

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO

LAURA BASTIANEL

**VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE UM QUESTIONÁRIO QUE AVALIA
PERCEPÇÃO DO PACIENTE EM RELAÇÃO AO TRATAMENTO CONSERVADOR
DE FISIOTERAPIA ESPECÍFICA PARA ESCOLIOSE IDIOPÁTICA**

PORTO ALEGRE

2021

LAURA BASTIANEL

**VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE UM QUESTIONÁRIO QUE AVALIA
PERCEPÇÃO DO PACIENTE EM RELAÇÃO AO TRATAMENTO CONSERVADOR
DE FISIOTERAPIA ESPECÍFICA PARA ESCOLIOSE IDIOPÁTICA**

Dissertação de mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora prof^a. Dr^a. Cláudia Tarragô Candotti

PORTO ALEGRE

2021

CIP - Catalogação na Publicação

Bastianel, Laura
VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE UM QUESTIONÁRIO
QUE AVALIA PERCEPÇÃO DO PACIENTE EM RELAÇÃO AO
TRATAMENTO CONSERVADOR DE FISIOTERAPIA ESPECÍFICA PARA
ESCOLIOSE IDIOPÁTICA / Laura Bastianel. -- 2021.
124 f.
Orientador: Claudia Tarragô Candotti.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física, Programa
de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano,
Porto Alegre, BR-RS, 2021.

1. Escoliose Idiopática. 2. Questionário para
escoliose idiopática. 3. Validade de conteúdo . 4.
Validade estrutural . 5. Reprodutibilidade. I.
Candotti, Claudia Tarragô, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço por estar aqui, ter saúde e por ter a possibilidade de finalizar esta dissertação depois desses tempos difíceis que vivenciamos pela pandemia do Covid-19.

Agradeço a Deus, por me iluminar para a realização desse sonho. Agradeço à minha família, por serem minha base e meu exemplo. Sou grata ao meu companheiro, Gustavo, que sempre me incentivou e apoiou na realização desse sonho que é o mestrado para mim, e ainda a família do Gustavo, que me auxiliou muitas vezes, principalmente com a locomoção.

Agradeço à minha orientadora, Professora Cláudia Tarragô Candotti, por confiar em mim e me oportunizar aprofundar minha trajetória de conhecimento. Também ao grupo de pesquisa de investigação da mecânica do movimento (BIOMECH), com seus integrantes, que foram muito acolhedores e importantes na minha caminhada do mestrado. Um grupo unido, sério, que não tem medo de trabalhar e fazer ciência de qualidade. Agradeço ao Professor Lucas Beraldo por todas as contribuições e assistências realizadas no decorrer dessa caminhada e ao Professor Jefferson Loss pelas contribuições. Agradeço a fisioterapeuta Isis Navarro por todas as contribuições, por ser minha parceira na revisão sistemática e pela expertise compartilhada.

Agradeço aos componentes da banca, Professora Clarice, Professora Luciana e Professora Emanuelle, pela prontidão em contribuir com esse estudo.

Por fim, agradeço à CAPES, pela contribuição com a bolsa, foi de extrema importância e um estímulo durante essa jornada.

RESUMO

Contextualização: A escoliose idiopática do adolescente (EIA) é uma condição tridimensional da coluna vertebral. Os principais tratamentos são: uso de coletes, exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose (EFEE) e cirurgia, cujos objetivos são diminuir a progressão da curva, aprimorar a qualidade de vida e a estética dos pacientes. Até onde se tem conhecimento, não há nenhum questionário que avalie especificamente o tratamento baseado nos EFEE. **Objetivo:** Propor um questionário para pacientes adolescentes com escoliose idiopática (EI) que fazem o tratamento de EFEE e avaliar sua validade e reprodutibilidade. **Materiais e Métodos:** Foram realizados três estudos: **(1)** corresponde a uma revisão sistemática da literatura com finalidade de: (a) identificar questionários validados para avaliar pacientes com EI; (b) descrever as principais características dos estudos que validaram esses questionários e (c) identificar se existem questionários validados que avaliam os diferentes aspectos do tratamento conservador baseado em EFEE. Como desfecho identificou-se uma variedade de 13 questionários validados para avaliar pacientes com EI, alguns desses questionários focados no tratamento cirúrgico e de colete, e outros em aspectos gerais da doença. Confirmando a hipótese prévia, ainda permanece a necessidade de questionários que contemplem aspectos importantes do tratamento com EFEE; **(2)** corresponde a um estudo de validação, com finalidade de (a) desenvolver um questionário para pacientes com EIA submetidos ao tratamento conservador de EFEE, (b) avaliar a validade de conteúdo desse questionário e (c) apresentar a versão traduzida do questionário para a língua inglesa. Como resultados, o questionário “Percepção do Paciente sobre a Fisioterapia específica para escoliose idiopática” (*Physio-IS*) foi criado e teve sua validade de conteúdo confirmada por um comitê de 7 experts, após três rounds de avaliação, com 100% de concordância entre todos os experts para todos os índices de validade; **(3)** corresponde a um estudo de validação e confiabilidade, com finalidade de avaliar a validade estrutural, consistência interna e reprodutibilidade do questionário *Physio-IS*. De forma consecutiva, 52 adolescentes com EI foram convidados a responder através da plataforma Google-Forms o questionário *Physio-IS* em dois dias distintos. Em relação à validade estrutural, a análise fatorial demonstrou quatro domínios denominados: conhecimento específico, repercussão social, dor e preocupação associada. A consistência interna, com o alfa de Cronbach foi de 0,76 à 0,92, e a reprodutibilidade com o kappa e o kappa ponderado foi de 0,453 a 0,785, enquanto o percentual de concordância variou de 63,5 a 80,8. **Conclusões:** O *Physio-IS* consiste em uma nova ferramenta para a avaliação de pacientes adolescentes submetidos ao tratamento conservador de EFEE, auxiliando o indivíduo que responde, o profissional que acompanha e futuras pesquisas envolvendo pacientes com EIA.

Palavras-chave: Coluna Vertebral. Fisioterapeuta. Imagem corporal. Estética. Postura.

ABSTRACT

Background: Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) is a three-dimensional condition of the spine. The main treatments for AIS are: brace, physiotherapeutic scoliosis-specific exercises (PSSE) and surgery, which are intended to reduce the curve progression, improve quality of life and aesthetics of patients. To the best of our knowledge, there is no questionnaire that specifically assesses treatment based on PSSE. **Objective:** To propose a questionnaire for adolescent patients with idiopathic scoliosis (IE) undergoing treatment with PSSE and to assess its validity and reliability. Three studies were carried out: The first is a systematic literature review that aimed to (a) search for validated IE patient assessment questionnaires; (b) identify the main characteristics of the studies that validated those questionnaires and (c) Determine whether there are validated questionnaires that assess the different aspects of PSSE. We found 13 validated questionnaires that assess patients with IE. Some focused on surgical treatment and bracing, others on general aspects of the disease, while none addressed important aspects of PSSE. The second study sought to develop a questionnaire in Portuguese for patients with AIS, evaluate its content validity and translate it to English. The content validity of the resulting questionnaire "Patient's Perception of Specific Physical Therapy for Idiopathic Scoliosis" (*Physio-IS*) was confirmed. Three rounds of assessment by 7 experts resulted in 100% agreement regarding all the validity indexes. The third study tested the structural validity and reliability of the *Physio-IS*. Consecutively, 52 adolescents with IE were invited to answer the *Physio-IS* questionnaire through the *Google-Forms* platform on two different days. Regarding structural validity, the factor analysis showed four domains, namely: specific knowledge, social repercussion, pain and associated concern. Cronbach's alpha showed internal consistency ranged from 0.76 to 0.92, and kappa and weighted kappa showed reproducibility ranged from 0.453 to 0.785, while the percentage of agreement ranged from 63.5 to 80.8. **Conclusions:** The *Physio-IS* is a new tool for the assessment of adolescent patients treated with PSSE, that will be helpful to the patients who answer the questionnaire, as well as health professionals and researchers studying AIS.

Keywords: Spine. Physiotherapist. Body image. Aesthetic. Posture.

LISTA DE TABELAS, FIGURAS E APÊNDICES

Capítulo 1

Tabela 1 – Search strategy on PubMed database.....	19
Figura 1 – Flowchart of included studies according to PRISMA ¹⁴	22
Tabela 2 – Domains and scoring of the questionnaires and scales.....	23
Tabela 3 – Characteristics of the studies: psychometric properties, sample, type of treatment and country.....	27
Tabela 4 – Assessment of methodological quality of the studies according to the Critical Appraisal Tool by Brink & Louw.....	38

Capítulo 2

Figura 1 – Fluxograma da validação de conteúdo do questionário Phys- IS.....	58
Tabela 1 – Resultados do primeiro round de avaliação do questionário <i>Physio-IS</i>	59
Tabela 2 – Resultados do segundo round de avaliação do questionário <i>Physio-IS</i>	60
Tabela 3 – Resultados do terceiro round de avaliação do questionário <i>Physio-IS</i>	61

Capítulo 3

Tabela 1 – Caracterização da amostra (n=52).....	81
Tabela 2 – Domínios da análise fatorial do questionário <i>Physio-IS</i> (n=52).....	82
Tabela 3 – Consistência interna do questionário <i>Physio-IS</i> (n=52).....	83
Tabela 4 – Reprodutibilidade teste e reteste do questionário <i>Physio-IS</i> (n=52)..	84
Tabela 5 – Coeficientes obtidos pelo método de Bartlett para cada pergunta do <i>Physio-IS</i>	86
Tabela 6 – Distribuição dos escores dos domínios do <i>Physio-IS</i> e quartis da pontuação observada na amostra do estudo (n = 52).....	87
Tabela 7 – Distribuição das respostas às questões que não fazem parte dos domínios da análise fatorial (n=52).....	87
Apêndice A – Versão inicial do questionário.....	99
Apêndice B – Tabela de pontuação da versão inicial do questionário <i>Physio-IS</i>	105
Apêndice C – Versão final em português do <i>Physio-IS</i>	106

Apêndice D – Versão final em inglês do <i>Physio-IS</i>	112
Apêndice E – Questionário avaliativo da primeira rodada de validação de conteúdo.....	118

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EIA: Escoliose Idiopática do Adolescente

EFEE: Exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose

EI: Escoliose Idiopática

Physio-IS: Percepção do paciente sobre a fisioterapia específica para escoliose Idiopática

AIS: Adolescent idiopathic scoliosis

PSSE: Physiotherapeutic scoliosis-specific exercises

IE: Idiopathic scoliosis

BIOMEC: Grupo de investigação da mecânica do movimento

UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

JMPT: Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics

TAPS: Trunk Appearance Perception Scale

SRS 22: Scoliosis Research Society-22

BSSQ: Bad Sobernheim Stress Questionnaire

SRS 30: Scoliosis Research Society-30

MOOSE: Meta-Analysis of Observational Studies in Epidemiology

PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis

SQLI: Scoliosis Quality of Life Index

SRS-24: Scoliosis Research Society – 24 questionnaire

AIS knowledge questionnaire: Adolescent Idiopathic Scoliosis knowledge questionnaire

SJ-27: Scoliosis Japanese Questionnaire – 27

BRQ: Brace Questionnaire

SAQ: Spinal Appearance Questionnaire

BIDQ-S: The Body Image Disturbance Questionnaire – Scoliosis

QLPSD: Quality of Life Profile for Spinal Deformities

WRVAS: Walter Reed Visual Assessment Scale

EQ-5D-5L: EuroQoL 5-Dimension 5-Level

TAPS-PHY: TAPS physicians

COSMIN: Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments

CAAE: Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

IVC: Índice de validade de conteúdo

I-CVI: Item-level content validity index

S-CVI/UA: Scale-level content validity index / Universal agreement calculation method

S-CVI/Ave: Scale-level content validity index / Averaging calculation method

PR: Proportion relevant

MEP: Mean expert proportion

BSPTS: Escola de Fisioterapia de Barcelona

FITS: Terapia Individual Funcional da Escoliose

SEAS: Exercício Científico para Escoliose

SF-36: 36-item Health Survey

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin

k: kappa

%C: Percentual de concordância

kw: kappa ponderado

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	14
2 INTRODUÇÃO GERAL.....	15
3 CAPÍTULO 1: ARTIGO DE REVISÃO	17
ASSESSMENT OF QUALITY OF LIFE, BODY PERCEPTION AND PATIENT SATISFACTION WITH THE TREATMENT FOR IDIOPATHIC SCOLIOSIS: A SYSTEMATIC REVIEW OF EXISTING QUESTIONNAIRES	17
ABSTRACT:	17
INTRODUCTION.....	17
METHODS	19
INFORMATION SOURCE AND SEARCH STRATEGY	19
ELIGIBILITY CRITERIA	20
STUDY SELECTION AND DATA EXTRACTION.....	20
METHODOLOGICAL QUALITY ASSESSMENT.....	21
DATA ANALYSIS.....	21
RESULTS.....	21
DISCUSSION.....	40
PRACTICAL APPLICATIONS.....	43
LIMITATIONS	44
CONCLUSION	44
REFERENCES.....	44
4 CAPÍTULO 2: ARTIGO ORIGINAL	52
DESENVOLVIMENTO, VALIDADE DE CONTEÚDO E TRADUÇÃO DO QUESTIONÁRIO DENOMINADO PERCEPÇÃO DO PACIENTE SOBRE A FISIOTERAPIA ESPECÍFICA PARA ESCOLIOSE (<i>PHYSIO-IS</i>)	52
RESUMO.....	52
ABSTRACT:	52
INTRODUÇÃO	53
MÉTODOS	54
GERAÇÃO DE ITENS PARA O QUESTIONÁRIO.....	54
PARTICIPANTES DA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO.....	56
COLETA DE DADOS DA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO	56
ANÁLISE DE DADOS DA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO	57
PROCESSO DE TRADUÇÃO DO <i>PHYSIO-IS</i>	57
RESULTADOS.....	58
VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO	58
TRADUÇÃO DO <i>PHYSIO-IS</i>	65
DISCUSSÃO	66
LIMITAÇÕES	68

CONCLUSAO	68
REFERÊNCIAS.....	70
5 CAPÍTULO 3: ARTIGO ORIGINAL	74
VALIDADE ESTRUTURAL E CONFIABILIDADE DO QUESTIONÁRIO PERCEÇÃO DO PACIENTE SOBRE A FISIOTERAPIA ESPECÍFICA PARA ESCOLIOSE (PHYSIO-IS).....	74
RESUMO.....	74
INTRODUÇÃO.....	75
MÉTODOS	76
PHYSIO-IS.....	76
AMOSTRA	77
COLETA DOS DADOS	77
ANÁLISE DE DADOS	78
Validade estrutural.....	78
Consistência interna	80
Reprodutibilidade.....	80
Distribuição dos dados.....	81
RESULTADOS.....	81
ANÁLISE DE FATORES EXPLORATÓRIOS	82
CONSISTÊNCIA INTERNA	83
REPRODUTIBILIDADE.....	83
PONTUAÇÃO DO QUESTIONÁRIO <i>PHYSIO-IS</i>	86
DISTRIBUIÇÃO DOS DADOS	87
DISCUSSÃO	88
LIMITAÇÕES	90
APLICAÇÃO PRÁTICA	90
CONCLUSÃO	91
REFERÊNCIAS.....	92
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS DA DISSERTAÇÃO.....	96
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA INTRODUÇÃO GERAL.....	97
APÊNDICE A – VERSÃO INICIAL DO QUESTIONÁRIO “PACIENT PERCEPTION IN PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENT IN IDIOPATIC SCOLIOSIS” (PHYSIO-IS)	99
APÊNDICE B – TABELA DE PONTUAÇÃO DA VERSÃO INICIAL DO QUESTIONÁRIO <i>PHYSIO-IS</i>.....	105
APÊNDICE C – VERSÃO FINAL EM PORTUGUÊS DO QUESTIONÁRIO “PERCEÇÃO DO PACIENTE SOBRE FISIOTERAPIA ESPECÍFICA PARA ESCOLIOSE IDIOPÁTICA” (<i>PHYSIO-IS</i>).....	106
APÊNDICE D – VERSÃO FINAL EM INGLÊS DO QUESTIONÁRIO “PACIENT PERCEPTION OF PHYSIOTHERAPY SPECIFIC FOR IDIOPATHIC SCOLIOSIS” (PHYSIO-IS).....	112

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO AVALIATIVO DA PRIMEIRA RODADA DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO.....	118
--	------------

1 APRESENTAÇÃO

A motivação para realizar essa dissertação surgiu do desejo de avaliar os pacientes com escoliose idiopática do adolescente (EIA) atendidos na fisioterapia específica para escoliose, para além das medidas radiográficas e posturais, buscando alcançar e compreender esse paciente como um todo. Os exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose (EFEE), como tratamento, demandam por parte dos pacientes um comprometimento diário e o entendimento sobre sua condição, a qual implica em questões estéticas, sociais e funcionais importantes.

Assim, por (1) entender que um questionário adequado para avaliar esses pacientes poderia auxiliar na tomada de decisão clínica do profissional e ainda poderia ser utilizado no meio acadêmico-científico, e (2) fazer parte do Grupo de pesquisa BIOMECH da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), cuja uma das linhas de pesquisa é o desenvolvimento de instrumentos válidos e confiáveis para uso em avaliações na área da saúde, é que essa pesquisa foi desenvolvida.

A presente dissertação está dividida em três capítulos. O primeiro capítulo trata de uma revisão sistemática de literatura que visou encontrar todos os questionários já validados para a população que tem escoliose idiopática (EI). O segundo e terceiro capítulos são pesquisas originais. O segundo capítulo discorre sobre o desenvolvimento do questionário proposto nessa dissertação, à validação de conteúdo e a tradução do mesmo para o inglês. O terceiro capítulo é direcionado a análise da validade estrutural e a confiabilidade do questionário.

O capítulo de revisão sistemática foi submetido ao *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics (JMPT)* em 14 de setembro de 2020, já foi revisado por pares, corrigido e reenviado à revista. Os capítulos 2 e 3 serão submetidos à revista *Clinical Rehabilitation* após a defesa dessa dissertação.

2 INTRODUÇÃO GERAL

A escoliose é uma condição tridimensional, que causa mudanças na forma e posição da coluna vertebral, do tórax e do tronco (DÖHNERT; TOMASI, 2008; NEGRINI *et al.*, 2014, 2018). Os principais tipos de escoliose existentes são a neurológica, a congênita e a escoliose idiopática (EI). Com uma prevalência de 2 a 3% na população, a EI e ainda do adolescente é a mais comum, porém não apresenta etiologia conhecida (ALTAF *et al.*, 2013; LONSTEIN, 1994; NEGRINI *et al.*, 2014). Enquanto alguns estudos buscam por fatores genéticos, bioquímicos e fatores relacionados ao sistema nervoso para justificar o seu aparecimento, outros estudos defendem que sua origem é multifatorial (DÖHNERT; TOMASI, 2008; GRAUERS; EINARSDOTTIR; GERDHEM, 2016; LONSTEIN, 1994; ŠARČEVIĆ; TEPAVČEVIĆ, 2019)

A evolução da EI traz consigo deformidades físicas, que compreendem deslocamento do tronco, assimetria na cintura, proeminência na região das costelas, anormalidades na região torácica e assimetria dos ombros (ALTAF *et al.*, 2013). Quando não tratada, pode causar deformidades severas, que afetam a capacidade biomecânica funcional do tórax, a aptidão geral, a capacidade de trabalhar e, até mesmo, a capacidade de realização de exercícios, comprometendo diversos fatores relacionados à qualidade de vida (NEGRINI *et al.*, 2018).

A EI tem característica progressiva, onde 25% dos casos podem evoluir para o tratamento cirúrgico (NEGRINI *et al.*, 2014, 2018). Essa característica, tem fomentado o interesse de pesquisadores em investigar o efeito do tratamento conservador da EI. Esse tratamento conservador, em linhas gerais, corresponde ao uso de colete e a realização de exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose (EFEE) com objetivo de melhorar tanto a qualidade de vida, quanto a estética corporal do paciente (NEGRINI *et al.*, 2018).

Existem alguns questionários específicos para pacientes com escoliose, tais como: (1) *Trunk Appearance Perception Scale (TAPS)*, que verifica a percepção do tronco do paciente, porém somente com imagens (BAGO *et al.*, 2010); (2) *Scoliosis Research Society-22 (SRS-22)*, desenvolvido para avaliar qualidade de vida em pacientes com escoliose, independente do paciente estar ou não em tratamento (CARONNI; ZAINA; NEGRINI, 2014); (3) *Bad Sobernheim Stress Questionnaire*

(BSSQ) utilizado para avaliar o estresse causado pela utilização de coletes (D'AGATA; TESTOR; RIGO, 2010); e (4) *Scoliosis Research Society-30* (SRS-30), uma adaptação do SRS 22, para a verificação do desfecho do tratamento cirúrgico da EI em relação à percepção corporal, entre outros aspectos (OLIVEIRA; MEVES; AVANZI, 2010). Até onde se tem conhecimento, não há um questionário validado que possibilite identificar questões importantes dos indivíduos tratados com EFEE, como o autoconhecimento que ele precisa ter, o engajamento e realização dos exercícios diários de casa, os efeitos do tratamento para aquele indivíduo, entre outros.

No tratamento conservador com exercícios para EI, os fisioterapeutas tem à disposição alguns métodos de avaliação, como a radiografia, que permite a mensuração do ângulo de Cobb (GODINHO *et al.*, 2011), a fotogrametria (AROEIRA *et al.*, 2019; FURLANETTO *et al.*, 2012), a topografia de superfície (HONG *et al.*, 2017) e o escoliômetro (BONAGAMBA; COELHO; OLIVEIRA, 2010), os quais permitem mensurar aspectos da superfície corporal, como a inclinação e a rotação do tronco. Não obstante, nenhum desses métodos permite identificar a percepção do paciente quanto a sua evolução e satisfação no próprio tratamento.

Considerando que uma abordagem multidimensional na avaliação de pacientes com EI têm sido defendida, a fim de reunir todos os dados que garantirão uma execução terapêutica completa, e que esses dados vão além de exames radiográficos ou medidas e ângulos específicos, alcançando a pessoa e a família (NEGRINI *et al.*, 2006), justifica-se a importância de desenvolver ferramentas de avaliação que considerem a percepção do próprio paciente. Relacionando ainda a lacuna na literatura quanto à existência de algum questionário específico para pacientes em tratamento conservador de EFEE, esse estudo pretende: (1) desenvolver um questionário que avalie, a partir da percepção do próprio paciente, seu conhecimento sobre sua condição, as especificidades em relação aos exercícios, o impacto social e as preocupações que o indivíduo que faz o tratamento conservador com EFEE pode apresentar e (2) verificar a validade e confiabilidade do questionário desenvolvido.

Um instrumento dessa natureza poderá ser útil aos fisioterapeutas na avaliação da evolução do tratamento conservador conduzido com EFEE, auxiliar em

futuras pesquisas com esse público e ainda auxiliar o indivíduo que preenche a reconhecer e refletir sobre aspectos importantes para si.

3 CAPÍTULO 1: ARTIGO DE REVISÃO

Assessment of quality of life, body perception and patient satisfaction with the treatment for idiopathic scoliosis: a systematic review of existing questionnaires

ABSTRACT:

Objectives: This systematic review aimed (1) to identify validated questionnaires which assess patients with idiopathic scoliosis (IS); (2) to describe the main characteristics of the studies which validated these questionnaires; and (3) to identify whether there are validated questionnaires which evaluate the treatment based on physiotherapeutic scoliosis-specific exercises. **Methods:** Systematic searches were performed on PubMed, Web of Science, Scopus, Lilacs, Cochrane, and Science Direct databases. Based on the eligibility criteria, the included studies performed validity analysis of questionnaires which assessed patients with IS; and were written in English, Spanish, or Portuguese language. No restrictions for sample age or publication date were established. Data extracted from all included studies comprised the first author, year of publication, country of origin, psychometrics proprieties assessed, name and acronyms of the questionnaires, domains/dimensions assessed, number of questions, interpretation, scoring, sample, and type of treatment assessed in the questionnaires. **Results:** A variety of 13 validated questionnaires were found in 59 studies. Of these, 85% presented high methodological quality and low risk of bias. Surgery and wearing of brace were treatments assessed by most of the questionnaires. **Conclusion:** Although there was a variety of 13 questionnaires to assess patients with IS, most of them focused on surgical treatment and wearing of brace. Only five questionnaires evaluated patients under conservative treatment based on physiotherapy. Therefore, there is still a need for new questionnaires for specifically assessing the patients with IS under the treatment of physiotherapeutic scoliosis-specific exercises.

Key Indexing Terms: Systematic Review; Validation Study; Reliability; Spine, Body image, Esthetics.

INTRODUCTION

Idiopathic scoliosis (IS) is a three-dimensional deformity of the spine and trunk that affects 2-3% of the population¹, afflicting infants, children, adolescents and adults.² Primarily, the treatments for IS aim to prevent further progression of the curve and to improve patients' body esthetics and quality of life.² Surgery, wearing of

brace, observation and physiotherapy are types of treatment for this deformity.² The impact and the success of these treatments on patients' quality of life has been investigated³ by means of self-reported instruments like questionnaires.⁴ Such questionnaires intended to investigate patient's perception on the appearance of the spinal deformity⁵, satisfaction with the treatment⁴, emotional aspects, vitality, and general health perception of patients with IS⁶. However, before a questionnaire can be applied in clinical practice, it must present adequate psychometric properties of reliability, as internal consistency and validity, for example.^{4,7,8}

In terms of conservative treatment for patients with IS, physiotherapy is regarded as a type of treatment and, moreover, there are physiotherapeutic scoliosis-specific exercises proposed by the main schools on scoliosis in the world². These exercises are based on three-dimensional self-correction of the IS, which requires patients' self-knowledge and perception of the disease; training on activities of daily living, which depends on patient's dedication and engagement; stabilization of the corrected posture; patients' education on health; and multidisciplinary work, including the support of psychologists, physicians and orthotists.⁹ Despite the advancements in the field of scoliosis-specific physiotherapy in the last five years², as far as we know, these elements of the physiotherapeutic scoliosis-specific exercises do not seem to be encompassed by the current questionnaires for assessing the treatment of scoliosis.

Given the above concerns, this systematic review seeks to answer two central questions: (1) what are the validated questionnaires to assess patients with IS? and (2) are there validated questionnaires to assess scoliotic patients undergoing the treatment of physiotherapeutic scoliosis-specific exercises?

Thus, the objectives of this systematic review were (1) to identify validated questionnaires to assess patients with IS; (2) to describe the main characteristics of the studies that validated these questionnaires and (3) to identify whether there are validated questionnaires which evaluate the treatment based on physiotherapeutic scoliosis-specific exercises. We hypothesized that, in current literature, we may find validated questionnaires to assess patients with IS, but we may not find questionnaires that specifically assess the treatment based on physiotherapeutic scoliosis-specific exercises.

METHODS

This systematic review was registered on PROSPERO (CRD42020153125). The Meta-Analysis of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) guideline for study reporting was followed.¹⁰

INFORMATION SOURCE AND SEARCH STRATEGY

The systematic searches were conducted in October 2019 on PubMed, Web of Science, Scopus, Lilacs, Science Direct, and Cochrane databases. There was no restriction on publication date. To minimize the loss of studies, a scan was performed in the reference list of the included studies.

The search strategy was developed based on MeSH terms and its synonyms, combining queries with Boolean operators AND or OR, for example “Scoliosis” AND “Surveys and Questionnaires” AND “Reproducibility of Results”. The search strategy on PubMed is described in Table 1.

Table 1. Search strategy on PubMed database

Item	Search Terms
#4	(#1 AND #2 AND #3)
#3	Reproducibility of Results [MeSH] OR “Reproducibility of Results” OR “Reproducibility of Findings” OR “Reliability of Results” OR “Reliability (Epidemiology)” OR “Validity (Epidemiology)” OR “Validity of Results” OR “Face Validity” OR “Validity, Face” OR “Reliability and Validity” OR “Validity and Reliability” OR “Test-Retest Reliability” OR “Reliabilities, Test-Retest” OR “Reliability, Test-Retest” OR “Test Retest Reliability”

Table 1. Search strategy on PubMed database (continuation)

#2	<p>Surveys and Questionnaires [MeSH] OR “Surveys and Questionnaires” OR “Questionnaires and Surveys” OR “Survey Methods” OR “Methods, Survey” OR “Survey Method” OR “Methodology, Survey” OR “Survey Methodology” OR “Community Surveys” OR “Community Survey” OR “Survey, Community” OR “Surveys, Community” OR “Repeated Rounds of Survey” OR “Surveys” OR “Survey” OR “Questionnaire Design” OR “Design, Questionnaire” OR “Designs, Questionnaire” OR “Questionnaire Designs” OR “Baseline Survey” OR “Baseline Surveys” OR “Survey, Baseline” OR “Surveys, Baseline” OR “Respondents” OR “Respondent” OR “Randomized Response Technique” OR “Randomized Response Techniques” OR “Response Technique, Randomized” OR “Response Techniques, Randomized” OR “Techniques, Randomized Response” OR “Questionnaires” OR “Questionnaire” OR “Nonrespondents” OR “Nonrespondent”</p>
#1	<p>Scoliosis [MeSH] OR scoliosis OR Scolioses</p>

ELIGIBILITY CRITERIA

We included studies that met the following eligibility criteria: (1) assessment of patients with IS; (2) assessment through questionnaires or scales; (3) validation studies; (4) studies written in English, Portuguese, or Spanish language. We excluded studies that evaluated other types of scoliosis or spinal deformities; had the study design different from questionnaire validation; studies which the full-text version was not found or records that were conference abstracts.

STUDY SELECTION AND DATA EXTRACTION

Two independent reviewers (L.B. and I.J.R.N.) – physiotherapists with 2 and 10 years of experience with scoliotic patients, respectively – selected the studies, which met the eligibility criteria, based on titles and abstracts. When there was not enough information to exclude a study, it was selected for full-text reading. When the

full text of a study was not found, the reviewers contacted the authors. References were managed on EndNote X7 (Thomson Reuters Corporation, Ontario, Canada) reference management software.

In the following step, the full text of the studies was assessed to determine if their inclusion was in accordance with the eligibility criteria. The cases of disagreement were resolved by consensus or by a third reviewer (C.T.C.). Data was extracted into a standardized form which gathered information from the studies such as the name of the first author, year of publication, country of origin, psychometric properties assessed in the study, names and acronyms of the questionnaires, domains/dimensions assessed through the questionnaire, number of questions, interpretation and scoring, sample, and type of treatment. Only the included studies were submitted to data extraction and assessment of methodological quality. Ethics in research permeated all stages of this systematic review.

METHODOLOGICAL QUALITY ASSESSMENT

The independent reviewers (L.B. and I.J.R.N.) assessed methodological quality using the scale proposed by Brink & Louw.¹¹ This scale appraises the methodological quality of reliability and validity studies¹¹ and it consists of 13 items of which five items are applicable to both validity and reliability studies, four items are applicable to validity studies only, and other four items are applicable to reliability studies only. There was no disagreement between the two reviewers. Scores $\geq 60\%$ were considered as high methodological quality, according to previous studies.^{12,13}

DATA ANALYSIS

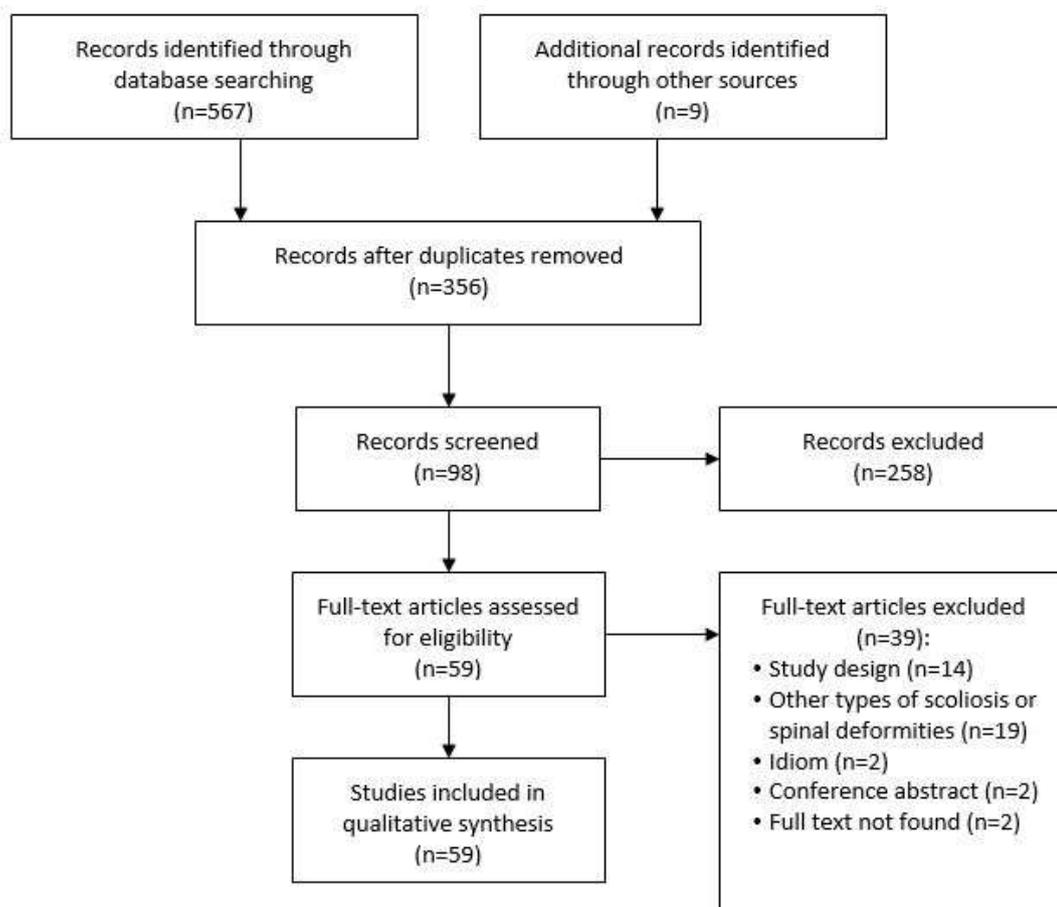
The data extracted were grouped and qualitatively analyzed. Table 2 describes the domains and scores of the questionnaires. Table 3 sums up the main characteristics of each study such as the sample, the type of treatment, the country of origin, and the psychometric properties that were analyzed.

RESULTS

The electronic database searches identified a total of 567 studies. Nine studies were found by manual searches in the references of the included studies; 220 studies were duplicates and they were excluded; and 258 studies were excluded

after the screening of titles and abstracts. So, 98 studies remained for full-text reading. Fifty-nine studies met the eligibility criteria and were included in this systematic review. Figure 1 shows the flowchart of study inclusion, according to the Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA).¹⁴

Figure 1. Flowchart of included studies according to PRISMA¹⁴



Thirteen validated questionnaires for the assessment of patients with IS were found: (1) Scoliosis Research Society – 22 questionnaire (SRS–22),¹⁵ (2) Scoliosis Quality of Life Index (SQLI),¹⁶ (3) Scoliosis Research Society – 24 questionnaire (SRS–24),¹⁷ (4) Adolescent Idiopathic Scoliosis knowledge questionnaire (AIS knowledge questionnaire),¹⁸ (5) Scoliosis Japanese Questionnaire – 27 (SJ–27),¹⁹ (6) Brace Questionnaire (BRQ),⁶ (7) Bad Sobernheim Stress Questionnaire (BSSQ),²⁰ (8) Trunk Appearance Perception Scale (TAPS),²¹ (9) Spinal Appearance Questionnaire (SAQ),⁵ (10) The Body Image Disturbance Questionnaire – Scoliosis (BIDQ-S),²² (11) Quality of Life Profile for Spinal Deformities (QLPSD),²³ (12) Walter

Reed Visual Assessment Scale (WRVAS),²⁴ and (13) EuroQoL 5-Dimension 5-Level (EQ-5D-5L) for Chinese adolescents with IS²⁵ (Table 2).

The domains, the number of questions in each domain and the interpretation of the scores are shown in Table 2. The TAPS²¹, SAQ,⁵ BIDQ-S,²² and WRVAS²⁴ focus on body-image aspects. The BSSQ²⁰ and BRQ⁶ target at the brace treatment. The SRS-22,¹⁵ QLPSD,²³ and EQ-5D-5L²⁵ encompass five dimensions of quality of life. The SRS-24¹⁷ covers seven domains and two of them encompass the post-surgical treatment. The SQLI¹⁶ is an adaptation of SRS-22¹⁵ to adolescent population. The AIS knowledge questionnaire¹⁸ is exclusively about surgical treatment. The SJ-27¹⁷ questionnaire was developed and validated to identify psychosocial problems in the daily lives of Japanese young women with IS. Among all these questionnaires, none specifically evaluates the effects on patient's quality of life, self-knowledge or satisfaction regarding the conservative treatment based on physiotherapeutic scoliosis-specific exercises.

The AIS Knowledge,¹⁸ WRVAS,²⁴ EQ-5D-5L,²⁵ QLPSD,²³ SJ-27,¹⁹ SQLI,¹⁶ and SRS-24¹⁷ questionnaires were validated only in their countries of origin. The BRQ was validated in six countries (Italy,²⁶ France,³ Turkey,²⁷ Korea,²⁸ Iran,²⁹ and Greece⁶) and BSSQ was validated in four countries (Spain,³⁰ Poland,²⁰ Iran,³¹ and China³²). The SAQ was validated in six countries (Germany³³, United states³⁴, China³⁵, Korea³⁶, Denmark³⁷ and Canada³⁸) and the TAPS in two countries (Spain³⁹ and Germany³³). The SRS 22 had the first version validated in the United States¹⁵ and had 17 versions adapted for other countries (Norway,⁴⁰ Turkey,⁴¹ Greece,⁴² Spain,⁴³ Canada,⁴⁴ Brazil,⁴⁵ China,⁴⁶ Sweden,⁴⁷ Arabia,⁴⁸ Japan,⁴⁹ Korea,^{50,51} Thailand,⁵² Italy,⁵³ Iran,⁵⁴ Germany,⁵⁵ Denmark,³⁷ and Netherlands⁵⁶).

Table 2. Domains and scoring of the questionnaires and scales.

Questionnaire (Country)	First author (Year)	Domains (Number of questions)	Interpretation and Scoring
Adolescent Idiopathic Scoliosis knowledge questionnaire – AIS Knowledge Questionnaire (Canada)	Khetani ¹⁸ (2008)	1- Risks and benefits of not undergoing surgery and risks and benefits of undergoing surgery (14)	Each question scores 0 (missing or wrong answer) or 1 (correct answer) Higher scores indicate better results, and the highest score is 33.

Table 2. Domains and scoring of the questionnaires and scales (continuation).

Bad Sobernheim Stress Questionnaire – BSSQ – deformity and brace (Poland)	Misterska ²⁰ (2009)	1- Deformity (8) 2- Brace (8)	The score ranges from 0 to 24. The score is classified as 0–8 (strong stress); 9–16 (medium stress); and 17–24 (little stress).
Brace Questionnaire – BRQ (Greece)	Vasiliadis ⁶ (2006)	1- General health perception (2) 2- Physical functioning (7) 3- Emotional functioning (5) 4- Self-esteem and esthetics (2) 5- Vitality (2) 6- School activity (3) 7- Bodily pain (6) 8- Social functioning (7)	Each item score is multiplied by 20 and the total score is divided by 34. The final score ranges from 20 to 100. Higher scores indicate better quality of life. A subscale score can be calculated for each of the eight domains: the total score of each dimension is divided by the number of items. A computer program has been developed for calculating the overall and subscales' score.
EuroQoL 5-Dimension 5-Level – EuroQoL EQ-5D-5L (China)	Cheung ²⁵ (2016)	1- Mobility 2- Self-care 3- Usual activities 4- Pain 5- Discomfort, anxiety, and depression	Each question scores from 1 (better quality of life) to 5 (worse quality of life).
Quality of Life Profile for Spinal Deformities – QLPSD (German)	Schulte ²³ (2017)	1- Psychosocial functioning (7) 2- Sleep disturbances (4) 3- Back pain (3) 4- Body image(4) 5- Back flexibility (3)	Each question scores from 1 (better quality of life) to 5 (worse quality of life). The total score ranges from 21 (best quality of life) to 105 (poorest quality of life).
Scoliosis Japanese Questionnaire 27 – SJ-27 (Japan)	Doi ¹⁹ (2018)	1- Back pain (4) 2- Discomfort while wearing clothes or holding bags (7) 3- Participation in physical activities (4) 4- Self-consciousness (6) 5- Cognition (6)	The 27 items are scored on a 5-point scale from no impairment (0 point) to severe impairment (4 points) The minimal score is 0 point, and the maximal score is 108 points). Higher scores indicate a much worse health-related quality of life.
Scoliosis Quality of Life Index – SQLI (Canada)	Feise ¹⁶ (2015)	1- Physical activity performance 2- Back pain 3- Self-esteem 4- Moods and feelings 5- Satisfaction with management	Each question scores from 0 (worse) to 4 (better quality of life). Considering all domains, the total score varies from 0 (worst score)

Table 2. Domains and scoring of the questionnaires and scales (continuation).

				to 100 (best score), calculated by averaging the scores of all domains, provided that at least three scales have valid scores. If all items are answered: scores for each subscale are summed and multiplied by 5; If one item from a scale is unanswered: the remaining four items are summed and multiplied by 6.25; If two or more questions are unanswered: the domain is scored as "missing". Satisfaction with management: The answers are summed and multiplied by 12.5; If both items of the scale are answered. If one item is unanswered, the scale is multiplied by 25.
Scoliosis Research Society 22 – SRS 22 (United States)	Asher ¹⁵ (2000)	1- Pain (5) 2- Self-perceived image (5) 3- Function (5) 4- Mental health (5) 5- Satisfaction management (2)	with	Each question scores from 1 (worse) to 5 (better quality of life). First four domains: maximal of 100 points. Five domains: maximal of 110 points.
Scoliosis Research Society 24 – SRS 24 (United States)	Haheer (1999) ¹⁷	1- Pain (6) 2- General self-image (3) 3- Post-operative self-image (3) 4- General function (2) 5- Overall level of activity (3) 6- Post-operative function (3) 7- Satisfaction (2)		Each question scores from 1 (worse) to 5 (better quality of life). Yes or no questions: 'yes' scores 1 and 'no' scores 5. Items within a subscale can be summed to obtain an overall score for each domain. A total score can be calculated by summing the subscale cores.
Spinal Appearance Questionnaire – SAQ (United States)	Sanders ⁵ (2007)	Spinal deformity's appearance.		N/A
The Body Image Disturbance Questionnaire – BIDQ-S (United States)	Auerbach ²² (2014)	1- Body-image disturbance (7)		Each question scores from 1 (low body image disturbance) to 5 (the highest level of body-image disturbance).

Table 2. Domains and scoring of the questionnaires and scales (continuation).

Trunk Appearance Perception Scale – TAPS (Spain)	Bago ²¹ (2010)	1- Body Image (3)	Three questions showing 5 images. Each question scores from 1 (the biggest change) to 5 (the smallest change). Sum the answers and divide by 3.
Walter Reed Visual Assessment Scale – WRVAS (Spain)	Pineda ²⁴ (2006)	Deformity perception (7)	Each question scores from 1 (better) to 5 (worst). Total score is the sum of the seven questions.

N/A = not available or not informed.

Regarding the characteristics of the studies, in Table 3 we can observe that the studies investigated distinct psychometric properties. Of 59 studies, 33 studies evaluated concurrent validity, 25 studies evaluated construct validity, 23 studies evaluated discriminant validity, 16 studies evaluated convergent validity, two studies evaluated the responsiveness of the questionnaire, three studies evaluated divergent validity, while stability, sensitivity, repeatability and intradomain coefficient were evaluated in one study. Internal consistency and test-retest reproducibility – two psychometric properties of reliability of a questionnaire – were observed in 53 and 40 of the studies, respectively.

Table 3. Characteristics of the studies: psychometric properties, sample, type of treatment and country.

Questionnaire	First Author	Version	Psychometric properties	Sample ^a (sex ^b)	Mean age \pm SD ^c	Type of treatment	Country
Adolescent Idiopathic Scoliosis knowledge questionnaire – AIS Knowledge Questionnaire	Khethani ¹⁸	AIS Knowledge Questionnaire	Construct Validity Reliability (Test-retest)	n = 34 (patients) (2 M/ 32 F) Parents n = 30	14.7	Brace and surgery ^d	Canada
Bad Sobernheim Stress Questionnaire – BSSQ – deformity and brace	D' agata ³⁰	Spanish version of the BSSQ	Construct validity Convergent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	n = 35 (2 M / 33 F)	13	Brace	Spain
	Misterksa ²⁰	Polish adaptation of BSSQ (Deformity and brace)	Cross-cultural validity Reliability (internal consistency) Stability	n =35 (35 F)	14.8	Brace	Poland
	Motlagh ³¹	Persian adaptation of the BSSQ	Cross-cultural validity Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n = 53 (15 M / 38 F) R: n = 34	13.47	Brace	Iran
	Xu ³²	Chinese adaptation of the BSSQ (Deformity and brace)	Construct validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n = 86 (14 M / 72 F) R: n =50	13.8 \pm 1.5	Brace	China
Brace Questionnaire – BRQ	Aulisa ²⁶	Italian version of the BRQ	Cross-cultural validity Construct validity Reliability (test-retest)	n = 108 (16 M / 92 F)	15.4	Brace	Italy
	Deceuninck ³	French version of the BRQ	Cross-cultural validity Reliability (internal consistency)	n = 40 (36 M / 4 F)	12.72	Brace	France

Table 3. Characteristics of the studies: psychometric properties, sample, type of treatment and country (continuation)

	Gur ²⁷	Turkish version of the BRQ	Culturally adaptation Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	n = 28 (3 M / 25 F)	14.6	Brace	Turkey
	Lim ²⁸	Korean version of the BRQ	Cross-cultural validity, Convergent validity Discriminat validity Reliability (internal consistency, test-retest reproducibility)	V: n = 106 (11 M / 95 F) R: n = 103 (10 M / 93 F)	12.1	Brace (for 3 months)	Korea
	Rezaee ²⁹	Persian version of the BRQ	Cross-cultural validity Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n = 51 (1 M / 50 F) R: n = 38	13.88	Brace (for 3 months) and daily exercises	Iran
	Vasiliadis ⁶	Original version of the BRQ	Development Convergent validity Construct validity Reliability (internal consistency; responsiveness)	n = 28 (3 M / 25 F)	13.3	Brace	Greece
EuroQoL 5-Dimension 5-Level – EuroQoL EQ-5D-5L	Cheung ²⁵	Chinese version of the eq-5d- 5L	Construct validity Sensitivity & Specificity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n = 227 (57 M / 170 F) R: n = 106	15.6 ± 4.5	Observation, brace and surgery.	China

Table 3. Characteristics of the studies: psychometric properties, sample, type of treatment and country (continuation).

Quality of Life Profile for Spinal Deformities – QLPSD	Schulte ²³	Quality of Life Profile for Spine Deformities (QLPSD) tested in Scoliosis Patients.	Translation Convergent validity Divergent validity Discriminant validity Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	1) Scoliosis group: n = 255 (38 M / 217 F) 2) Control group: n = 189 (17 M/ 172 F)	1) 30.0 ±16.7 2) 33.6 ± 17.0	Physiotherapy, brace and surgery	Germany
Scoliosis Japanese Questionnaire 27 – SJ 27	Doi ¹⁹	SJ 27	Development Construct validity Concurrent validity Reliability (internal consistency)	Concurrent V: n = 384 (384F) R: n = 357	14.3 ± 1.9	Observation, therapeutic exercise, brace, surgery and others	Japão
Scoliosis Quality of Life Index – SQLI	Feise ¹⁶	SQLI	Development Discriminant validity Construct validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n = 84 (14 M / 70 F)	14.9 ± 2.4	Brace, unbrace and post-surgery ^e	Canada
Scoliosis Research Society 22 – SRS 22	Adobor ⁴⁰	Norwegian version of the SRS 22	Concurrent validity Reliability (Internal consistency; repeatability)	n=57 (9 M / 48 F)	21	Brace and surgery	Norway
	Alanay ⁴¹	Turkish version of the SRS 22	Concurrent validity Reliability (Internal consistency; repeatability)	n=47 (12 M / 35 F)	19.8	Post-surgery	Turkey
	Antonarakos ⁴²	Greek version of the SRS 22	Concurrent validity Reliability (Internal consistency; repeatability)	V: n=51 R: n=20	21.2	Post-surgery (over 2 years)	Greece

Table 3. Characteristics of the studies: psychometric properties, sample, type of treatment and country (continuation).

Asher ⁴	Original version of the SRS 22	Concurrent validity Internal consistency Reproducibility	V: n=58 (9 M / 49 F) R: n=51	14.6	Pre- and post-surgery	United States
Asher ¹⁵	Modified SRS 22	Concurrent validity Internal consistency	n=30 (6 M / 24 F)	25 ± 4.3	Observation, brace or surgery	United States
Bago ⁴³	Spanish version of the SRS 22	Cross-cultural validity Internal consistency Test–retest	V: n = 175 (23 M / 152 F) R: n = 30	18.9	Brace, post-surgery and observation	Spain
Beausejour ⁴⁴	Adapted French-Canadian version of the SRS 22	Convergent validity Discriminant validity Construct validity Concurrent validity Reliability (internal consistency)	1) Scoliosis Group: n = 145 (22 M /123 F) 2) Nonsignificant scoliosis: n= 44 (13 M / 31 F); 3) Healthy group: n = 64 (23 M / 41 F);	1) 15 ± 2.3 2) 13.5 ± 2.6 3) 14.1 ± 2.1	Surgery, brace and observation	Canada
Berven ⁵⁸	Modified version of the SRS 22 (for adults)	Discriminant validity Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility reproducibility)	Total: V: n= 180 1) Scoliosis group: n = 146 (13 M/ 133 F) 2) Unaffected group: n= 34 (2 M/ 32 F); R: n= 36	1) 47.1 2) 46	Brace and surgery	United States
Camarini ⁴⁵	Brazilian version of the SRS 22	Cross-cultural validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility reproducibility)	V: n = 44 (4 M / 40 F) R: n = 30	18.93	Pre- and post-surgery	Brazil

Table 3. Characteristics of the studies: psychometric properties, sample, type of treatment and country (continuation).

Cheung ⁴⁶	Adapted Chinese Version of the SRS 22	Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n= 50 (4 M / 46 F) R: n= 36 (4 M / 32 F)	V:16.5 R: 21	N/A	China
Climent ⁵⁷	Spanish version of the SRS 22	Construct validity Convergent validity	V: n = 175 (23 M / 152 F) (convergent validity) n = 31 (concurrent validity)	18.9	Observation, brace and surgery.	Spain
Danielsson ⁴⁷	Swedish version of the SRS 22	Discriminant validity Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n= 193 (13 M / 180 F) R: n= 38; Internal consistency n= 52	23.3 ± 8.9	Observation, brace and surgery.	Sweden
Haidar ⁴⁸	Adapted Arabic Version of the SRS 22	Cross-cultural validity Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	R: n = 41 (7 M / 34 F) V: n = 40 (8 M / 31 F)	R: 16.78 ± 4.41 V: 17.35 ± 4.45	Observation, brace and surgery.	Arabia
Hashimoto ⁴⁹	Japanese version of the SRS 22	Discriminant validity Construct validity Concurrent validity Reliability (internal consistency)	n = 114 (9 M / 105 F)	15	Observation, brace pre- and post-surgery	Japan
Lee ⁵¹	Korean version of the srs22	Development Construct validity Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n = 122 (24 M / 98 F) R: n = 87	14	Observation, brace, physiotherapy	Korea

Table 3. Characteristics of the studies: psychometric properties, sample, type of treatment and country (continuation).

Lee ⁵⁰	Korean version of the SRS 22	Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n = 82 (12 M / 70 F) R: n = 64 (8M / 56F)	18.3	Post-surgery (over 2 years)	Korea
Leelapattana ⁵²	Thai version of the SRS 22	Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	n = 30 (2 M / 28 F)	17.2	Conservative treatment and surgery	Thailand
Li ⁵⁹	Chinese (Mainland) Version of the SRS 22	Cross-cultural validity, validity Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n = 63 (6 M / 57 F) R: n = 56	17.7 at time of the surgery	Surgery and post-surgery	China
Lonjon ⁶⁰	French-Canadian Version of the SRS 22	Discriminant validity Construct validity Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	1) Scoliosis group: n = 175 (32 M / 143 F) 2) Healthy group: n = 60 (13 M / 47 F) 3) Nonsignificant scoliosis group: n = 25 (5 M / 20 F) R: n = 34	1) 14.4 2) 14.7 3) 13.8	Conservative and pre-surgery ^e .	Canada
Monticone ⁵³	Italian Version of the Revised SRS-22r-I	Cross-cultural validity Construct validity Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	n = 223 (103 M / 120 F)	14.14	Exercises and brace	Italy

Table 3. Characteristics of the studies: psychometric properties, sample, type of treatment and country (continuation).

Mousavi ⁵⁴	Persian Version of the SRS 22	Cross-cultural validity Discriminant validity Concurrent validity Reliability (internal consistency, test-retest reproducibility)	V: n = 84 (25 M / 59 F) R: n = 30	15.32	Observation, brace and surgery	Iran
Niemeyer ⁵⁵	German version of the SRS 22	Concurrent validity Reliability (internal consistency, test-retest reproducibility)	V: n = 78 (18 M / 60 F) R: n = 54	19	Surgery and conservative treatment	Germany
Potoupnis ⁶⁹	Greek Version of the SRS-22r	Construct validity Concurrent validity Reliability (internal consistency, test-retest reproducibility)	V: n= 96 R: n = 87 (7 M / 80 F)	14.78	Observation and brace.	Greece
Rosanova ⁶¹	Brazilian version of the SRS 22	Concurrent validity	n = 54 (7 M / 47 F)	19.9 ± 7.7	Conservative treatment and late post-surgery	Brazil
Simony ⁷⁰	Danish version of the SRS-22r	Translation Discriminant validity Construct validity Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	1) Scoliosis group: n = 165 (18 M / 147 F) 2) Healthy group: n = 42 (4 M / 38 F)	1) 39.5 2) 34.1	Brace and surgery	Denmark
Sathira-Angkura ⁶²	Thai version of the SRS 22	Reliability and validity (internal consistency, test-retest reproducibility and concurrent validity)	V: n =58 R: n = 30 (52 M / 6 F)	18.7	Post-surgery	Thailand

Table 3. Characteristics of the studies: psychometric properties, sample, type of treatment and country (continuation).

	Schlösser ⁵⁶	Dutch version of the revised SRS 22	Discriminant validity Concurrent validity Reliability (internal consistency)	n = 92 (12 M / 80 F)	15.1 ± 2.0	Observation, brace and surgery	Netherlands
	Théroux ⁷¹	French version of the SRS 22	Convergent and construct validity	n = 352 (45 M / 307 F)	14.3 ± 1.8	Brace	Canada
	Zhao ⁷²	Chinese version of the SRS 22 adapted for adolescent idiopathic scoliosis	Construct validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n = 86 R: n = 30 (11 M / 75 F)	13.9	Brace	China
Scoliosis Research Society 24 – SRS 24	Haher ¹⁷	SRS 24	Discriminant validity Construct validity Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n = 244 R: n = 26	N/A	Surgery	United States
Spinal Appearance Questionnaire – SAQ	Carreon ³⁴	Original version of the SAQ	Discriminant validity Convergent validity Concurrent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	n= 1802 (83% F)	14.8 ± 2.1	Observation, pre-surgery, and brace	United States
	Guo ³⁵	Simplified Chinese version of Spinal Appearance Questionnaire (SC-SAQ)	Discriminant validity Convergent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n= 101 (101 F) R: n = 112	17.3 ± 3.1	Observation, brace, post brace and surgery.	Chinese

Table 3. Characteristics of the studies: psychometric properties, sample, type of treatment and country (continuation).

Lee ³⁶	Korean version of the SAQ	Discriminant validity Convergent validity Reliability (internal consistency; test-retest reproducibility)	V: n= 126 (15 M / 111 F) R: n= 112 (13 M/ 99 F)	12.0 ± 1.4	No treatment	Korea
Sanders ⁵	Original version of the SAQ	Development validity Concurrent validity Reliability (internal consistency) Responsiveness	V: n= 235 R: n= 93 (N/A)	N/A	Brace, observation, surgery, and post-surgery	United States
Simony ³⁷	Danish version of SAQ v 1.1.	Discriminant validity Concurrent validity Reliability (internal consistency and test-retest reproducibility)	V: n = 78 R: n= 51 (N/A)	16 ± 2	No treatment	Denmark
Roy-Beaudry ³⁸	French-Canadian Version of the SAQ	Cross-cultural validity Concurrent validity Reliability (intradomain correlation coefficient)	n =182 (21 M / 161 F) Parents n = 170.	15.0 ± 2.5	Observation, brace, surgery and post-surgery	Canada
Spinal Appearance Questionnaire – SAQ and Trunk Appearance Perception Scale – TAPS	Thielsch ³³	German version of the SAQ and TAPS	Discriminant validity Convergent validity Construct validity Concurrent validity. Reliability (internal consistency and test-retest reproducibility)	1) Scoliosis Group: n= 255 (38 M/ 217 F) 2) Healthy group: n = 189 (17 M / 172 F)	1) 30.0 ± 16.7 2) 33.6 ± 17.0:	Physiotherapy, brace and surgery Germany
The Body Image Disturbance Questionnaire – BIDQ-S	Auerbach ²²	Original BIDQ-Scoliosis version (BIDQ-S) for	Discriminant validity Construct validity Reliability (internal consistency)	1) Initial V: n = 49 (12 M / 37 F) 2) Final V - control group: n= 98 (23 M / 75 F)	1) 14 2) 15.3 3) 15.7	Surgery or no surgery United States

Table 3. Characteristics of the studies: psychometric properties, sample, type of treatment and country (continuation).

		adolescent idiopathic scoliosis		3) Final V - scoliosis group: n= 98 (23 M/ 75 F)			
	Bao ⁷³	Simplified Chinese Version of the BIDQ-S	Cross-cultural validity Convergent validity Reliability (internal consistency)	n = 100 (100 F)	14.74 ± 2.28	Surgery and observation	China
	Wetterkamp ⁶⁸	German version BIDQ-S.	Cross-cultural validity Convergent validity Divergent validity Concurrent validity. Reliability (internal consistency and test-retest reproducibility)	(1 Scoliosis group: n = 259 (38 M / 221 F) 2) Scoliosis subgroup for matched-pair analysis: n = 149 (16 M/ 133 F) 3) Controls for matched-pair analysis: n = 149 (16 M / 133 F)	1) 30.2 ± 16.7 2) 36.1 ± 16.5 3) 36.1 ± 16.5	Physiotherapy, brace, surgery	Germany
Trunk Appearance Perception Scale – TAPS	Bago ²¹	Original version of the TAPS	Convergent validity Discriminant validity Reliability (internal consistency and test-retest reproducibility)	V: n = 186 (26 M / 160 F) R: n = 35	17.8	Observation, brace, surgery	Spain
	Matamalas ⁶⁴	Spanish scale for physicians TAPS PHY	Construct validity Reliability (internal consistency and test-retest reproducibility)	n= 52 (6 M / 46 F)	16.6	Observation and brace	Spain

Table 3. Characteristics of the studies: psychometric properties, sample, type of treatment and country (continuation).

Walter Reed Visual Assessment Scale – Pineda ²⁴ WRVAS	Original version of the WRVAS	Convergent validity Discriminant validity Reliability (internal consistency)	n = 70 (10 M / 60 F)	19.4	Observation, brace, and pre-surgery.	Spain
--	-------------------------------	--	-------------------------	------	--------------------------------------	-------

^aV = Validity, R = Reliability; ^bM = Male, F= Female; ^cSD = Standard Deviation; ^d Questionnaire for patients and their parents; ^e healthy subjects were included in the sample; ^f At the moment of the surgery; N/A = not available or not informed.

Regarding the treatments evaluated in the questionnaires (Table 3), 41 studies evaluated the brace treatment, 36 studies evaluated the surgical treatment, six studies evaluated the pre-surgical treatment, 21 studies evaluated observation as a type of treatment, and four studies evaluated physiotherapeutic treatment for IS. Still, four studies evaluated a type of conservative treatment for IS but they did not mention which was it; three studies did not evaluate individuals under any treatment; two studies evaluated exercise treatment, although not mentioning which was the modality; one study evaluated therapeutic exercises, two studies used other types of treatment, and one study did not report the type of treatment.

Regarding the assessment of methodological quality (Table 4), 50 studies (85%) showed high quality (score $\geq 60\%$) and the mean score for the methodological quality was 81%. As main methodological deficiencies, we mention the lack of description of the gold standard (that is, the reference questionnaire used for comparison); potential bias related to data collection procedures; inadequate time interval between measurements of reproducibility; and inadequate blinding procedures regarding questionnaire filling.

Table 4. Assessment of methodological quality of the studies according to the Critical Appraisal Tool by Brink & Louw.

First author	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	%
Adobor ⁴⁰	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	Y	Y	n	y	90
D'agata ³⁰	y	n/a	y	n/a	y	n/a	n	y	y	Y	Y	n	y	80
Alanay ⁴¹	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	N	N	y	y	80
Antonarakos ⁴²	n	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	N	N	y	y	70
Asher ⁴	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	n	y	Y	N	y	y	80
Asher ¹⁵	y	n/a	y	n/a	n/a	n/a	y	n/a	y	Y	N	y	y	88
Auerbach ²²	y	n/a	y	n/a	n/a	n/a	y	n/a	y	Y	Y	y	y	100
Aulisa ²⁶	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	Y	y	n	90
Bago ⁴³	y	n/a	y	n/a	n	n/a	y	y	y	y	Y	y	y	90
Bago ²¹	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	Y	y	y	100
Bao ⁷³	y	n/a	y	n/a	n/a	n/a	y	n/a	y	y	N	y	y	88
Beauséjour ⁴⁴	y	n/a	n	n/a	n	n/a	y	n/a	y	y	N	y	y	60
Berven ⁵⁸	y	n/a	y	n/a	n	n/a	y	n	y	y	Y	y	y	80
Carreon ³⁴	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	Y	y	n	90

Table 4. Assessment of methodological quality of the studies according to the Critical Appraisal Tool by Brink & Louw (continuation).

Camarini ⁴⁵	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	Y	y	y	100
Cheung ⁴⁴	n	n/a	y	n/a	n	n/a	y	y	y	n	N	y	y	60
Cheung ²⁵	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	n	Y	y	y	90
Climent ⁵⁷	y	n/a	n	n/a	n/a	n/a	y	n/a	y	y	Y	y	y	88
Danielsson ⁴⁷	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	n	N	y	y	80
Deceuninck ³	y	n/a	n	n/a	y	n/a	y	y	y	y	Y	n	y	80
Doi ¹⁹	y	n/a	y	n/a	n	n/a	y	n	y	y	N	y	y	70
Feise ¹⁶	y	n/a	n	n/a	n	n/a	y	n	y	y	Y	y	y	70
Guo ³⁵	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	Y	y	y	100
Gür ²⁷	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	Y	y	y	100
Haheer ¹⁷	n	n/a	n	n/a	y	n/a	y	y	y	y	N	n	n	50
Haidar ⁴⁸	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	n	Y	n	y	80
Hashimoto ⁴⁹	y	n/a	y	n/a	n/a	n/a	y	n/a	y	y	N	y	y	88
Khethani ¹⁸	y	n/a	n	n/a	y	n/a	n	y	y	y	N	y	n	60
Lee ⁵¹	y	n/a	n	n/a	y	n/a	y	n	y	n	Y	y	y	70
Lee ⁵⁰	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	N	y	y	90
Lee ³⁶	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	N	y	y	90
Leelapattana ⁵²	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	n	N	y	y	80
Li ⁵⁹	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	n	Y	y	y	90
Lim ²⁸	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	N	y	y	90
Lonjon ⁶⁰	y	n/a	n	n/a	y	n/a	y	y	y	y	N	y	y	80
Matamalas ⁶⁴	y	n/a	n	n/a	y	n/a	y	y	y	y	Y	y	y	90
Misterksa ²⁰	y	n/a	n	n/a	n	n/a	n	n	y	y	N	y	y	50
Monticone ⁵³	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	N	y	y	90
Mousavi ⁵⁴	y	n/a	y	n/a	n	n/a	y	n	y	y	N	y	y	70
Motlagh ³¹	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	Y	y	y	100
Niemeyer ⁵⁵	y	n/a	n	n/a	y	n/a	y	n	y	n	N	y	y	60
Pineda ²⁴	y	n/a	y	n/a	n/a	n/a	y	n/a	y	y	Y	y	y	100
Rosanova ⁶¹	y	n/a	y	n/a	n/a	n/a	y	n/a	y	y	Y	y	n	88
Potoupnis ⁶⁹	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	n	N	y	y	80
Rezaee ²⁹	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	Y	y	y	100
Roy-Beaudry ³⁸	y	n/a	y	n/a	n/a	n/a	y	n/a	y	y	N	y	n	80
Sanders ⁵	n	n/a	y	n/a	n	n/a	y	n	y	n	N	y	y	50
Schulte ²³	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	n	y	y	N	y	y	80

Table 4. Assessment of methodological quality of the studies according to the Critical Appraisal Tool by Brink & Louw (continuation).

Schlösser ⁵⁶	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	n	Y	y	y	90
Sathira														
Angkura ⁶²	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	n	N	y	y	80
Simony ⁷⁰	y	n/a	y	n/a	n	n/a	y	n	y	y	N	y	y	70
Simony ³⁷	n	n/a	y	n/a	y	n/a	y	n	y	y	Y	y	y	80
Théroux ⁷¹	y	n/a	n	n/a	n	n/a	y	n	y	y	N	y	y	60
Thielsch ³³	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	n	y	y	Y	y	y	90
Vasiliadis ⁶	y	n/a	n	n/a	n	n/a	y	n	n	y	N	y	y	50
Xu ³²	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	Y	y	y	100
Wei ⁷⁴	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	y	y	y	N	y	y	90
Wetterkamp ⁶⁸	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	n	y	y	N	y	n	70
Zhao ⁷²	y	n/a	y	n/a	y	n/a	y	n	y	y	Y	y	y	90

1. Description of the sample; 2. Evaluators Characterization; 3. Use of gold standard for comparison; 4. Inter-evaluators blindness; 5. Intra-evaluators blindness; 6. Randomization of evaluators or subjects; 7. Period of time between the test collection; 8. Time interval between repeated measures; 9. The studied test is not the gold standard; 10. Description of the collection procedures from experimental test; 11. Description of the gold standard collection procedures; 12. Description of cases of sample loss; 13. Adequacy of the statistical method. y=yes; n=no; n/a=not applicable; %=total score of the study.

DISCUSSION

One of our objectives was to identify validated questionnaires for patients with IS. We found a variety of 13 questionnaires culturally adapted to be applied in different countries.

The SRS–22 is the most widely used questionnaire to assess quality of life of patients with IS. Most of the studies that validated the SRS–22 evaluated patients that underwent surgical treatment.^{4,15,40–45,47–49,52,54–62} A study verified whether it would be adequate to utilize the SRS–22 to evaluate exercise treatment, wearing of brace and observation. It has concluded that SRS–22 seems to detect some changes, but it is less reliable for clinical application.⁶³ SRS–22 does not comprise specific questions about the quality of life of adolescents with IS under brace treatment.²⁶ Also, it does not address important issues of conservative treatment based on physiotherapeutic scoliosis-specific exercises.

One study compared the results of psychometric properties between the SAQ, TAPS, SRS–22 and QLPSD. It found that the Cobb angle of the scoliosis better correlates with scales or questionnaires that use images (pictorial illustrations) regardless the age of the patient. Although these four questionnaires demonstrate acceptable values in the analysis of validity, the pictorial scales (SAQ and TAPS) demonstrated more robust values than the textual scales (SRS–22 and QLPSD).³⁹

The evaluation of the deformity is important in clinical practice. The TAPS is a questionnaire which is easy to fill out, and besides, is a valid instrument for evaluating the perception that patients have of their trunk deformity. It exclusively comprises the body-image domain and consists of three sets of whole-body illustrations in which the patient mark the illustration that most resembles his/her deformity.²¹ The TAPS has a version for physicians – called TAPS-PHY – that was also validated. The TAPS-PHY enables health professionals to evaluate the severity of a patients' deformity and to compare scores between physicians and patients.⁶⁴ In a comparison between TAPS and SAQ, considering that it was difficult to some patients to understand the questions of the SAQ, some authors recommended TAPS because it is a short and easy-to-understand scale, which presents better psychometric properties. Also, the SAQ is not recommended for young people due to the complexity of the questions and illustrations.^{33,65} However, other authors defended the use of SAQ for presenting good validity and reproducibility, bringing relevant clinical information, and being more detailed than SRS–22 in relation to the domain 'appearance'.^{5,36,38}

Still in the perspective of body image, the WRVAS was designed to allow idiopathic scoliosis patients to describe their perception of their deformity. It evaluates seven aspects of the deformity (spinal deformity, rib prominence, lumbar prominence, thoracic deformity, trunk imbalance, shoulder asymmetry and scapular asymmetry). Each aspect is shown with five levels of increasing severity so that the patient can mark the level that most resembles his/her deformity. This is a validated instrument, which exclusively evaluates the domain 'patient's perception of deformity'.²⁴

The SQLI is a modification of SRS–22 and is specifically designed for adolescents between 10 and 18 years. The SQLI maintained the 22 questions and the five domains of the SRS–22 and the adolescent population can easier

understand it. However, it was validated only for braced, unbraced and post-surgical patients.¹⁶

The SRS-24 was created from a literature gap. Considering the absence of an instrument to verify the well-being of patients treated surgically, the SRS-24 encompasses specific questions about the effect of surgery on the quality of life of patients with IS. These questions are related to seven dimensions: pain, general self-image, post-operative self-image, general function, overall level of activity, post-operative function and satisfaction.¹⁷ On the other hand, the AIS knowledge is a questionnaire for the pre-surgical moment. It presents validity and reproducibility for assessing the knowledge that parents and patients have about the risks and benefits of a surgical intervention and about the decision of not undergoing surgery.¹⁸ Still, the SJ-27 questionnaire has validity and reproducibility to measure quality of life of Japanese women with IS. It presents textual questions related to pain, discomfort while wearing clothes, participation in physical activities, appearance and cognition.¹⁹ The questionnaire comprises many issues affecting women treated with observation, therapeutic exercises, brace, surgery, or other treatments for IS¹⁹. However, none of these questionnaires comprises questions for patients under conservative treatment based on physiotherapeutic scoliosis-specific exercises.

Three questionnaires for patients under brace treatment were found in literature. The BIDQ-S²² does not focus solely on the patient's physical deformity, but also on the psychological effect caused by the wearing of brace. The BSSQ^{30,32} was created for assessing the brace related stress. The BRQ,⁶⁶ on the other hand, intend to assess how much the quality of life is compromised when considering the wearing of brace as a treatment.

The EQ-5D-5L assesses general quality of life, not addressing a specific disease,⁶⁷ while the QLPSD assesses the quality of life of patients with IS and other spinal disorders.²³ The QLPSD is a useful tool in the clinical evaluation of scoliotic patients treated with physiotherapy, brace or surgery.²³ Although some authors recommend the use of an instrument which is specific for a certain disease or deformity,⁶ the study that evaluated the EQ-5D-5L for patients with IS considered it valid, reliable and sensitive for assessing health-related quality of life in Chinese adolescents treated with surgery, brace or observation.²⁵

Regarding the objective of identifying validated questionnaires that evaluate the treatment for IS using physiotherapeutic scoliosis-specific exercises, among the 59 studies included in this systematic review, we found only four studies that validated five questionnaires (SRS–22,⁵¹ BIDQ,⁶⁸ QLPSD,²³ TAPS, and SAQ³³) to assess the patient in treatment with physiotherapy. It is important to note that these studies were conducted after 2016, they are recent studies, but they did not mention whether they were evaluating physiotherapeutic scoliosis-specific exercises or conventional physiotherapy. In addition, these five questionnaires do not encompass questions about some of the elements of the treatment with physiotherapeutic scoliosis-specific exercises, such as training on the maintenance of the self-correction during activities of daily life, patient's dedication and engagement with this treatment, perception on the stabilization of the corrected posture, and patients' education on the deformity. This reinforces the fact that, even with the growing evidence on physiotherapeutic scoliosis-specific exercises in the last 5 years². there is no questionnaire to specifically evaluate this type of treatment.

The methodological quality assessment and the risk of bias, given by the Brink & Low¹¹ scale, showed that most of the included studies (85%) presented high methodological quality. Nonetheless, we found some of the main flaws pointed out by other similar study,¹³ such as the lack of description of the gold standard used for comparison and inadequate blinding procedures.¹³

PRACTICAL APPLICATIONS

This systematic review gathers useful information for both clinical readers and scientific researchers. For clinical readers, it synthesizes all available questionnaires used for assessing patients with idiopathic scoliosis into a single article. Besides, it identifies the main characteristics of each questionnaire and to which treatments they are indicated. For example, questionnaires to identify the stress caused by the wearing of brace, or the impact on the quality of life caused by this treatment. In the context of scientific researchers, our study is helpful in choosing reliable and validated instruments to be used in their research, whether they are randomized clinical trials, case-control studies, cohort studies, or other study design.

LIMITATIONS

We mention three limitations of this systematic review. First, the many methodologies and nomenclatures applied for the analyses of psychometric properties hindered the interpretation and organization of the data. Also, it was impossible to gather all the statistical results of each study because of the large amount of statistical data generated by the many studies that performed cross-cultural validity of questionnaires. For this reason, we informed exclusively the psychometric proprieties evaluated in the studies.

CONCLUSION

There is a variety of 13 validated questionnaires for patients with IS. These questionnaires detail the domains evaluated in different treatments, mainly in surgery and wearing of brace, which is helpful when a health professional must choose a questionnaire to use in clinical practice.

Five questionnaires assess patients under conservative treatment based on physiotherapeutic exercises: Scoliosis Research Society – 22 questionnaire (SRS–22); Body Image Disturbance Questionnaire – Scoliosis (BIDQ); Quality of Life Profile for Spinal Deformities (QLPSD); Trunk Appearance Perception Scale (TAPS); and Spinal Appearance Questionnaire (SAQ). However, these questionnaires do not include questions related to the education on health; the understanding of the patient about the deformity; the impact of physiotherapeutic scoliosis-specific treatment on patient's quality of life; and the satisfaction with this type of treatment, which requires different engagement and dedication of the patient, in comparison to other treatments. Therefore, there still a need for the development and validation of questionnaires for particularly assessing the conservative treatment based on physiotherapeutic scoliosis-specific exercises.

REFERENCES

1. Negrini S, Kotwicki T, Maruyama T, O'Brien JP, Rigo M, Zaina F. Actual evidence in the medical approach to adolescents with idiopathic scoliosis.

EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE. 2014;50(1):6.

2. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis.* 2018;13(1):3. doi:10.1186/s13013-017-0145-8
3. Deceuninck J, Tirat-Herbert A, Rodriguez Martinez N, Bernard J-C. French validation of the Brace Questionnaire (BrQ). *Scoliosis.* 2017;12(1):18. doi:10.1186/s13013-017-0126-y
4. Asher M, Min Lai S, Burton D, Manna B. The reliability and concurrent validity of the scoliosis research society-22 patient questionnaire for idiopathic scoliosis. *Spine.* 2003;28(1):63-69. doi:10.1097/01.BRS.0000047634.95839.67
5. Sanders JO, Harrast JJ, Kuklo TR, et al. The Spinal Appearance Questionnaire: Results of Reliability, Validity, and Responsiveness Testing in Patients With Idiopathic Scoliosis. *Spine.* 2007;32(24):2719-2722. doi:10.1097/BRS.0b013e31815a5959
6. Vasiliadis E, Grivas TB, Gkoltsiou K. Development and preliminary validation of Brace Questionnaire (BrQ): a new instrument for measuring quality of life of brace treated scoliotics. *Scoliosis.* 2006;1(1):7. doi:10.1186/1748-7161-1-7
7. Rubio DM, Berg-Weger M, Tebb SS, Lee ES, Rauch S. Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research. *Social Work Research.* 2003;27(2):94-104. doi:10.1093/swr/27.2.94
8. Mokkink LB, Prinsen CAC, Bouter LM, Vet HCW de, Terwee CB. The COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments (COSMIN) and how to select an outcome measurement instrument. *Braz J Phys Ther.* 2016;20(2):105-113. doi:10.1590/bjpt-rbf.2014.0143
9. Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, et al. Physiotherapy scoliosis-specific exercises – a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis Spinal Disord.* 2016;11. doi:10.1186/s13013-016-0076-9
10. Stroup DF. Meta-analysis of Observational Studies in Epidemiology A Proposal for Reporting. *JAMA.* 2000;283(15):2008. doi:10.1001/jama.283.15.2008
11. Brink Y, Louw QA. Clinical instruments: reliability and validity critical appraisal: Clinical instruments: reliability/validity appraisal. *J Eval Clin Pract.* 2012;18(6):1126-1132. doi:10.1111/j.1365-2753.2011.01707.x
12. Cohen L, Kobayashi S, Simic M, Dennis S, Refshauge K, Pappas E. Non-radiographic methods of measuring global sagittal balance: a systematic review. *Scoliosis.* 2017;12(1):30. doi:10.1186/s13013-017-0135-x
13. Navarro I, Rosa BND, Candotti CT. Anatomical reference marks, evaluation parameters and reproducibility of surface topography for evaluating the

- adolescent idiopathic scoliosis: a systematic review with meta-analysis. *Gait Posture*. 2019;69:112-120. doi:10.1016/j.gaitpost.2019.01.001
14. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2009;62(10):1006-1012. doi:10.1016/j.jclinepi.2009.06.005
 15. Asher MA, Min Lai S, Burton DC. Further Development and Validation of the Scoliosis Research Society (SRS) Outcomes Instrument: *Spine*. 2000;25(18):2381-2386. doi:10.1097/00007632-200009150-00018
 16. Feise RJ, Donaldson S, Crowther ER, Menke JM, Wright JG. Construction and Validation of the Scoliosis Quality of Life Index in Adolescent Idiopathic Scoliosis: *Spine*. 2005;30(11):1310-1315. doi:10.1097/01.brs.0000163885.12834.ca
 17. Haheer TR, Gorup JM, Shin TM, et al. Results of the Scoliosis Research Society Instrument for Evaluation of Surgical Outcome in Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Multicenter Study of 244 Patients. *Spine*. 1999;24(14):1435. doi:10.1097/00007632-199907150-00008
 18. Khetani N, Donaldson S, Wright JG. What Do Patients and Parents Know About Surgery for Adolescent Idiopathic Scoliosis?: A Knowledge Questionnaire. *Spine*. 2008;33(20):E754-E758. doi:10.1097/BRS.0b013e31818579c3
 19. Doi T, Inoue H, Arai Y, et al. Reliability and validity of a novel quality of life questionnaire for female patients with adolescent idiopathic scoliosis: Scoliosis Japanese Questionnaire-27: a multicenter, cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2018;19(1):99. doi:10.1186/s12891-018-2025-7
 20. Misterska E, Głowacki M, Harasymczuk J. Polish adaptation of Bad Sobernheim Stress Questionnaire-Brace and Bad Sobernheim Stress Questionnaire-Deformity. *Eur Spine J*. 2009;18(12):1911-1919. doi:10.1007/s00586-009-1126-2
 21. Bago J, Sanchez-Raya J, Perez-Grueso FJS, Climent JM. The Trunk Appearance Perception Scale (TAPS): a new tool to evaluate subjective impression of trunk deformity in patients with idiopathic scoliosis. Published online 2010:9.
 22. Auerbach JD, Lonner BS, Crerand CE, et al. Body Image in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis. *J Bone Joint Surg Am*. 2014;96(8):e61. doi:10.2106/JBJS.L.00867
 23. Schulte TL, Thielsch MT, Gosheger G, Boertz P, Terheyden JH, Wetterkamp M. German validation of the quality of life profile for spinal disorders (QLPSD). *Eur Spine J*. 2018;27(1):83-92. doi:10.1007/s00586-017-5284-3
 24. Pineda S, Bago J, Gilperez C, Climent JM. Validity of the Walter Reed Visual Assessment Scale to measure subjective perception of spine deformity in

- patients with idiopathic scoliosis. *Scoliosis*. 2006;1(1):18. doi:10.1186/1748-7161-1-18
25. Cheung PWH, Wong CKH, Samartzis D, et al. Psychometric validation of the EuroQoL 5-Dimension 5-Level (EQ-5D-5L) in Chinese patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Scoliosis*. 2016;11(1):19. doi:10.1186/s13013-016-0083-x
 26. Aulisa AG, Guzzanti V, Galli M, Erra C, Scudieri G, Padua L. Validation of Italian version of Brace Questionnaire (BrQ). *Scoliosis*. 2013;8(1):13. doi:10.1186/1748-7161-8-13
 27. Gür G, Yakut Y, Grivas T. The Turkish version of the Brace Questionnaire in brace-treated adolescents with idiopathic scoliosis. *Prosthet Orthot Int*. 2018;42(2):129-135. doi:10.1177/0309364617690393
 28. Lim JM, Goh TS, Shin JK, Kim DS, Lee CS, Lee JS. Validation of the Korean version of the Brace Questionnaire. *British Journal of Neurosurgery*. 2018;32(6):678-681. doi:10.1080/02688697.2018.1501464
 29. Rezaee S, Jalali M, Babae T, Kamali M. Reliability and Concurrent Validity of a Culturally Adapted Persian Version of the Brace Questionnaire in Adolescents With Idiopathic Scoliosis. *Spine Deformity*. 2019;7(4):553-558. doi:10.1016/j.jspd.2018.10.001
 30. D'Agata E, Testor CP, Rigo M. SRPeseaarcnh ish validation of Bad Sobernheim Stress Questionnaire (BSSQ (brace).es) for adolescents with braces. Published online 2010:9.
 31. Motlagh FR, Pezham H, Babae T, Saeedi H, Hedayati Z, Kamali M. Persian adaptation of the Bad Sobernheim stress questionnaire for adolescent with idiopathic scoliosis. *Disability and Rehabilitation*. 2020;42(4):562-566. doi:10.1080/09638288.2018.1503728
 32. Xu X, Wang F, Yang M, et al. Chinese Adaptation of the Bad Sobernheim Stress Questionnaire for Patients With Adolescent Idiopathic Scoliosis Under Brace Treatment: *Medicine*. 2015;94(31):e1236. doi:10.1097/MD.0000000000001236
 33. Thielsch MT, Wetterkamp M, Boertz P, Gosheger G, Schulte TL. Reliability and validity of the Spinal Appearance Questionnaire (SAQ) and the Trunk Appearance Perception Scale (TAPS). *J Orthop Surg Res*. 2018;13(1):274. doi:10.1186/s13018-018-0980-1
 34. Carreon LY, Sanders JO, Polly DW, et al. Spinal Appearance Questionnaire: Factor Analysis, Scoring, Reliability, and Validity Testing. *Spine*. 2011;36(18):E1240-E1244. doi:10.1097/BRS.0b013e318204f987
 35. Guo J, Lau AHY, Chau J, et al. A validation study on the traditional Chinese version of Spinal Appearance Questionnaire for adolescent idiopathic scoliosis. *Eur Spine J*. 2016;25(10):3186-3193. doi:10.1007/s00586-016-4590-5

36. Lee JS, Shin JK, Goh TS, Son SM, An SJ. Validation of the Korean version of the Spinal Appearance Questionnaire. *BMR*. 2017;30(6):1203-1208. doi:10.3233/BMR-150480
37. Simony A, Carreon LY, Hansen KH, Andersen MO. Reliability and Validity Testing of a Danish Translated Version of Spinal Appearance Questionnaire (SAQ) v 1.1. *Spine Deformity*. 2016;4(2):94-97. doi:10.1016/j.jspd.2015.08.007
38. Roy-Beaudry M, Beauséjour M, Joncas J, et al. Validation and Clinical Relevance of a French-Canadian Version of the Spinal Appearance Questionnaire in Adolescent Patients: *Spine*. 2011;36(9):746-751. doi:10.1097/BRS.0b013e3181e040e7
39. Matamalas A, Bagó J, D'Agata E, Pellisé F. Body image in idiopathic scoliosis: a comparison study of psychometric properties between four patient-reported outcome instruments. Published online 2014:8.
40. Adobor RD, Rimeslåtten S, Keller A, Brox JI. Repeatability, Reliability, and Concurrent Validity of the Scoliosis Research Society-22 Questionnaire and EuroQol in Patients With Adolescent Idiopathic Scoliosis: *Spine*. 2010;35(2):206-209. doi:10.1097/BRS.0b013e3181b43bdf
41. Alanay A, Cil A, Berk H, et al. Reliability and validity of adapted Turkish Version of Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) questionnaire. *Spine*. 2005;30(21):2464-2468. doi:10.1097/01.brs.0000184366.71761.84
42. Antonarakos PD, Katranitsa L, Angelis L, et al. Reliability and validity of the adapted Greek version of scoliosis research society – 22 (SRS-22) questionnaire. *Scoliosis*. 2009;4(1):14. doi:10.1186/1748-7161-4-14
43. Bago J, Climent JM, Ey A, Perez-Grueso FJS, Izquierdo E. The Spanish Version of the SRS-22 Patient Questionnaire for Idiopathic Scoliosis: Transcultural Adaptation and Reliability Analysis. *Spine*. 2004;29(15):1676-1680. doi:10.1097/01.BRS.0000132306.53942.10
44. Beauséjour M, Joncas J, Goulet L, et al. Reliability and Validity of Adapted French Canadian Version of Scoliosis Research Society Outcomes Questionnaire (SRS-22) in Quebec: *Spine*. 2009;34(6):623-628. doi:10.1097/BRS.0b013e3181973e58
45. Camarini PMF, Rosanova GCL, Gabriel BS, Gianini PES, Oliveira AS. The Brazilian version of the SRS-22r questionnaire for idiopathic scoliosis. *Braz J Phys Ther*. 2013;17(5):494-505. doi:10.1590/S1413-35552012005000108
46. Cheung KMC, Senkoylu A, Alanay A, Genc Y, Lau S, Luk KD. Reliability and Concurrent Validity of the Adapted Chinese Version of Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) Questionnaire: *Spine*. 2007;32(10):1141-1145. doi:10.1097/01.brs.0000261562.48888.e3

47. Danielsson AJ, Romberg K. Reliability and Validity of the Swedish Version of the Scoliosis Research Society-22 (SRS-22r) Patient Questionnaire for Idiopathic Scoliosis: *Spine*. 2013;38(21):1875-1884. doi:10.1097/BRS.0b013e3182a211c0
48. Haidar RK, Kassak K, Masrouha K, Ibrahim K, Mhaidli H. Reliability and Validity of an Adapted Arabic Version of the Scoliosis Research Society-22r Questionnaire: *Spine*. 2015;40(17):E971-E977. doi:10.1097/BRS.0000000000000956
49. Hashimoto H, Sase T, Arai Y, Maruyama T, Isobe K, Shouno Y. Validation of a Japanese Version of the Scoliosis Research Society-22 Patient Questionnaire Among Idiopathic Scoliosis Patients in Japan: *Spine*. 2007;32(4):E141-E146. doi:10.1097/01.brs.0000255220.47077.33
50. Lee JS, Lee DH, Suh KT, Kim JI, Lim JM, Goh TS. Validation of the Korean version of the Scoliosis Research Society-22 questionnaire. *Eur Spine J*. 2011;20(10):1751-1756. doi:10.1007/s00586-011-1872-9
51. Lee H, Choi J, Hwang J-H, Park JH. Psychometric evaluation of the Scoliosis Research Society-22 Revised questionnaire among adolescents with idiopathic scoliosis: *Journal of Pediatric Orthopaedics B*. 2017;26(1):59-63. doi:10.1097/BPB.0000000000000333
52. Leelapattana P, Keorochana G, Johnson J, Wajanavisit W, Laohacharoensombat W. Reliability and validity of an adapted Thai version of the Scoliosis Research Society-22 questionnaire. *J Child Orthop*. 2011;5(1):35-40. doi:10.1007/s11832-010-0312-4
53. Monticone M, Baiardi P, Calabrò D, Calabrò F, Foti C. Development of the Italian Version of the Revised Scoliosis Research Society-22 Patient Questionnaire, SRS-22r-I: Cross-Cultural Adaptation, Factor Analysis, Reliability, and Validity. *Spine*. 2010;35(24):E1412-E1417. doi:10.1097/BRS.0b013e3181e88981
54. Mousavi SJ, Mobini B, Mehdiian H, et al. Reliability and Validity of the Persian Version of the Scoliosis Research Society-22r Questionnaire: *Spine*. 2010;35(7):784-789. doi:10.1097/BRS.0b013e3181bad0e8
55. Niemeyer T, Schubert C, Halm HF, Herberts T, Leichtle C, Gesicki M. Validity and Reliability of an Adapted German Version of Scoliosis Research Society-22 Questionnaire: *Spine*. 2009;34(8):818-821. doi:10.1097/BRS.0b013e31819b33be
56. Schlösser TPC, Stadhouders A, Schimmel JJP, Lehr AM, van der Heijden GJMG, Castelein RM. Reliability and validity of the adapted Dutch version of the revised Scoliosis Research Society 22-item questionnaire. *The Spine Journal*. 2014;14(8):1663-1672. doi:10.1016/j.spinee.2013.09.046
57. Climent JM, Bago J, Ey A, Perez-Gruesso FJS, Izquierdo E. Validity of the Spanish Version of the Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) Patient

- Questionnaire: *Spine*. 2005;30(6):705-709.
doi:10.1097/01.brs.0000155408.76606.8f
58. Berven S, Deviren V, Demir-Deviren S, Hu SS, Bradford DS. Studies in the Modified Scoliosis Research Society Outcomes Instrument in Adults: Validation, Reliability, and Discriminatory Capacity: *Spine*. 2003;28(18):2164-2169. doi:10.1097/01.BRS.0000084666.53553.D6
 59. Li M, Wang C-F, Gu S-X, et al. Adapted Simplified Chinese (Mainland) Version of Scoliosis Research Society-22 Questionnaire: *Spine*. 2009;34(12):1321-1324. doi:10.1097/BRS.0b013e31819812b7
 60. Lonjon G, Ilharreborde B, Odent T, Moreau S, Glorion C, Mazda K. Reliability and Validity of the French-Canadian Version of the Scoliosis Research Society 22 Questionnaire in France: *Spine*. 2014;39(1):E26-E34. doi:10.1097/BRS.0000000000000080
 61. Rosanova GCL, Gabriel BS, Camarini PMF, Gianini PES, Coelho DM, Oliveira AS. Validade concorrente da versão Brasileira do SRS-22r com o Br-SF-36. *Rev bras fisioter*. 2010;14(2):121-126. doi:10.1590/S1413-3552010005000012
 62. Sathira-Angkura V, Pithankuakul K, Sakulpipatana S, Piyaskulkaew C, Kunakornsawat S. Validity and Reliability of an Adapted Thai Version of Scoliosis Research Society-22 Questionnaire for Adolescent Idiopathic Scoliosis: *Spine*. 2012;37(9):783-787. doi:10.1097/BRS.0b013e318230a92d
 63. Negrini S, Donzelli S, Dulio M, Zaina F. Is the SRS-22 able to detect Quality of Life (QoL) changes during conservative treatments? *Studies in health technology and informatics*. 2012;176:433-436. doi:10.3233/978-1-61499-067-3-433
 64. Matamalas A, D'Agata E, Sanchez-Raya J, Bago J. Trunk appearance perception scale for physicians (TAPS-Phy) - a valid and reliable tool to rate trunk deformity in idiopathic scoliosis. *Scoliosis Spinal Disord*. 2016;11. doi:10.1186/s13013-016-0085-8
 65. Mulcahey MJ, Chafetz RS, Santangelo AM, et al. Cognitive Testing of the Spinal Appearance Questionnaire With Typically Developing Youth and Youth With Idiopathic Scoliosis: *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 2011;31(6):661-667. doi:10.1097/BPO.0b013e318221ea8b
 66. Gür G, Yakut Y, Grivas T. The Turkish version of the Brace Questionnaire in brace-treated adolescents with idiopathic scoliosis. *Prosthet Orthot Int*. 2018;42(2):129-135. doi:10.1177/0309364617690393
 67. EuroQol - a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy*. 1990;16(3):199-208. doi:10.1016/0168-8510(90)90421-9
 68. Wetterkamp M, Thielsch MT, Gosheger G, Boertz P, Terheyden JH, Schulte TL. German validation of the BIDQ-S questionnaire on body image disturbance in

- idiopathic scoliosis. *Eur Spine J.* 2017;26(2):309-315. doi:10.1007/s00586-016-4895-4
69. Potoupnis M, Papavasiliou K, Kenanidis E, et al. Reliability and concurrent validity of the adapted Greek version of the Scoliosis Research Society-22 Questionnaire. A cross-sectional study performed on conservatively treated patients. *Hippokratia.* 2012;16(3):225-229.
 70. Simony A, Carreon LY, Andersen MO. Reliability and Validity Testing of a Danish Translated Version of the Scoliosis Research Society Instrument-22 Revised (SRS-22R). *Spine Deformity.* 2016;4(1):16-21. doi:10.1016/j.jspd.2015.06.006
 71. Théroux J, Stomski N, Innes S, et al. Revisiting the psychometric properties of the Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) French version. *Scoliosis.* 2017;12(1):21. doi:10.1186/s13013-017-0129-8
 72. Zhao L, Zhang Y, Sun X, Du Q, Shang L. The Scoliosis Research Society-22 questionnaire adapted for adolescent idiopathic scoliosis patients in China: reliability and validity analysis. *J Child Orthop.* 2007;1(6):351-355. doi:10.1007/s11832-007-0061-1
 73. Bao H, Yan P, Lonner B, et al. Validation of the Simplified Chinese Version of the Body Image Disturbance Questionnaire-Scoliosis: *Spine.* 2015;40(21):E1155-E1160. doi:10.1097/BRS.0000000000001140
 74. Wei X, Zhu X, Bai Y, et al. Development of the Simplified Chinese Version of the Spinal Appearance Questionnaire: Cross-cultural Adaptation and Psychometric Properties Evaluation. *Spine.* 2012;37(17):1497-1504. doi:10.1097/BRS.0b013e3182407e25

4 CAPÍTULO 2: ARTIGO ORIGINAL

Desenvolvimento, validade de conteúdo e tradução do questionário denominado Percepção do paciente sobre a fisioterapia específica para escoliose (*Physio-IS*)

RESUMO

Introdução: Os questionários que existem para avaliar pacientes com escoliose idiopática do adolescente (EIA) não contemplam quesitos importantes sobre o tratamento de exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose (EFEE). **Objetivos:** Desenvolver um questionário para pacientes com EIA submetidos ao tratamento conservador de EFEE e avaliar sua validade de conteúdo. Secundariamente, submeter o questionário proposto ao processo de tradução para o inglês. **Metodologia:** Sete experts em escoliose idiopática (EI) foram convidados para proceder com a validação de conteúdo do questionário “Percepção do paciente sobre o tratamento de exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose” (*Physio-IS*), desenvolvido pelos pesquisadores. Os experts receberam a versão inicial do questionário *Physio-IS* e um questionário de validação de conteúdo. Para cada questão do *Physio-IS* ser válida, os índices de validade de conteúdo deveriam ser $\geq 90\%$. Para o processo de tradução, dois nativos do inglês e dois nativos do português realizaram suas versões do questionário em inglês e português respectivamente, de forma independente. **Resultados:** Três rodadas de avaliação foram realizadas para a validação de conteúdo do *Physio-IS*, obtendo-se 100% de concordância entre os experts. A versão final dos experts foi traduzida para o inglês pelos dois nativos da língua inglesa. Uma comissão avaliou ambas as traduções da língua inglesa, transformando-as em uma única versão inglesa, a qual foi submetida a tradução reversa, pelos dois tradutores nativos do português. A versão final do questionário *Physio-IS* apresenta adequada validade de conteúdo e dispõe de uma versão em português e em inglês. A versão em inglês necessita ainda de adaptação transcultural para ser utilizada.

Palavras-chave: Coluna Vertebral, fisioterapia, imagem corporal, estética, postura, estudo de validação.

ABSTRACT:

Introduction: The questionnaires that exist to assess patients with adolescent idiopathic scoliosis (AIS) do not include important questions about the treatment of physiotherapeutic scoliosis-specific exercises (PSSE). **Objectives:** To develop a questionnaire for patients with AIS submitted to PSSE and to assess its content validity. Later, to submit the proposed questionnaire for English translation. **Methodology:** Seven AIS experts were selected to assess the content validity of the questionnaire “Patient perception about the treatment of physical therapy exercises specific for scoliosis” (*Physio-IS*), developed by the researchers. The experts received the first version of the *Physio-IS* questionnaire and a content validation assessment form. For each *Physio-IS* question to be valid, the content validity

indexes should be >90%. For the translation process, two native speakers of English and two native speakers of Portuguese provided versions of the questionnaire in English and Portuguese, respectively, independently. **Results:** *Physio-IS* was subjected to three rounds of content validity assessment, and obtained 100% agreement among experts. The experts' final version was translated into English by the two native speakers of the English language. A commission evaluated both translations from the English language, transforming them into a single English version, which was submitted to reverse translation by the two native Portuguese translators. **Conclusion:** The final version of the *Physio-IS* questionnaire has adequate content validity and comes in Portuguese and English versions. The English version still needs cross-cultural adaptation to be used.

Keywords: Spine, physiotherapy, body image, aesthetics, posture, validation study.

INTRODUÇÃO

A escoliose idiopática (EI) é uma condição da coluna vertebral que pode trazer consequências estéticas, funcionais e impactos na qualidade de vida,^{1,2} sendo a alteração da coluna vertebral mais comum entre os adolescentes.³ Considerando as características da EI, têm sido defendida uma abordagem multidimensional na avaliação dos pacientes, focada na pessoa e na família, para além de exames radiográficos ou testes específicos.⁴ Nesse contexto, priorizar uma avaliação que considere a percepção do próprio paciente em relação a sua condição ou tratamento é fundamental para o sucesso do tratamento da EI.

Questionários são instrumentos que permitem identificar formal e objetivamente questões que antes eram identificadas de forma apenas verbal,⁵ tornando-se cada vez mais uma opção de avaliação na EI. A escolha do questionário deve ser pautada em critérios específicos, como a aplicabilidade e as propriedades psicométricas. Quanto à aplicabilidade, tem sido recomendado dar preferência para os questionários que avaliam condições específicas do que aos instrumentos genéricos.⁶

As propriedades psicométricas refletem o grau de segurança e confiança para o uso de um questionário, pois diversos passos metodológicos são trilhados até que o questionário possa ser utilizado.⁷ A validade de conteúdo é um desses passos e difere-se das outras formas de validade por revelar informações importantes sobre a compreensão, a aplicabilidade teórica e prática do instrumento, por isso deve ser realizada com rigor.⁸ Em outras palavras, a validade de conteúdo verifica se o

conteúdo do instrumento explora de maneira eficiente o que ele se propõe a investigar.⁹

Embora haja uma variedade de questionários validados na literatura para pacientes com EI,^{6,10-14} até o momento não existe um questionário que avalie os aspectos do tratamento conservador de exercícios fisioterapêuticos para EI (EFEE), importantes aos olhos dos próprios pacientes. Os objetivos desse estudo são: (1) desenvolver um questionário para pacientes com escoliose idiopática do adolescente (EIA) submetidos ao tratamento conservador de EFEE e (2) avaliar a validade de conteúdo desse questionário. Secundariamente, pretende-se apresentar a versão traduzida do questionário para a língua inglesa, com vistas ao aumento de sua visibilidade. Nossa hipótese é de que o questionário desenvolvido será capaz de avaliar aspectos importantes aos indivíduos com EIA, submetidos ao tratamento conservador de EFEE.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo prospectivo e transversal, de desenvolvimento e validação de conteúdo de um questionário denominado “*Patient perception in physiotherapeutic treatment in Idiopathic Scoliosis*” (*Physio-IS*). Esse estudo segue as diretrizes do “*Consensus-based standards for the selection of health measurement instruments (COSMIN)*”⁷ e foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade onde foi realizado (CAAE 32259420.0.0000.5327).

GERAÇÃO DE ITENS PARA O QUESTIONÁRIO

O questionário *Physio-IS* foi desenvolvido para ser um instrumento multidimensional, que visa fornecer informações concretas, a partir de um olhar humanizado, sobre temas importantes para o paciente adolescente (10 a 17 anos) submetido ao tratamento conservador de exercícios EFEE.

A versão inicial do questionário foi desenvolvida a partir de três fases: (1) pesquisa exploratória, que forneceu ideias para a composição inicial do questionário, com base, tanto em conversas informais com colegas fisioterapeutas, quanto na experiência prática dos próprios pesquisadores; (2) revisão da literatura, que permitiu ampliar as ideias iniciais que apareceram na fase anterior; e (3) revisão

sistemática, que identificou todos os instrumentos validados existentes para avaliação de pacientes com EI.

A versão inicial do questionário (Apêndice A) possuía 23 questões fechadas de múltipla escolha, as quais foram atribuídas a três domínios determinados arbitrariamente pelos pesquisadores, conforme descrição a seguir:

Domínio 1 - **Percepção corporal/autoconhecimento**: composto por 10 questões, sendo quatro delas pictóricas. As imagens abordavam as quatro principais alterações encontradas em pacientes com EI, que são: assimetria dos ombros e da cintura; posicionamento do tronco; e tamanho da gibosidade. As outras seis perguntas desse domínio eram textuais, direcionadas ao quanto o paciente conhece da sua deformidade e às informações já recebidas sobre ela (educação em saúde);

Domínio 2 - **Qualidade de vida**: composto por oito questões, sendo que sete delas refletiam uma abordagem social, identificando o quanto o paciente deixa de fazer atividades ou se incomoda pelo fato de ter EI. A oitava questão era sobre dor/desconforto;

Domínio 3 - **Satisfação com o tratamento**: composto por cinco questões, que verificavam o impacto do tratamento em aspectos sociais e a motivação para a continuidade dele.

Nessa versão inicial, a pontuação do questionário foi também inicialmente definida de forma arbitrária. Todas as questões textuais apresentavam cinco opções de respostas, e essas tinham uma pontuação crescente que variava de 1 a 5 (a=1, b= 2 c = 3 d= 4 e= 5). As quatro questões pictóricas não seriam pontuadas, pois visavam identificar o quanto o paciente de fato era capaz de perceber suas alterações. Além disso, essas questões pictóricas poderiam ser interpretadas qualitativamente pelo terapeuta ou pelo próprio paciente, sendo aconselhado o uso delas para feedback do tratamento.

Nessa versão inicial do questionário a interpretação do resultado de cada questão do questionário baseava-se no fato de que quanto maior o escore, melhor estaria o nível de percepção corporal/autoconhecimento, de qualidade de vida e de satisfação com o tratamento.

PARTICIPANTES DA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO

Sete experts⁸ na área de tratamento conservador de EFEE foram convidados a participar do estudo, sendo seis fisioterapeutas e um médico fisiatra. O acesso a esses experts ocorreu por 'bola de neve'¹⁵. Por ocasião dos convites, foram enviados os Termos de Consentimento para que os experts pudessem concordar com sua participação na pesquisa. Os critérios de inclusão foram (1) ter experiência e atender pacientes com escoliose (2) ter formação em pelo menos uma das sete escolas de EFEE reconhecidas pela International Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment (SOSORT).

COLETA DE DADOS DA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO

Após a concordância em participar do estudo, os *experts* receberam via e-mail: 1) a versão inicial do questionário *Physio-IS*; 2) a tabela de pontuação da versão inicial do questionário *Physio-IS* (Apêndice B); 3) e um questionário específico para a validação de conteúdo (Apêndice E);.

Durante a análise da versão inicial do *Physio-IS*, na primeira rodada de avaliação, os experts responderam o questionário de validação de conteúdo, que continha perguntas sobre: a) o instrumento como um todo (em relação à sua clareza, facilidade de compreensão e aplicabilidade, bem como a relevância dos aspectos/domínios avaliados); e b) cada questão do *Physio-IS* individualmente. Para todas as perguntas do *Physio-IS* havia quatro opções de respostas: 1) Sem relevância; 2) Pouca relevância, necessita de grande revisão; 3) Relevante, porém necessita de pequena revisão; 4) Muito Relevante e sucinta. No caso de os *experts* marcarem a opção 1, 2 ou 3, eles deveriam informar a razão para esta avaliação. Ainda, no final do questionário de validação, havia um espaço de 15 linhas, em que os *experts* poderiam escrever, espontaneamente, críticas, sugestões ou observações sobre o *Physio-IS*. Essa metodologia seguiu as recomendações da literatura para validação de conteúdo.⁸

A partir dos comentários e sugestões dos experts na primeira rodada de avaliação, os pesquisadores L.B. e C.T.C. reformularam o *Physio-IS*, atendendo a todas as sugestões e solicitações dos experts, visando melhorar sua qualidade. Assim, uma segunda versão do *Physio-IS* foi reenviada para os *experts* procederem com a segunda rodada de avaliação. Esse processo se repetiu ainda mais uma vez.

Na terceira rodada de avaliação obteve-se a versão final dos experts do questionário *Physio-IS* (Apêndice C). Todo o processo de validação de conteúdo ocorreu de agosto a dezembro de 2020.

ANÁLISE DE DADOS DA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO

Para determinar a concordância entre os experts quanto à validação de conteúdo do *Physio-IS*, foram utilizados os Índices de Validade de Conteúdo¹ (IVC), medindo tanto a validade de conteúdo de cada item do questionário, quanto do questionário como um todo.

Para isso, os seguintes índices foram utilizados: (1) *Item-level content validity index* (I-CVI): calculado pela proporção de respostas 3 e 4 obtidas em cada pergunta do questionário de validação de conteúdo; (2) *Scale-level content validity index / universal agreement calculation method* (S-CVI/UA): definido pela proporção de itens do questionário de validação de conteúdo que recebeu 3 ou 4 por todos experts; (3) *Scale-level content validity index / averaging calculation method* (S-CVI/Ave): resultado da média da proporção das respostas dos itens individuais do questionário de validação de conteúdo, obtido somando o I-IVC e dividindo pela quantidade de questões do questionário de validade de conteúdo; (4) *Proportion relevant* (PR): que quantifica quantas questões do questionário de validação de conteúdo cada expert respondeu 3 ou 4; e (5) *Mean expert proportion* (MEP): demonstrada pela média do PR.¹⁶

Tem sido preconizado que, para novos instrumentos, deve haver 80% ou mais de concordância entre os experts.¹⁷ Assim, para que o *Physio-IS* possa ter sua validade de conteúdo confirmada, para cada um dos cinco índices, determinamos que deveria ocorrer um mínimo de 90% de concordância entre os experts.

PROCESSO DE TRADUÇÃO DO *PHYSIO-IS*

A tradução de um questionário não é uma propriedade de medição, mas ela faz parte de seu desenvolvimento quando uma versão dele passa a ser desejada em outro idioma.¹⁸ No presente estudo, foram seguidas as normas do box referente ao processo de tradução do *Checklist Study Design* do COSMIN, exceto os itens 11 e

¹ Os cinco índices de validade de conteúdo nessa dissertação estão apresentados em inglês conforme a proposta original¹⁶

12.¹⁸ Nesse momento, o objetivo em traduzir o questionário *Physio-IS* é aumentar sua visibilidade e fornecer uma versão mais confiável da sua tradução. Entretanto, ressalta-se que para ser utilizado em outro país, o questionário precisará passar pelos processos de validação com o público-alvo.

No processo de tradução para a língua inglesa foram solicitadas múltiplas traduções e traduções reversas do *Physio-IS*. Foram convidados dois tradutores com língua nativa no idioma inglês, um deles tinha experiência com o assunto EI, e o outro não tinha qualquer conhecimento sobre o assunto. Foram também convidados outros dois tradutores, para a realização das traduções reversas, esses por sua vez com língua nativa em português, que é o idioma original do questionário *Physio-IS*. Ambos os tradutores reversos não tinham conhecimento sobre o assunto EI. Em todas as situações, cada tradutor trabalhou de forma independentemente. Todas as traduções e traduções reversas foram enviadas a um comitê, composto por três pessoas, duas que elaboraram o questionário (L.B e C.T.C) e uma terceira (I.J.R.L.N), convidada por ter conhecimento aprofundado em EI e ser fluente nas duas línguas. Esse comitê analisou as traduções e, em consenso, definiu a versão final do *Physio-IS*, tanto na língua inglesa, quanto na língua portuguesa.¹⁸

RESULTADOS

VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO

O questionário *Physio-IS* passou por três rounds de avaliações. Durante o processo de validação de conteúdo, houve perda amostral de um expert, que não participou do segundo e terceiro round de avaliação (Figura 1).

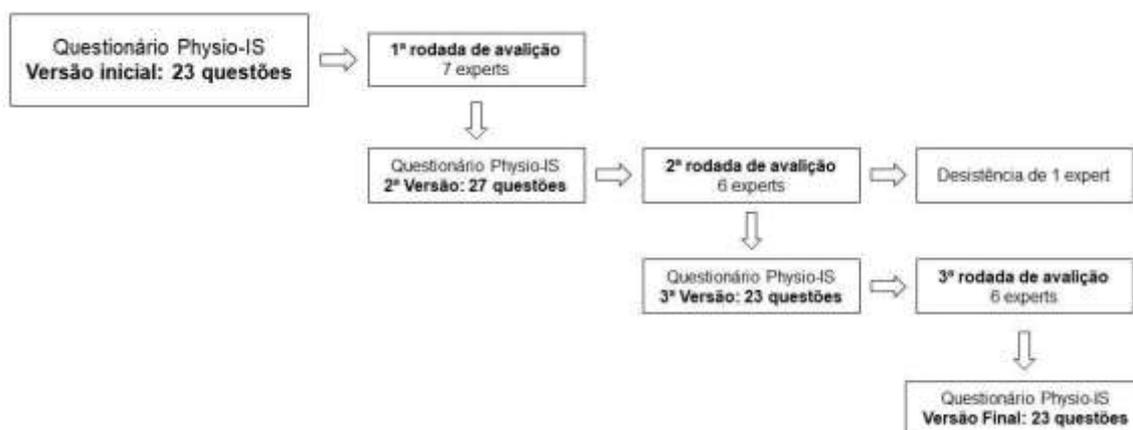


Figura 1 – Fluxograma da validação de conteúdo do questionário *Physio-IS*

Tabela 3 – Resultados do Terceiro Round de avaliação do questionário *Physio-IS* (continuação).

6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
19	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
21	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
22	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
23	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
26	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
27	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
28	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
29	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.0
PR =	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

MEP: 100%**S- CVI/Ave = 1.0****S-CVI/UA = 100**

I-CVI = Item-level content validity index; *S-CVI/Ave* = Scale-level content validity index, averaging calculation method; *S-CVI/UA* = Scale-level content validity index universal agreement calculation method; *PR*: *Proportion relevant*; *MEP*: *mean expert proportion*; ✓: respostas 3 e 4, XX – respostas em branco. Exp = expert.

Os comentários dos experts, no primeiro round, foram referentes aos ajustes nas opções de respostas e nos enunciados das perguntas. No segundo round menos considerações foram apontadas pelos experts, com boa aceitação dos novos termos e opções de respostas empregadas. Nesse segundo round o questionário foi

enviado com as questões de imagem corporal com respostas descritivas, ao invés de imagens, e tiveram uma melhor aceitação por parte dos experts.

Os principais comentários dos experts para cada round de avaliação do questionário *Physio-IS* estão destacados a seguir:

1º Round de avaliação do questionário Physio-IS:

Quanto a clareza, facilidade de compreensão e aplicabilidade do questionário:

“Algumas questões apresentam respostas longas, por ser um questionário a ser aplicado em adolescentes, seria mais interessante algumas respostas mais rápidas/curtas ou com pequenas modificações de palavras”.

Quanto ao objetivo de avaliar a percepção corporal/autoconhecimento através de fotografias e perguntas:

“Acredito que a percepção corporal e o autoconhecimento sejam influenciados pelo quanto esse paciente foi educado, mas não que façam parte do mesmo domínio”.

“Pensaria em organizar a informação de forma mais visual. Achei mais confuso desta forma”.

“Olhar o contraste das fotos. Elas não estão boas para visualizar. Acho válido nas questões das fotos, se pensar em usar o mesmo sequenciamento em todas. Penso em facilitar para a paciente responder o questionário.”

Quanto a questão 1 do questionário:

“Pergunta pertinente ao paciente para saber o que ele entende da patologia, talvez mudaria os termos das respostas”

Quanto a questão 13 do questionário:

“Usaria o termo “dor” em vez de “dor nas costas”, já que a escoliose pode ser causa de dor também na cervical ou nos membros inferiores”.

Quanto a questão 14 do questionário:

“Eu tiraria a palavra “vergonha” da pergunta”

Quanto a questão 18 do questionário:

“Poderia colocar um item para resposta escrita. para descrever que tipo de esporte”

Quanto a questão 18 do questionário:

“Irrelevante. Adolescente não escolhe o tratamento”

No espaço de sugestões de novas questões e comentários, os experts responderam:

“Você tem dificuldade de realizar os exercícios em casa?”

“Ver o interesse do adolescente em saber sobre sua escoliose. No processo de tratamento é de suma importância o adolescente estar interessado.”

“No geral achei as perguntas bem elaboradas e de simples entendimento principalmente pensando em diferentes tipos graus de instrução dos pacientes que serão abordados.”

“Acho que algumas alternativas poderiam ser revisadas (respostas muito semelhantes) o que dá margem para o paciente se confundir.”

“Perguntaria se o paciente tem medo ou receio de ter de fazer a cirurgia se o tratamento conservador falhar.”

“Acrescentaria uma pergunta sobre a intensidade da dor ou o grau de limitação causado pela dor”

“Também senti falta de questões que abordem o tratamento multiprofissional: se o paciente faz acompanhamento de psicólogo, médico e etc, pois sabemos que impacta no tratamento e conseqüentemente na qualidade de vida”.

2º Round de avaliação do questionário Physio-IS:

Quanto ao objetivo de avaliar a percepção corporal:

“Apenas uma pequena sugestão de alteração na escrita de uma das alternativas da questão 11”.

“Muito relevante e sucinto”.

Quanto à questão 35 do questionário:

“As dificuldades em realizar os exercícios não são só por não entende-los. Talvez colocar linha para descrever quais são as dificuldades. Podem ser: falta de tempo, falta de espaço, falta de organização, falta de colaboração familiar, falta de vontade e adesão etc.”

No espaço de sugestões de novas questões e comentários, os experts responderam:

“A nova versão do questionário apresentada está melhor, mais abrangente e com maior clareza tanto nas perguntas e quanto nas alternativas de resposta. Alguns pequenos detalhes ainda podem ser revisados.

“Me preocupa um pouco o tamanho do questionário, pois agora já está mais longo do que a primeira versão apresentada.”

“Bem organizado, claro e sucinto. Parabéns pelo trabalho!”

3º Round de avaliação do questionário Physio-IS:

Nesse round prevaleceram as respostas de “muito relevante e sucinto” com todas as perguntas nos valores de consenso previamente definidos. As questões que foram consideradas repetitivas pelos criadores do questionário foram eliminadas, devido ao comentário dos experts de que o questionário estaria longo. Cabe ressaltar que essa retirada foi aceita pelos experts no terceiro round. Após o 3º round, a versão final do *Physio-IS* foi enviada aos experts que retornaram os e-mails concordando com a finalização da validação de conteúdo.

TRADUÇÃO DO *PHYSIO-IS*

A versão final dos experts do questionário *Physio-IS*, em português, foi enviada no mesmo dia para dois tradutores nativos do inglês que trabalharam independentemente, devolvendo o questionário no idioma inglês uma semana após seu recebimento. O comitê composto por L.B, I.J.R.L.N. e C.T.C analisou as duas versões em inglês e quando havia alguma diferença de termos ou expressões a opção escolhida era a mais simples, direta e clara devido ao público do questionário serem adolescentes de 10 a 17 anos. Após unir as duas versões em inglês em uma única, obteve-se o *Physio-IS* em inglês (Apêndice D).

Essa versão final em inglês do questionário foi enviada para duas pessoas nativas do português que também trabalharam independentemente e passaram o *Physio-IS* do inglês para o português (tradução reversa). As duas traduções reversas foram analisadas novamente pelo mesmo comitê. O critério previamente estabelecido de manter o texto do questionário simples, direto e claro foi novamente adotado. A versão final em português do *Physio-IS* não apresentou diferenças em

relação à versão original do português (que era versão final dos experts), e por isso está apresentada no apêndice C.

DISCUSSÃO

O questionário *Physio-IS* para pacientes com EIA foi desenvolvido e teve sua validade de conteúdo testada com excelentes IVC. Embora a literatura sustente a importância da realização da validação de conteúdo,^{7,8} os questionários relacionados a EI normalmente apresentam outros tipos de validade, que não a de conteúdo, como a validade convergente, discriminante, de constructo e/ou concorrente.¹⁹⁻²³

A literatura preconiza que na validação de conteúdo a concordância entre os experts seja apresentada e o IVC é um índice que demonstra essa concordância, devendo ser maior que 80%.¹⁷ No presente estudo foi estipulado a priori que o IVC deveria ser de no mínimo 90% para considerar que o questionário *Physio-IS* pudesse ser considerado válido, demonstrando o alto grau de rigor metodológico seguido no seu desenvolvimento. Com um IVC de 100% e comentários favoráveis dos experts, a hipótese inicial desse estudo foi aceita, de modo que o questionário *Physio-IS* é considerado capaz de avaliar aspectos importantes aos indivíduos com EIA, submetidos ao tratamento conservador de EFEE.

A fisioterapia como ferramenta de tratamento conservador da EI, baseado em ciência, têm crescido nos últimos cinco anos.² Existem sete principais escolas de tratamento com EFEE, que são: Lyon da França, a abordagem de Katharina Schroth Asklepios da Alemanha, da Polônia existem dois métodos, Dobomed e *Functional Individual Therapy of Scoliosis* (FITS), a abordagem de *Side Shift* do Reino Unido, o método *Barcelona Scoliosis Physical Therapy School* (BSPTS) da Espanha, e o *Scientific Exercises Approach to Scoliosis* (SEAS) da Itália. Todas estas escolas se baseiam em: autocorreção tridimensional da EI, atividades de treinamento da vida diária, estabilização da postura corrigida, educação em saúde, observação, vigilância e um olhar multidisciplinar.²⁴ O questionário *Physio-IS* desenvolvido com característica multidimensional, aborda esses aspectos que envolvem os EFEE e ainda o impacto social e funcional dos indivíduos adolescentes com EI.^{1,2} Até onde se tem conhecimento, o questionário *Physio-IS* é o primeiro questionário voltado para a fisioterapia e isso constitui o caráter inovador do presente estudo.

Existem outros questionários disponíveis na literatura para o paciente com EIA. O “*AIS Knowledge questionnaire*” é direcionado ao tratamento cirúrgico, e pergunta sobre o conhecimento que os pais e os pacientes tem sobre os riscos e os benefícios quando optam por fazer a cirurgia, e os mesmos quando optam por não fazer.¹³ O SRS 22¹⁰ e o SRS 24²⁵ trazem algumas questões sobre tratamentos, mas não são direcionadas a nenhum tipo específico de tratamento. Ainda, o SRS 24 que foi validado apenas para pacientes pós cirúrgicos, embora não apresente o termo cirurgia nas suas questões.²⁵ Os questionários como o BIDQ-S, o BSSQ e o BRQ direcionam-se exclusivamente aos efeitos psicológicos, ao estresse e à qualidade de vida relacionada ao uso do colete, respectivamente.^{6,26,27} Apesar dessa variedade, esses questionários não auxiliam na avaliação de pacientes submetidos ao tratamento conservador de EFEE.

No decorrer da validação de conteúdo, o questionário *Physio-IS* ficou muito longo, o que gerou preocupação por parte dos experts e dos pesquisadores. Entretanto, após a remoção de questões repetitivas, ao final do terceiro round de avaliação, o questionário *Physio-IS* obteve 100% de aprovação. Essa preocupação ocorreu também em estudo prévio com o 36-item Health Survey (SF-36). Os autores comentaram que questionários longos podem dificultar a aplicação em grandes pesquisas e, além disso, sobrecarregar o indivíduo que o responde.²⁸ Essa percepção sobre o número de questões tem sido apontada como um requisito importante, pois um questionário deve ser curto o suficiente para ser prático, mas longo o suficiente para poder identificar diferentes níveis de gravidade de uma determinada condição.¹⁹

Outro aspecto presente aos pesquisadores durante o processo de validação de conteúdo era a necessidade de que a versão final do *Physio-IS* apresentasse linguagem simples e termos acessíveis para a idade de 10 a 17 anos. Estudo prévio com o questionário Spinal Appearance Questionnaire (SAQ), identificou problemas de compreensão e entendimento de imagens e texto por parte dos indivíduos, não sendo indicado para jovens, devido às palavras complexas, perguntas de difícil entendimento e ilustrações difíceis.²⁹

Nesse contexto, de facilitar a compreensão e entendimento do EIA, as questões de percepção corporal, foram as que mais se modificaram no decorrer da validação de conteúdo. Inicialmente essas questões haviam sido formuladas para apresentarem imagens. Essa opção foi embasada no entendimento de que entre os

questionários SAQ, TAPS, SRS 22 e QLPSD, aqueles com imagens demonstraram valores de validade mais robustos do que aqueles com escalas textuais,³⁰ embora todos os quatro instrumentos tenham valores aceitáveis de validação. Porém, no presente estudo, durante a validação de conteúdo, os experts perceberam que essas imagens não permitiriam identificar as individualidades presentes no tronco e corpo de pacientes com EI. Dessa forma, no questionário *Physio-IS*, as imagens foram substituídas por descrições textuais, sugeridas pelos próprios experts. Acredita-se que nesse formato, haverá menor possibilidade de confusão por parte dos adolescentes ao responderem as questões.

Quanto ao processo de tradução do *Physio-IS*, a versão final em inglês realizada seguindo as recomendações do COSMIN¹⁸ garantiu rigor e cuidado para fornecer uma tradução adequada, transmitindo o que ele realmente se propõe. Visto que as escolas do tratamento de fisioterapia específica para escoliose são todas fora do Brasil²⁴, país em que o *Physio-IS* foi elaborado, essa versão em inglês possibilitará a maior visibilidade do instrumento, podendo ser difundida e adaptada culturalmente conforme a necessidade de cada local. O mesmo ocorreu com o questionário SRS 22, que foi inicialmente criado nos Estados Unidos¹⁰ e após foi traduzido e adaptado nos mais diversos países.³¹⁻³⁸

LIMITAÇÕES

A limitação do presente estudo, foi a realização da validade de conteúdo apenas com o público de experts. A validação de conteúdo, segundo os critérios do COSMIN¹⁸ pode ser realizada também com o público-alvo, que no presente estudo, são os adolescentes com EI que estão sob o tratamento de EFEE. Entretanto, com a metodologia utilizada, buscando experts de diferentes locais do país, juntamente com a preocupação com o entendimento e relevância para a população alvo acredita-se ter minimizado o efeito de não realização dessa análise.

CONCLUSÃO

O conteúdo proposto no questionário *Physio-IS*, pela perspectiva dos profissionais da área de tratamento conservador da EI, é válido. O processo de validação de conteúdo demonstrou que as perguntas propostas no questionário são

relevantes, sucintas e atendem os principais aspectos que envolvem seu público-alvo. *Physio-IS* é uma inovadora e importante ferramenta de avaliação dos pacientes adolescentes com EI, tratados com EFEE.

O questionário *Physio-IS* é importante para a prática clínica, pois o fisioterapeuta pode formalizar seus resultados, perceber quais aspectos mais importam para seu paciente, e ainda possibilita ao próprio indivíduo parar para pensar sobre sua evolução e qual aspecto ele deseja ou precisa aprimorar. O questionário *Physio-IS* também é importante no âmbito da pesquisa, pois auxilia no entendimento do paciente com EIA e pode ser usado na avaliação dos efeitos do tratamento de EFEE.

No presente estudo apresenta-se o *Physio-IS* em português que é seu idioma original e em inglês, com vistas a aumentar sua visibilidade. Para ser utilizada a versão em inglês, ele precisa passar pela adaptação transcultural. Por fim, antes de ser utilizado com segurança e confiabilidade, o questionário *Physio-IS* deverá ser avaliado quanto a sua reprodutibilidade e consistência interna.

REFERÊNCIAS

1. Altaf F, Gibson A, Dannawi Z, Noordeen H. Adolescent idiopathic scoliosis. *BMJ*. 2013;346(apr30 1):f2508-f2508. doi:10.1136/bmj.f2508
2. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis*. 2018;13(1):3. doi:10.1186/s13013-017-0145-8
3. Lonstein D. Adolescent idiopathic scoliosis. *The Lancet*. 1994;344(8934):1407-1412. doi:10.1016/S0140-6736(94)90572-X
4. Negrini S, Grivas TB, Kotwicki T, et al. Why do we treat adolescent idiopathic scoliosis? What we want to obtain and to avoid for our patients. SOSORT 2005 Consensus paper. *Scoliosis*. 2006;1(1):4. doi:10.1186/1748-7161-1-4
5. Deceuninck J, Tirat-Herbert A, Rodriguez Martinez N, Bernard J-C. French validation of the Brace Questionnaire (BrQ). *Scoliosis*. 2017;12(1):18. doi:10.1186/s13013-017-0126-y
6. Vasiliadis E, Grivas TB, Gkoltsiou K. Development and preliminary validation of Brace Questionnaire (BrQ): a new instrument for measuring quality of life of brace treated scoliotics. *Scoliosis*. 2006;1(1):7. doi:10.1186/1748-7161-1-7
7. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2010;63(7):737-745. doi:10.1016/j.jclinepi.2010.02.006
8. Lynn MR. Determination and Quantification Of Content Validity: *Nursing Research*. 1986;35(6):382-386. doi:10.1097/00006199-198611000-00017
9. Pedreira RBS, Rocha SV, Santos CA dos, Vasconcelos LRC, Reis MC. Content validity of the Geriatric Health Assessment Instrument. *Einstein (São Paulo)*. 2016;14(2):158-177. doi:10.1590/S1679-45082016AO3455
10. Asher MA, Min Lai S, Burton DC. Further Development and Validation of the Scoliosis Research Society (SRS) Outcomes Instrument: *Spine*. 2000;25(18):2381-2386. doi:10.1097/00007632-200009150-00018
11. Cheung PWH, Wong CKH, Samartzis D, et al. Psychometric validation of the EuroQoL 5-Dimension 5-Level (EQ-5D-5L) in Chinese patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Scoliosis*. 2016;11(1):19. doi:10.1186/s13013-016-0083-x
12. Doi T, Inoue H, Arai Y, et al. Reliability and validity of a novel quality of life questionnaire for female patients with adolescent idiopathic scoliosis: Scoliosis Japanese Questionnaire-27: a multicenter, cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018;19(1):99. doi:10.1186/s12891-018-2025-7
13. Khetani N, Donaldson S, Wright JG. What Do Patients and Parents Know About Surgery for Adolescent Idiopathic Scoliosis?: A Knowledge Questionnaire. *Spine*. 2008;33(20):E754-E758. doi:10.1097/BRS.0b013e31818579c3

14. Matamalas A, D'Agata E, Sanchez-Raya J, Bago J. Trunk appearance perception scale for physicians (TAPS-Phy) - a valid and reliable tool to rate trunk deformity in idiopathic scoliosis. *Scoliosis Spinal Disord.* 2016;11. doi:10.1186/s13013-016-0085-8
15. Dewes JO. Amostragem em bola de neve e respondent-driven sampling : uma descrição dos métodos. Published online 2013. Accessed October 20, 2021. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/93246>
16. Polit DF, Beck CT. The content validity index: Are you sure you know what's being reported? critique and recommendations. *Res Nurs Health.* 2006;29(5):489-497. doi:10.1002/nur.20147
17. Davis LL. Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research.* 1992;5(4):194-197. doi:10.1016/S0897-1897(05)80008-4
18. Mokkink LB, Prinsen CA, Patrick DL, et al. COSMIN Study Design checklist for Patient-reported outcome measurement instruments. Published online 2019:1-32.
19. Asher M, Min Lai S, Burton D, Manna B. The reliability and concurrent validity of the scoliosis research society-22 patient questionnaire for idiopathic scoliosis. *Spine.* 2003;28(1):63-69. doi:10.1097/01.BRS.0000047634.95839.67
20. Auerbach JD, Lonner BS, Crerand CE, et al. Body Image in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis. *J Bone Joint Surg Am.* 2014;96(8):e61. doi:10.2106/JBJS.L.00867
21. Bago J, Sanchez-Raya J, Perez-Grueso FJS, Climent JM. The Trunk Appearance Perception Scale (TAPS): a new tool to evaluate subjective impression of trunk deformity in patients with idiopathic scoliosis. Published online 2010:9.
22. Carreon LY, Sanders JO, Polly DW, et al. Spinal Appearance Questionnaire: Factor Analysis, Scoring, Reliability, and Validity Testing. *Spine.* 2011;36(18):E1240-E1244. doi:10.1097/BRS.0b013e318204f987
23. Pineda S, Bago J, Gilperez C, Climent JM. Validity of the Walter Reed Visual Assessment Scale to measure subjective perception of spine deformity in patients with idiopathic scoliosis. *Scoliosis.* 2006;1(1):18. doi:10.1186/1748-7161-1-18
24. Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, et al. Physiotherapy scoliosis-specific exercises – a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis Spinal Disord.* 2016;11. doi:10.1186/s13013-016-0076-9
25. Haheer TR, Gorup JM, Shin TM, et al. Results of the Scoliosis Research Society Instrument for Evaluation of Surgical Outcome in Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Multicenter Study of 244 Patients. *Spine.* 1999;24(14):1435. doi:10.1097/00007632-199907150-00008

26. D'Agata E, Testor CP, Rigo M. SRRepsearcnh ish validation of Bad Sobernheim Stress Questionnaire (BSSQ (brace.es) for adolescents with braces. Published online 2010:9.
27. Wetterkamp M, Thielsch MT, Gosheger G, Boertz P, Terheyden JH, Schulte TL. German validation of the BIDQ-S questionnaire on body image disturbance in idiopathic scoliosis. *Eur Spine J*. 2017;26(2):309-315. doi:10.1007/s00586-016-4895-4
28. Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, et al. Cross-Validation of Item Selection and Scoring for the SF-12 Health Survey in Nine Countries. *Journal of Clinical Epidemiology*. 1998;51(11):1171-1178. doi:10.1016/S0895-4356(98)00109-7
29. Mulcahey MJ, Chafetz RS, Santangelo AM, et al. Cognitive Testing of the Spinal Appearance Questionnaire With Typically Developing Youth and Youth With Idiopathic Scoliosis: *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 2011;31(6):661-667. doi:10.1097/BPO.0b013e318221ea8b
30. Matamalas A, Bagó J, D'Agata E, Pellisé F. Body image in idiopathic scoliosis: a comparison study of psychometric properties between four patient-reported outcome instruments. Published online 2014:8.
31. Alanay A, Cil A, Berk H, et al. Reliability and validity of adapted Turkish Version of Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) questionnaire. *Spine*. 2005;30(21):2464-2468. doi:10.1097/01.brs.0000184366.71761.84
32. Antonarakos PD, Katranitsa L, Angelis L, et al. Reliability and validity of the adapted Greek version of scoliosis research society – 22 (SRS-22) questionnaire. *Scoliosis*. 2009;4(1):14. doi:10.1186/1748-7161-4-14
33. Bago J, Climent JM, Ey A, Perez-Grueso FJS, Izquierdo E. The Spanish Version of the SRS-22 Patient Questionnaire for Idiopathic Scoliosis: Transcultural Adaptation and Reliability Analysis. *Spine*. 2004;29(15):1676-1680. doi:10.1097/01.BRS.0000132306.53942.10
34. Beauséjour M, Joncas J, Goulet L, et al. Reliability and Validity of Adapted French Canadian Version of Scoliosis Research Society Outcomes Questionnaire (SRS-22) in Quebec: *Spine*. 2009;34(6):623-628. doi:10.1097/BRS.0b013e3181973e58
35. Camarini PMF, Rosanova GCL, Gabriel BS, Gianini PES, Oliveira AS. The Brazilian version of the SRS-22r questionnaire for idiopathic scoliosis. *Braz J Phys Ther*. 2013;17(5):494-505. doi:10.1590/S1413-35552012005000108
36. Cheung KMC, Senkoylu A, Alanay A, Genc Y, Lau S, Luk KD. Reliability and Concurrent Validity of the Adapted Chinese Version of Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) Questionnaire: *Spine*. 2007;32(10):1141-1145. doi:10.1097/01.brs.0000261562.48888.e3
37. Climent JM, Bago J, Ey A, Perez-Grueso FJS, Izquierdo E. Validity of the Spanish Version of the Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) Patient

Questionnaire: *Spine*. 2005;30(6):705-709.
doi:10.1097/01.brs.0000155408.76606.8f

38. Simony A, Carreon LY, Andersen MO. Reliability and Validity Testing of a Danish Translated Version of the Scoliosis Research Society Instrument–22 Revised (SRS-22R). *Spine Deformity*. 2016;4(1):16-21.
doi:10.1016/j.jspd.2015.06.006

5 Capítulo 3: ARTIGO ORIGINAL

Validade estrutural e confiabilidade do questionário Percepção do paciente sobre a fisioterapia específica para escoliose (*Physio-IS*)

RESUMO

Introdução: A escoliose idiopática do adolescente (EIA) é uma condição tridimensional da coluna vertebral que traz comprometimentos físicos, emocionais e funcionais. Os tratamentos buscam diminuir a progressão da curva escoliótica, auxiliar no bem-estar psicológico e emocional, além de melhorar a estética e qualidade de vida. O questionário Percepção do paciente sobre a fisioterapia específica para escoliose (*Physio-IS*) foi criado para, a partir de um olhar multidimensional, avaliar o indivíduo com EIA que é tratado com exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose (EFEE). **Objetivos:** O presente estudo pretende avaliar a validade estrutural e a confiabilidade do *Physio-IS*. **Metodologia:** De forma consecutiva, 52 adolescentes de 10 a 17 anos com EI foram convidados a responder o questionário *Physio-IS* em dois dias distintos. A validade estrutural foi realizada através da análise de fatores exploratórios com o método de componentes principais. A confiabilidade foi testada através da consistência interna e da reprodutibilidade. Efeito piso ou teto também foram analisados. **Resultados:** Quanto à validade estrutural, a análise fatorial identificou quatro domínios no *Physio-IS*: conhecimento específico, repercussão social, dor e preocupação associada, explicando 68,2% da variância acumulada. O *Physio-IS* teve adequada consistência interna, com alfa de Cronbach variando de 0,76 a 0,92. A reprodutibilidade variou de boa a moderada, com kappa e kappa ponderado de 0,453 a 0,785; e percentual de concordância variando de 63,5 a 80,8. O efeito piso ou teto foram descartados. **Conclusão:** O questionário *Physio-IS* é uma ferramenta válida e confiável para a avaliação de pacientes com EIA que realizam tratamento conservador de EFEE.

Palavras-chave: Coluna Vertebral, fisioterapia, imagem corporal, estética, postura, estudo de validação, confiabilidade.

ABSTRACT

Introduction: Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) is a three-dimensional condition of the spine that brings physical, emotional and functional impairments. The treatments seek to reduce the progression of the scoliotic curve, improve psychological and emotional well-being, in addition to improving aesthetics and quality of life. The Patient perception of scoliosis-specific physical therapy (*Physio-IS*) questionnaire was created to, from a multidimensional perspective, assess the individual with AIS who is treated with physiotherapeutic scoliosis-specific exercises (PSSE). **Objectives:** This study aim to evaluate the structural validity and reliability of *Physio-IS*. **Methodology:** Consecutively, 52 adolescents aged 10 to 17 years with IE were invited to answer the *Physio-IS* questionnaire on two different days. Structural validity was tested through exploratory factor analysis using the principal components method. Reliability was tested through internal consistency and reproducibility. **Results:** As for structural validity, factor analysis identified four domains in *Physio-IS*:

specific knowledge, social impact, pain and associated concern, explaining 68.2% of the accumulated variance. *Physio-IS* had adequate internal consistency, with Cronbach's alpha ranging from 0.76 to 0.92. Reproducibility ranged from moderate to good, with kappa and weighted kappa ranging from 0.453 to 0.785; and percentage of agreement ranging from 63.5 to 80.8. The floor and ceiling effect was discarded. **Conclusion:** The *Physio-IS* questionnaire is a valid and reliable tool for the assessment of patients with AIS who undergo PSSE.

Keywords: Spine, physiotherapy, body image, aesthetics, posture, validation study, confidence.

INTRODUÇÃO

A evolução da Escoliose Idiopática do Adolescente (EIA) traz consigo comprometimentos físicos, que compreendem deslocamento do tronco, assimetria na cintura, proeminência na região das costelas, anormalidades na região torácica e assimetria dos ombros,¹ mas também, comprometimentos relacionados a saúde mental, percepção corporal, funcionalidade e estética.^{2,3} Por esse motivo, os tratamentos para essa condição buscam além de verificar e avaliar parâmetros radiográficos, auxiliar no bem estar psicológico, prevenir incapacidade, aprimorar estética, prevenir progressão, disfunção e necessidade de outros tratamentos na vida adulta.³

Além do tratamento, a abordagem multidimensional na avaliação de pacientes com EIA também tem sido defendida. Esse tipo de conduta busca reunir, além de dados radiográficos e medidas de ângulos específicos, dados que alcançam o paciente e a família, garantindo assim uma execução terapêutica mais completa posteriormente.⁴ É crescente essa preocupação por parte dos profissionais^{5,6} e, uma ferramenta como um questionário permite identificar formalmente e objetivamente, questões que antes eram identificadas de forma apenas verbal.⁵

Embora haja uma variedade de questionários para pacientes com EIA validados na literatura^{2,6-10}, até onde se tem conhecimento, apenas o questionário Percepção do paciente sobre a fisioterapia específica para escoliose (*Physio-IS*) busca reunir as principais informações relacionadas ao tratamento de exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose (EFEE). O *Physio-IS* permite avaliar, em uma única e objetiva ferramenta, as peculiaridades do EFEE, como: as especificidades em relação aos exercícios, o autoconhecimento que o paciente

precisa desenvolver com o tratamento e as orientações fisioterapêuticas que precisam ser compreendidas.

Não obstante, antes de ser utilizado na prática clínica, um questionário deve passar por rigorosos processos de validação e confiabilidade.¹¹ Considerando que o *Physio-IS* possui apenas a validade de conteúdo previamente confirmada (Capítulo 2), os objetivos do presente estudo são avaliar a validade estrutural e a confiabilidade, dada pela consistência interna e reprodutibilidade, do questionário *Physio-IS*.

MÉTODOS

Esse estudo caracteriza-se como um estudo prospectivo e transversal, que se propõe a avaliar a validade estrutural e a confiabilidade (consistência interna e reprodutibilidade) do questionário *Physio-IS*, seguindo recomendações propostas pelo “*Consensus-based standards for the selection of health measurement instruments (COSMIN)*”¹¹ no “*Study Design checklist for Patient-reported outcome measurement instruments*”.¹²

Esse estudo foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade onde foi realizado (CAAE 32259420.0.0000.5327).

PHYSIO-IS

O questionário *Physio-IS* (Apêndice C) foi elaborado para pessoas com EIA com idades entre 10 a 17 anos que estão submetidos ao EFEE. É um instrumento multidimensional, onde os temas, percepção corporal, conhecimento em relação à doença, a autocorreção da escoliose, preocupações do indivíduo com EIA, a repercussão da doença na vida social de cada um e a satisfação com os EFEE, são abordados através de 23 questões fechadas de múltipla escolha. O questionário também apresenta uma parte inicial de identificação, onde entre outros itens estão às informações de: idade, sexo, uso do colete, tempo que o indivíduo realiza os EFEE e se faz acompanhamento psicológico ou acompanhamento médico.

O *Physio-IS* teve sua validade de conteúdo confirmada em estudo prévio (Capítulo 2), tendo os autores definido arbitrariamente três domínios: Percepção corporal/autoconhecimento (composto por 10 questões); Qualidade de vida

(composto por oito questões); Satisfação com o tratamento (composto por 5 questões).

AMOSTRA

A amostra consecutiva foi composta por indivíduos com EIA de ambos os sexos. O convite aos participantes voluntários da pesquisa ocorreu via internet, nas redes sociais e a captação amostral foi feita utilizando também a metodologia de “bola de neve”¹³. Os critérios de inclusão foram: (1) ter idades entre 10 e 17 anos; (2) apresentar EI; (3) ter laudo e/ou imagem da radiografia que demonstra a EI; (4) estar sob o tratamento fisioterapêutico específico para EI por no mínimo 2 meses (5) ter capacidade de ler e compreender o questionário sem auxílio. Como critério de exclusão: (1) indivíduos com outros tipos de escoliose, (2) respostas incompletas ou deixadas em branco no preenchimento do questionário.

O tamanho amostral foi definido a partir de cada análise realizada: (1) para análise da consistência interna, foram utilizados os critérios estabelecidos pelo COSMIN, que preconiza um mínimo de 50 indivíduos; (2) para a validade estrutural, se o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) no momento da análise demonstrasse um valor superior a 0,5¹⁴ o tamanho amostral poderia ser o mesmo da análise de consistência interna. Justifica-se essa opção pelo fato de que se trata do primeiro estudo que aplica o *Physio-IS* em seu público-alvo; e (3) para análise da reprodutibilidade, o tamanho amostral foi definido com base em um teste uni-caudal, adotando um poder de 80%, assumindo uma hipótese nula com valor de kappa = 0,00 e um kappa detectável de 0,40, conferindo em uma amostra mínima de 39 indivíduos.¹⁵

COLETA DOS DADOS

O preenchimento do questionário *Physio-IS* foi realizado em dois dias distintos, com um intervalo de sete a 14 dias entre eles. No primeiro dia, os participantes receberam um link do *google-forms* contendo: (1) Termo de assentimento livre e esclarecido, a ser preenchido pelo menor de idade com EIA; (2) Termo de consentimento livre e esclarecido, a ser preenchido pelo responsável legal do menor de idade; (3) um espaço para anexar o laudo da radiografia que comprovasse a presença de EI e (4) o questionário *Physio-IS*. No segundo dia, os

participantes receberam um novo link de *google-forms*, contendo apenas o questionário *Physio-IS*.

As características da amostra foram identificadas a partir da parte inicial do questionário *Physio-IS*, enquanto a severidade da curva escoliótica foi identificada a partir dos exames enviados pelos participantes da pesquisa.

ANÁLISE DE DADOS

Validade estrutural

Dentro da validade de constructo de um instrumento está a validade estrutural, a qual “demonstra o quanto as pontuações e itens de um determinado questionário são um reflexo adequado da dimensionalidade do constructo que está sendo medido”.¹¹ (p.7).

Buscando conhecer a validade estrutural do *Physio-IS*, foi utilizada a análise de fatores exploratórios, com o método de componentes principais. Essa análise permite identificar quais questões se agrupam matematicamente, determinando assim os domínios do questionário. Além disso, essa análise mostra, de forma exata, a pontuação e peso de cada questão para o escore dos domínios do questionário.¹⁶ Portanto, a análise de fatores exploratórios foi utilizada para confirmar ou não os domínios arbitrariamente definidos na criação do *Physio-IS* (Capítulo 2).

A análise de fatores exploratórios com o método de componentes principais foi realizada utilizando os dados coletados no segundo dia em que os participantes responderam o questionário *Physio-IS*. Essa análise não foi realizada com as questões 5 a 9, que são as questões de percepção corporal, por entender que não há linearidade nas respostas destas questões. Portanto essas perguntas não foram incluídas na pontuação do questionário. Além disso, a questão referente à satisfação com o tratamento (questão 23) também não foi incluída na análise de fatores exploratórios, pois está relacionada ao tratamento diretamente, e não a percepção do indivíduo com seu corpo em relação ao tratamento.^{17,18}

Com a análise de fatores exploratórios foi possível identificar a existência dos domínios do questionário *Physio-IS*, a partir das correlações entre as questões. Para isso foi utilizado os testes de esfericidade de Barlett e a construção de uma matriz de correlação. Caso alguma variável não apresentasse correlação significativa com

qualquer outra, seria excluída. O teste de esfericidade de Bartlett estatisticamente significativo descartou uma matriz de identidade. A presença da multicolinearidade foi analisada a partir do determinante da matriz. Caso este valor fosse abaixo de 0,00001 seria identificado o par de variáveis com maior correlação e excluída aquela que apresentasse as menores correlações com as demais. A partir da exclusão de qualquer variável, os procedimentos seriam realizados novamente até que os critérios fossem atendidos.¹⁶ A aderência do modelo construído foi medida através dos resíduos das correlações, sendo indicado que a quantidade relativa de resíduos acima de 0,05 fosse no máximo 50%.¹⁶

O número de domínios foi determinado pelo critério de Kaiser, sendo selecionados fatores com autovalor acima de um, que apresentassem uma variância explicada acima de 55%^{17,19}, demonstrassem significados clínicos e fossem coerentes com os constructos analisados.

Visando equilibrar o efeito dos domínios para a elaboração do escore final, potencializar os efeitos das associações entre as questões em cada domínio e reduzir a dependência entre os fatores, foi aplicado à rotação varimax estabelecendo-se o valor de $\Delta=0$ e um máximo de 25 iterações.¹⁶

As cargas das variáveis para cada componente foram determinadas a partir do método de Barlett.¹⁶ Para fazer parte de um domínio, as variáveis (questões) com cargas acima de 0,4 foram consideradas. Portanto, os domínios foram matematicamente estabelecidos. Quanto ao nome dos domínios, estes foram baseados na interpretação do teor comum que as perguntas de cada domínio apresentavam.

Por se tratar de um instrumento multidimensional, cada domínio do questionário *Physio-IS* possui sua pontuação própria e individual. Em termos práticos, o profissional que utilizar o questionário deverá inserir em uma planilha do excel as respostas do seu paciente da seguinte forma: a=1, b=2, c=3, d=4, e=5. Automaticamente será gerado nessa planilha o escore para cada domínio.

Em linhas gerais, o escore de cada domínio é calculado assumindo: a resposta do indivíduo, subtraída da média de respostas da amostra do presente estudo, e dividido pelo desvio padrão do estudo. Esse resultado é multiplicado pelo coeficiente obtido pelo método de Bartlett para cada pergunta. Na sequência, o resultado de cada pergunta é somado e esse valor é transformado em uma na escala que varia de 0 a 100, para facilitar a interpretação da pontuação do

questionário. Onde para cada domínio quanto maior a pontuação, melhor o indivíduo se encontra no respectivo constructo.

Consistência interna

“A consistência interna de um questionário reflete a proporção “verdadeira” das diferentes respostas dos indivíduos, verificando também o grau de inter-relação entre as respostas”.¹¹(p.7) Além disso, a consistência interna demonstra o quão consistente é um domínio para representar o constructo que ele se propõe, ou seja, quando a consistência interna é baixa, não se justifica a sumarização das perguntas daquele domínio.²⁰ Portanto, após a estruturação dos domínios do questionário *Physio-IS*, a partir da análise de fatores exploratórios com a técnica de componentes principais, foi possível avaliar consistência interna de cada domínio.

A análise da consistência interna dos domínios do questionário *Physio-IS* foi realizada com o Alfa de Cronbach. Foi considerada uma classificação positiva para consistência interna, um Alfa de Cronbach entre 0,70 e 0,95.²⁰

Reprodutibilidade

A reprodutibilidade reflete a similaridade das pontuações geradas em dois dias distintos (teste e reteste).² Representa um teste de confiabilidade do questionário, o qual demonstra a capacidade do instrumento de oferecer resultados constantes ao longo do tempo.¹⁹ A escolha do intervalo de sete a 14 dias entre os dois dias de coletas visou minimizar o viés do tempo na avaliação da reprodutibilidade, ou seja, diminuir a possibilidade de lembrança das respostas marcadas, e ao mesmo tempo não ser um período tão longo que os hábitos e comportamentos dos participantes pudessem ser alterados.

A análise da reprodutibilidade do questionário *Physio-IS* foi realizada com a estatística kappa (k) e o percentual de concordância (%C) para cada questão, utilizando os dados coletados nos dois dias de coleta.^{15,21} Para as perguntas com variáveis categóricas nominais (questões de percepção corporal) foi utilizado o kappa (k). Para as demais perguntas, que tinham variáveis categóricas ordinais foi utilizado o kappa ponderado (kw).

Para os valores de k e K_w , foi adotada a classificação: $k < 0,20$ = pobre; $0,21-0,40$ = leve; $0,41-0,60$ = moderado; $0,61-0,80$ = bom e $0,81-1$ = muito bom.²² Para os valores do %C, foi considerada a classificação onde % C < 0,30 = pobre; $0,31-0,50$ = fraco; $0,51-0,70$ = moderado; $0,71-0,90$ = bom; e $0,91-1,00$ = excelente.²³ O critério adotado para cada pergunta ser reprodutível foi um %C >0,50 (concordância moderada) e um k e $k_w > 0,40$ (concordância moderada).

Distribuição dos dados

A distribuição dos resultados do questionário em cada domínio foi verificada através de histogramas e do teste de Kolmogorov-Smirnov, com correção de Lilliefors para cada domínio. A descrição dos dados para cada domínio foi realizada com valores de mediana e percentis 10°, 25°, 50°, 75° e 90°. As perguntas não incluídas na análise fatorial tiveram sua distribuição descrita isoladamente, através de frequências absolutas e relativas.

Todas as análises foram realizadas no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) (versão 26.0), sendo o nível de significância adotado de 0,05.

RESULTADOS

Cinquenta e dois indivíduos com EIA que fazem EFEE participaram desse estudo (Tabela 1). Não houve perda amostral.

Tabela 1 – Caracterização da amostra (n=52).

Característica	Descrição
Idade	14,9 ±1,4 anos
Sexo	Meninas 86,5% (n=45) Meninos 13,5% (n=7)
Uso de Colete	Sim 69% (n=36) Não 31% (n=16)
Tempo de exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose	Dois meses (n=3) Dois à três meses (n=2) Três a seis meses (n=3) Seis meses a um ano (n=13) Um a dois anos (n=11) Dois anos ou mais (n=20)
Acompanhamento psicológico	Sim 30% (n=16) Não 70% (n=36)

Tabela 1 – Caracterização da amostra (n=52) (continuação)

Severidade da escoliose idiopática	Escoliose pequena (n=3)
	Escoliose moderada (n= 21)
	Escoliose moderada para severa (n=10)
	Escoliose severa (n=13)
	Escoliose severa para muito severa (n=4)
	Escoliose muito severa (n=1)
Acompanhamento médico	Ortopedistas (n=27)
	Fisiatras (n=2)
	Neurocirurgião (n=1)
	Sem acompanhamento médico (n=10)
	Não souberam informar (n=6)

ANÁLISE DE FATORES EXPLORATÓRIOS

Ao realizar a análise de fatores exploratórios, o item 18 foi excluído da análise fatorial, pois não teve um peso maior que 0,4 em nenhum dos domínios, além disso, apresentou pouca contribuição ao modelo matemático da pontuação do questionário (0,317). Após a exclusão da questão 18, a análise fatorial foi realizada novamente.

Com um valor de KMO de 0,620 o tamanho amostral se demonstrou suficiente. A multicolinearidade foi descartada por ter sido encontrado um valor de 0,0000581 no determinante. A aderência do modelo construído foi confirmada, pois apresentou quantidade relativa de resíduos acima de 0,05 em apenas 34% das variáveis. A matriz de identidade foi descartada a partir do teste de esfericidade de Bartlett, que foi estatisticamente significativo ($p = 0,000$).

O resultado da análise de fatores exploratórios identificou quatro domínios no questionário *Physio-IS*, que explicam 68,2% da variância acumulada, representados pelos domínios: (1) Repercussão Social (21,3%); (2) Conhecimento Específico (20%); (3) Dor (13,9%); e (4) Preocupação Associada (13%) (Tabela 2). As perguntas que compõem a pontuação do questionário ficaram com um peso de 0,46 a 0,90 em seus respectivos domínios, após a realização da rotação varimax.

Tabela 2 – Domínios da análise fatorial do questionário *Physio-IS* (n =52)

Fatores	% variância antes da rotação	% variância após a rotação varimax	Autovalor	Domínios do questionário	Itens do questionário
---------	---------------------------------------	---	-----------	-----------------------------	--------------------------

Tabela 2 – Domínios da análise fatorial do questionário *Physio-IS* (n =52) (continuação)

1	24,6	21,3	3,9	Repercussão social	14,15,16,17,20
2	16,9	20,0	2,7	Conhecimento específico	1,2,3,4,19,21,22
3	14,2	13,9	2,2	Dor	12,13
4	12,4	13,0	1,9	Preocupação associada	10,11

CONSISTÊNCIA INTERNA

A consistência interna dos domínios do questionário *Physio-IS* variou entre 0,76 e 0,92, o que demonstra que cada domínio reflete de forma muito adequada o que ele se propõe a medir (Tabela 3).

Tabela 3 - Consistência interna do questionário *Physio-IS* (n=52)

Domínios	Alfa de Cronbach
1 - Repercussão social	0,845
2 - Conhecimento específico	0,769
3 - Dor	0,925
4 - Preocupação associada	0,839

REPRODUTIBILIDADE

A reprodutibilidade teste e reteste demonstrou que o questionário *Physio-IS* apresenta boa a moderada confiabilidade, o valor de k variou de 0,453 a 0,785, o %C variou de 63,5 a 80,8, sendo todos os valores significativos (Tabela 4). Quanto ao intervalo de tempo entre as respostas dos dois dias de aplicação do questionário, 35 indivíduos responderam com sete dias de intervalo, 13 indivíduos responderam em um intervalo de oito dias, três indivíduos responderam em um intervalo de nove dias, e um indivíduo com um intervalo de 11 dias.

Tabela 4 - Reprodutibilidade teste e reteste do questionário *Physio-IS* (n = 52)

Questão	Kappa Ponderado	Intervalo de confiança 95%	%concordância	p
1. Quanto você sabe sobre sua escoliose?	0,478	0,265 - 0,691	69,2	0,000
2. Você recebeu alguma explicação sobre sua escoliose e como foi essa explicação? (o que é, como é, onde está)	0,453	0,186 - 0,720	78,8	0,001
3. Você recebeu orientações sobre atividades do dia-a-dia (dormir, sentar na sala de aula, assistir TV no sofá, ler etc.) e como foi essa orientação?	0,693	0,518 - 0,869	75,0	0,000
4. Você sabe autocorriger sua escoliose? (ajustar o seu corpo para torná-lo melhor alinhado)	0,707	0,532 - 0,881	80,8	0,000
5. Em relação aos seus ombros , você diria que são:	0,610 ^a	0,436 - 0,771	71,2	0,000
6. Em relação à sua cintura , você diria que:	0,646 ^a	0,474 - 0,803	75,0	0,000
7. Em relação ao seu tronco , você diria que:	0,573 ^a	0,376 - 0,726	67,3	0,000
8. Ao olhar para baixo e observar suas costelas , você diria que elas são:	0,651 ^a	0,466 - 0,804	75,0	0,000
9. Em relação à gibosidade (volume maior de um lado das costas), que é uma característica comum da escoliose, você diria que:	0,714 ^a	0,560 - 0,853	78,8	0,000
10. Você se preocupa se sua escoliose vai piorar com o tempo?	0,680	0,547 - 0,813	63,5	0,000
11. Você se preocupa em ter que fazer uma cirurgia caso o tratamento conservador seja insuficiente?	0,726	0,607 - 0,846	63,5	0,000

Tabela 4 - Reprodutibilidade teste e reteste do questionário *Physio-IS* (n = 52) (continuação)

12. Você sente alguma dor relacionada à escoliose?	0,741	0,601 - 0,882	76,9	0,000
13. Como é a sua dor relacionada à escoliose?	0,785	0,655 - 0,914	80,8	0,000
14. Você evita fazer atividades com amigos ou familiares por causa da sua escoliose?	0,629	0,452 - 0,806	69,2	0,000
15. Você não usa alguma roupa por causa da escoliose?	0,745	0,627 - 0,863	67,3	0,000
16. Você sente vergonha da sua aparência por causa da escoliose?	0,697	0,578 - 0,816	65,4	0,000
17. Você acredita que sua escoliose o(a) impede de praticar esportes ?	0,594	0,423 - 0,765	71,2	0,000
18. Você acredita que os exercícios fisioterapêuticos específicos para a escoliose melhoraram a estética do seu corpo (aparência)?	0,680	0,468 - 0,891	80,8	0,000
19. Você se sente animado(a) com a sua evolução nos exercícios fisioterapêuticos específicos para a escoliose?	0,742	0,614 - 0,870	75,0	0,000
20. Atualmente, desde que iniciou o tratamento de fisioterapia específico para escoliose, você usa roupas que antes não usava por causa da escoliose?	0,745	0,601 - 0,889	75,0	0,000
21. Em geral, você se sente melhor desde que iniciou do tratamento fisioterapêutico específico para escoliose?	0,716	0,552 - 0,879	75,0	0,000
22. Você tem dificuldade para fazer os exercícios em casa?	0,620	0,422 - 0,819	78,8	0,000
23. Marque quantas estrelas você daria para o seu tratamento com exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose:	0,737	0,545 - 0,929	63,5	0,000

a: kappa não ponderado realizado nas questões de percepção corporal, por não terem caráter ordinal.

PONTUAÇÃO DO QUESTIONÁRIO *PHYSIO-IS*

A Tabela 5 demonstra os coeficientes obtidos pelo método de Bartlett, ou seja, o quanto cada pergunta representa em todos os domínios do *Physio-IS*. Em realce de cor é possível identificar as perguntas que compõem aquele domínio.

Tabela 5 – Coeficientes obtidos pelo método de Bartlett para cada pergunta do *Physio-IS*.

Número da Questão	Repercussão social	Conhecimento específico	Dor	Preocupação Associada
1	-0,117	0,220	-0,088	0,064
2	0,012	0,238	0,024	0,095
3	0,074	0,136	-0,076	0,044
4	0,002	0,243	0,029	0,014
10	0,029	0,013	-0,009	0,429
11	-0,036	0,059	-0,054	0,436
12	-0,008	-0,021	0,405	-0,012
13	0,005	-0,049	0,413	-0,036
14	0,265	-0,059	0,082	0,019
15	0,267	-0,051	-0,080	-0,018
16	0,236	-0,012	-0,020	0,004
17	0,135	0,005	0,164	-0,069
19	-0,026	0,251	0,006	-0,106
20	0,254	-0,001	-0,027	0,006
21	0,005	0,187	-0,079	-0,260
22	-0,046	0,179	0,228	0,081

Visando facilitar a aplicação clínica do questionário *Physio-IS*, foi elaborada uma planilha no Excel² que fornecerá a pontuação do paciente em cada domínio. Onde, quanto maior o valor do escore melhor está o indivíduo. Por exemplo no domínio dor, quanto maior o escore, melhor o paciente está nesse quesito; nos domínios preocupação associada e repercussão social, quanto mais altos os escores, menos esses aspectos afetam a pessoa e no domínio conhecimento específico, quanto mais altos os escores, melhor é o nível de conhecimento do indivíduo em relação a sua escoliose.

² <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1qzk6uVIT1WGojFigy5Nc2lpSSHnhxYIB/edit?usp=sharing&oid=107797958466138701444&rtpof=true&sd=true>

DISTRIBUIÇÃO DOS DADOS

A distribuição dos escores de cada domínio analisada através de histogramas foi não normal, portanto, na Tabela 6 apresenta-se a mediana dos escores de cada domínio, suas pontuações mínimas e máximas e os percentis 10, 25, 50, 75 e 90. Os escores mínimos e máximos de cada domínio tiveram frequência de 1 indivíduo (1,9%), portanto o questionário não apresenta efeito piso ou teto.

Tabela 6 – Distribuição dos escores dos domínios do *Physio-IS* e quartis da pontuação observada na amostra do estudo (n = 52).

Domínios	Mediana	Pontuação mín. máx.	10%	25%	50%	75%	90%
Repercussão social	62	0 -100	40	49	62	78	82
Conhecimento específico	80	0 -100	62	73	80	85	88
Dor	70	0 -100	49	56	70	81	83
Preocupação associada	47	0 -100	29	32	47	61	67

Min: Mínimo; Máx: Máximo.

As questões que não compõem nenhum dos quatro domínios do *Physio-IS* têm sua descrição individual na Tabela 7.

Tabela 7 – Distribuição das respostas às questões que não fazem parte dos domínios da análise fatorial (n=52).

Opção de resposta	Questão 5 FA (%)	Questão 6 FA (%)	Questão 7 FA (%)	Questão 8 FA (%)	Questão 9 FA (%)	Questão 18 FA (%)	Questão 23 FA (%)
1	4 (7,7)	4 (7,7)	7 (13,5)	12 (23,1)	7 (13,5)	0 (0)	0 (0)

Tabela 7 – Distribuição das respostas às questões que não fazem parte dos domínios da análise fatorial (n=52) (continuação)

2	6 (11,5)	5 (9,6)	6 (11,5)	0 (0)	21 (40,4)	2 (3,8)	0 (0)
3	20 (38,5)	14 (26,9)	18 (34,6)	19 (36,5)	7 (13,5)	0 (0)	0 (0)
4	12 (23,1)	22 (42,3)	14 (26,9)	5 (9,6)	9 (17,3)	13 (25)	10 (19,2)
5	10 (19,2)	7 (13,5)	7 (13,5)	16 (30,8)	8 (15,4)	37 (71,2)	41 (78,8)

FA = frequência absoluta; (%) = frequência relativa.

DISCUSSÃO

A análise exploratória de fatores identificou quatro domínios para questionário *Physio-IS*, sendo eles repercussão social, conhecimento específico, dor e preocupação associada. Com uma variância explicada acumulada de 68,2%, o *Physio-IS* tem valores superiores a outros questionários para pacientes com EIA, que demonstraram variâncias explicadas acumuladas entre 47,4% a 60,8%.^{17,19,24}

Os quatro domínios, em adição as perguntas relacionadas a percepção corporal e a pergunta de satisfação com o tratamento, tornam o questionário *Physio-IS* uma ferramenta única e objetiva, que abrange questões importantes relacionadas ao tratamento de EFEE, como: (a) o conhecimento que a pessoa precisa ter para realizar seus exercícios na fisioterapia e em casa, (b) se ela recebeu uma explicação adequada e entendeu sobre sua condição, (c) sobre preocupações de ter que buscar outros tratamentos se a fisioterapia não for o suficiente, (d) perguntas relacionadas ao aspecto social, e se ela faz após o início do tratamento coisas que antes não fazia, (e) perguntas relacionadas à dor e ainda (f) em relação ao posicionamento e simetrias ou assimetrias de sua postura.

A questão número 18: “Você acha que a fisioterapia melhorou a estética do seu corpo?” foi a única questão excluída após a primeira realização da análise de fatores e, portanto, não é pontuada no questionário, por não ter apresentado uma contribuição significativa em nenhum domínio. No entanto, optou-se por mantê-la no questionário, por ser considerada uma pergunta relevante pelos experts que avaliaram anteriormente a validade de conteúdo do *Physio-IS* e pelo fato da queixa estética dos pacientes com EIA ser um dos objetivos do tratamento para essa condição.³

Quanto à consistência interna, o *Physio-IS* demonstrou que cada domínio definido anteriormente na análise de fatores exploratórios reflete muito bem o constructo que agrupa as perguntas daquele domínio, confirmando a multidimensionalidade do questionário. Assim, a consistência do *Physio-IS* deve ser interpretada através de cada domínio, e não a partir das perguntas do questionário como um todo.²⁵ Os valores do alfa de Cronbach do *Physio-IS* variaram de 0,76 a 0,92, confirmando sua confiabilidade e consistência interna. Outros instrumentos já validados para pacientes com EI também demonstram resultado entre 0,70 e 0,94.^{5,7,8,26–35}

A reprodutibilidade do *Physio-IS* foi classificada como boa a moderada, com valores de k e k_w variando entre 0,45 e 0,78. Embora o guia COSMIN oriente que para escores que caracterizam-se por ordinais e nominais seja realizada a estatística kappa,¹² outros estudos que avaliaram a reprodutibilidade de diferentes questionários para EI, utilizaram o Coeficiente de Correlação Intraclasse, com valores variando entre 0,62 e 0,98.^{2,8,28,29,36,37} Especula-se que no *Physio-IS*, o efeito individual de cada sessão de fisioterapia possa ter influenciado nas respostas dos indivíduos frente às perguntas do questionário. Isso porque todos os indivíduos da amostra estavam em tratamento com EFEE, e esse tipo de tratamento busca sempre a autocorreção tridimensional da escoliose e a educação em saúde³⁸ em cada sessão.

Em relação à distribuição da pontuação do *Physio-IS*, não houve efeito piso ou teto (1,9%), o que demonstra que o questionário tem uma boa capacidade de discriminar as características da população de pacientes com EIA.^{2,39} No presente estudo, os resultados de efeito piso ou teto demonstram-se mais favoráveis do que em outros estudos que validaram questionários para pacientes com EI. No questionário *Walter Reed Visual Assessment Scale* (WRVAS), o efeito piso máximo foi de 35% e o efeito teto máximo foi de 10%.⁴⁰ O SRS 22 não demonstrou efeito piso, mas demonstrou efeito teto de 19 à 33% em seus domínios.³² Outros estudos também confirmam o efeito teto em alguns domínios do SRS 22.^{2,14}

Quanto à interpretação da pontuação do *Physio-IS*, cada percentil da Tabela 5 (10, 25, 50, 75 e 90) representa qual a porcentagem da população desse estudo pontua até aquele determinado escore. No presente estudo, o *Physio-IS* demonstrou uma pontuação mais central, condizendo com a ausência de efeito piso ou teto. Em estudos iniciais de validação do SRS 22, a distribuição dos dados demonstrou uma

tendência de pontuações elevadas, principalmente no domínio satisfação com o tratamento², assim como em estudo posterior do SRS 22.⁴¹ No *Physio-IS* a pergunta de satisfação com o tratamento também demonstrou que os indivíduos tendem a selecionar que estão satisfeitos com o tratamento, porém essa pergunta não está inclusa no escore do questionário e deve ser avaliada qualitativamente pelo profissional que aplica.

Ainda quanto a pontuação, cabe ressaltar que, diferentemente do *Physio-IS*, outros questionários para paciente com EI, como “*AIS Knowledge questionnaire*”⁶, *Bad Sobernheim Stress Questionnaire (BSSQ)*⁴², e o SRS 22², fornecem pontuações mais simples e diretas, o que facilita a aplicação e interpretação por parte do fisioterapeuta. A pontuação do *Physio-IS* considera todos os pesos de todas as perguntas em cada domínio, não eliminando nenhuma das contribuições de cada pergunta. Essa opção de pontuação demonstra o quanto cada questão realmente contribui para o constructo de cada domínio.

LIMITAÇÕES

Quanto às limitações do presente estudo, cita-se a ausência de controle sobre os dias de preenchimento do questionário, ou seja, o paciente poderia ter passado por uma reavaliação fisioterapêutica e atendimento, dentre o período estipulado (sete à 14 dias), o que poderia interferir em relação à perspectiva quanto ao seu tratamento e, até mesmo, em relação a sua percepção corporal. Outra possível limitação do estudo relaciona-se ao formato de preenchimento do questionário. Para incluir pacientes de todo o Brasil e também devido a pandemia do COVID-19, o questionário foi respondido de forma online, via *google-forms*. Esse formato de preenchimento pode ter influenciado no grau de dedicação e concentração do adolescente ao responder o questionário, pois ficava sozinho para responder, sem a presença de um avaliador por perto.

APLICAÇÃO PRÁTICA

O questionário *Physio-IS* é uma ferramenta acessível, prática e útil para auxiliar na avaliação de pacientes com EIA tratados com EFEE. Com resultados válidos e confiáveis, o *Physio-IS* poderá auxiliar o fisioterapeuta no acompanhamento de seu paciente. Por apresentar característica multidimensional,

ou seja, cada domínio do questionário fornecer sua pontuação separadamente, o fisioterapeuta poderá identificar quais aspectos seu paciente precisa receber mais atenção e guiar sua estratégia de intervenção. Em adição, esse tipo de ferramenta poderá também ser explorada na pesquisa clínica do tratamento conservador de EFEE.

Por fim, estudos futuros com o *Physio-IS* podem ser realizados para investigar outros boxes do *checklist COSMIN*, como a “*Cross-cultural validity*” e “*Responsiveness*”.^{11,12}

CONCLUSÃO

O questionário *Physio-IS*, por ser válido e reprodutível, se constitui em uma nova ferramenta para a avaliação de pacientes com EIA que são submetidos ao tratamento conservador de EFEE. Os quatro domínios do questionário *Physio-IS* (conhecimento específico, preocupação associada, dor e repercussão social), somados as perguntas relacionadas à percepção corporal e satisfação com o tratamento auxiliam tanto o paciente quanto o fisioterapeuta. Ao paciente, o questionário permite identificar o que importa para ele e, ao fisioterapeuta, a direcionar seu tratamento e reconhecer de forma objetiva os resultados desse tratamento. Ademais, no âmbito da pesquisa, o *Physio-IS* poderá ser utilizado para o entendimento do paciente com EIA, bem como para quantificar os efeitos do tratamento de EFEE.

REFERÊNCIAS

1. Altaf F, Gibson A, Dannawi Z, Noordeen H. Adolescent idiopathic scoliosis. *BMJ*. 2013;346(apr30 1):f2508-f2508. doi:10.1136/bmj.f2508
2. Asher M, Min Lai S, Burton D, Manna B. The reliability and concurrent validity of the scoliosis research society-22 patient questionnaire for idiopathic scoliosis. *Spine*. 2003;28(1):63-69. doi:10.1097/01.BRS.0000047634.95839.67
3. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis*. 2018;13(1):3. doi:10.1186/s13013-017-0145-8
4. Negrini S, Grivas TB, Kotwicki T, et al. Why do we treat adolescent idiopathic scoliosis? What we want to obtain and to avoid for our patients. SOSORT 2005 Consensus paper. *Scoliosis*. 2006;1(1):4. doi:10.1186/1748-7161-1-4
5. Deceuninck J, Tirat-Herbert A, Rodriguez Martinez N, Bernard J-C. French validation of the Brace Questionnaire (BrQ). *Scoliosis*. 2017;12(1):18. doi:10.1186/s13013-017-0126-y
6. Khetani N, Donaldson S, Wright JG. What Do Patients and Parents Know About Surgery for Adolescent Idiopathic Scoliosis?: A Knowledge Questionnaire. *Spine*. 2008;33(20):E754-E758. doi:10.1097/BRS.0b013e31818579c3
7. Auerbach JD, Lonner BS, Crerand CE, et al. Body Image in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis: Validation of the Body Image Disturbance Questionnaire-Scoliosis Version. *The Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume*. 2014;96(8):e61-1-8. doi:10.2106/JBJS.L.00867
8. Bago J, Sanchez-Raya J, Perez-Grueso FJS, Climent JM. The Trunk Appearance Perception Scale (TAPS): a new tool to evaluate subjective impression of trunk deformity in patients with idiopathic scoliosis. Published online 2010:9.
9. Doi T, Inoue H, Arai Y, et al. Reliability and validity of a novel quality of life questionnaire for female patients with adolescent idiopathic scoliosis: Scoliosis Japanese Questionnaire-27: a multicenter, cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018;19(1):99. doi:10.1186/s12891-018-2025-7
10. Vasiliadis E, Grivas TB, Gkoltsiou K. Development and preliminary validation of Brace Questionnaire (BrQ): a new instrument for measuring quality of life of brace treated scoliotics. *Scoliosis*. 2006;1(1):7. doi:10.1186/1748-7161-1-7
11. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2010;63(7):737-745. doi:10.1016/j.jclinepi.2010.02.006
12. Mokkink LB, Prinsen CA, Patrick DL, et al. COSMIN Study Design checklist for Patient-reported outcome measurement instruments. Published online 2019:1-32.

13. Dewes JO. Amostragem em bola de neve e respondent-driven sampling : uma descrição dos métodos. Published online 2013. Accessed October 20, 2021. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/93246>
14. Thérroux J, Stomski N, Innes S, et al. Revisiting the psychometric properties of the Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) French version. *Scoliosis*. 2017;12(1):21. doi:10.1186/s13013-017-0129-8
15. Sim J, Wright CC. The kappa statistic in reliability studies: use, interpretation, and sample size requirements. *Phys Ther*. 2005;85(3):257-268.
16. Field A. *Descobrendo a estatística usando o SPSS*.; 2009. Accessed April 2, 2020. <http://site.ebrary.com/id/10765485>
17. Climent JM, Bago J, Ey A, Perez-Gruesso FJS, Izquierdo E. Validity of the Spanish Version of the Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) Patient Questionnaire: *Spine*. 2005;30(6):705-709. doi:10.1097/01.brs.0000155408.76606.8f
18. Lonjon G, Ilharreborde B, Odent T, Moreau S, Glorion C, Mazda K. Reliability and Validity of the French-Canadian Version of the Scoliosis Research Society 22 Questionnaire in France: *Spine*. 2014;39(1):E26-E34. doi:10.1097/BRS.0000000000000080
19. D'Agata E, Testor CP, Rigo M. SRPsearcnh ish validation of Bad Sobernheim Stress Questionnaire (BSSQ (brace).es) for adolescents with braces. Published online 2010:9.
20. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2007;60(1):34-42. doi:10.1016/j.jclinepi.2006.03.012
21. Fleiss JL. Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*. 1971;76(5):378-382. doi:10.1037/h0031619
22. Altman DG. *Practical Statistics for Medical Research*. CRC Press; 1990.
23. Janse AJ, Gemke RBB, Uiterwaal CSPM, van der Tweel I, Kimpen JLL, Sinnema G. Quality of life: patients and doctors don't always agree: a meta-analysis. *J Clin Epidemiol*. 2004;57(7):653-661. doi:10.1016/j.jclinepi.2003.11.013
24. Beauséjour M, Joncas J, Goulet L, et al. Reliability and Validity of Adapted French Canadian Version of Scoliosis Research Society Outcomes Questionnaire (SRS-22) in Quebec: *Spine*. 2009;34(6):623-628. doi:10.1097/BRS.0b013e3181973e58
25. Streiner DL. Being Inconsistent About Consistency: When Coefficient Alpha Does and Doesn't Matter. *Journal of Personality Assessment*. 2003;80(3):217-222. doi:10.1207/S15327752JPA8003_01

26. Cheung KMC, Senkoylu A, Alanay A, Genc Y, Lau S, Luk KD. Reliability and Concurrent Validity of the Adapted Chinese Version of Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) Questionnaire: *Spine*. 2007;32(10):1141-1145. doi:10.1097/01.brs.0000261562.48888.e3
27. Cheung PWH, Wong CKH, Samartzis D, et al. Psychometric validation of the EuroQoL 5-Dimension 5-Level (EQ-5D-5L) in Chinese patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Scoliosis*. 2016;11(1):19. doi:10.1186/s13013-016-0083-x
28. Gür G, Yakut Y, Grivas T. The Turkish version of the Brace Questionnaire in brace-treated adolescents with idiopathic scoliosis. *Prosthet Orthot Int*. 2018;42(2):129-135. doi:10.1177/0309364617690393
29. Motlagh FR, Pezham H, Babae T, Saeedi H, Hedayati Z, Kamali M. Persian adaptation of the Bad Sobernheim stress questionnaire for adolescent with idiopathic scoliosis. *Disability and Rehabilitation*. 2020;42(4):562-566. doi:10.1080/09638288.2018.1503728
30. Sanders JO, Harrast JJ, Kuklo TR, et al. The Spinal Appearance Questionnaire: Results of Reliability, Validity, and Responsiveness Testing in Patients With Idiopathic Scoliosis. *Spine*. 2007;32(24):2719-2722. doi:10.1097/BRS.0b013e31815a5959
31. Sathira-Angkura V, Pithankuakul K, Sakulpipatana S, Piyaskulkaew C, Kunakornsawat S. Validity and Reliability of an Adapted Thai Version of Scoliosis Research Society-22 Questionnaire for Adolescent Idiopathic Scoliosis: *Spine*. 2012;37(9):783-787. doi:10.1097/BRS.0b013e318230a92d
32. Schlösser TPC, Stadhouder A, Schimmel JJP, Lehr AM, van der Heijden GJMG, Castelein RM. Reliability and validity of the adapted Dutch version of the revised Scoliosis Research Society 22-item questionnaire. *The Spine Journal*. 2014;14(8):1663-1672. doi:10.1016/j.spinee.2013.09.046
33. Schulte TL, Thielsch MT, Gosheger G, Boertz P, Terheyden JH, Wetterkamp M. German validation of the quality of life profile for spinal disorders (QLPSD). *Eur Spine J*. 2018;27(1):83-92. doi:10.1007/s00586-017-5284-3
34. Wetterkamp M, Thielsch MT, Gosheger G, Boertz P, Terheyden JH, Schulte TL. German validation of the BIDQ-S questionnaire on body image disturbance in idiopathic scoliosis. *Eur Spine J*. 2017;26(2):309-315. doi:10.1007/s00586-016-4895-4
35. Xu X, Wang F, Yang M, et al. Chinese Adaptation of the Bad Sobernheim Stress Questionnaire for Patients With Adolescent Idiopathic Scoliosis Under Brace Treatment: *Medicine*. 2015;94(31):e1236. doi:10.1097/MD.0000000000001236
36. Alanay A, Cil A, Berk H, et al. Reliability and validity of adapted Turkish Version of Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) questionnaire. *Spine*. 2005;30(21):2464-2468. doi:10.1097/01.brs.0000184366.71761.84

37. Antonarakos PD, Katranitsa L, Angelis L, et al. Reliability and validity of the adapted Greek version of scoliosis research society – 22 (SRS-22) questionnaire. *Scoliosis*. 2009;4(1):14. doi:10.1186/1748-7161-4-14
38. Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, et al. Physiotherapy scoliosis-specific exercises – a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis Spinal Disord*. 2016;11. doi:10.1186/s13013-016-0076-9
39. Silveira MF, Almeida JC, Freire RS, Haikal DS, Martins AE de BL. Propriedades psicométricas do instrumento de avaliação da qualidade de vida: 12-item health survey (SF-12). *Ciênc saúde coletiva*. 2013;18(7):1923-1931. doi:10.1590/S1413-81232013000700007
40. Pineda S, Bago J, Gilperez C, Climent JM. Validity of the Walter Reed Visual Assessment Scale to measure subjective perception of spine deformity in patients with idiopathic scoliosis. *Scoliosis*. 2006;1(1):18. doi:10.1186/1748-7161-1-18
41. Lai S-M, Asher MA, Burton DC, Carlson BB. Identification of Scoliosis Research Society-22r Health-Related Quality of Life questionnaire domains using factor analysis methodology. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010;35(12):1236-1240. doi:10.1097/BRS.0b013e3181dbdb38
42. Botens-Helmus C, Klein R, Stephan C. The reliability of the Bad Sobernheim Stress Questionnaire (BSSQbrace) in adolescents with scoliosis during brace treatment. *Scoliosis*. 2006;1(1):22. doi:10.1186/1748-7161-1-22

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS DA DISSERTAÇÃO

De acordo com a revisão sistemática (Capítulo 1), foram encontrados uma variedade de 13 questionários validados para indivíduos com EI, sendo que nenhum desses avalia aspectos importantes relacionados ao paciente tratado com EFEE. A partir desse resultado, no capítulo 2 foi criado o questionário *Physio-IS* para avaliar pacientes adolescentes com EI, tratados com EFEE. Ainda nesse capítulo, foi confirmada a validade de conteúdo do questionário *Physio-IS*, bem como foi apresentada uma versão do questionário em inglês, com o intuito de aumentar sua visibilidade. No capítulo 3, a validade estrutural e a reprodutibilidade do questionário *Physio-IS* foram confirmadas, demonstrando que o *Physio-IS* se constitui em uma nova ferramenta para a avaliação de pacientes adolescentes submetidos ao tratamento conservador de EFEE.

A partir da realização dessa pesquisa, surgem interessantes perspectivas. Inicialmente, salienta-se que podem ser realizados novos estudos, como: (1) a validade transcultural, para que o *Physio-IS* possa ser utilizado em diferentes locais; (2) a responsividade do questionário *Physio-IS* (3) ensaios clínicos que utilizem o *Physio-IS* como meio de comparar os efeitos pré e pós-tratamento e (4) estudos que validem os questionários encontrados na revisão sistemática no Brasil.

Também será realizada a divulgação dos achados atuais dessa pesquisa no meio científico, via congressos, simpósios, e principalmente, em periódicos científicos. Espera-se que essa pesquisa contribua aos profissionais fisioterapeutas, aos pacientes e aos pesquisadores em futuros estudos que envolvam os desfechos do tratamento conservador dos EFEE. Também se espera que o *Physio-IS* possibilite um acompanhamento mais próximo e com um olhar multidimensional dos pacientes com EIA.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA INTRODUÇÃO GERAL

- ALTAF, F. *et al.* Adolescent idiopathic scoliosis. **BMJ**, [s. l.], v. 346, n. apr30 1, p. f2508–f2508, 2013.
- AROEIRA, R. M. C. *et al.* Método não ionizante de rastreamento da escoliose idiopática do adolescente em escolares. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 24, n. 2, p. 523–534, 2019.
- BAGO, J. *et al.* The Trunk Appearance Perception Scale (TAPS): a new tool to evaluate subjective impression of trunk deformity in patients with idiopathic scoliosis. [s. l.], p. 9, 2010.
- BONAGAMBA, G. H.; COELHO, D. M.; OLIVEIRA, A. S. de. Confiabilidade interavaliadores e intra-avaliador do escoliómetro. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, [s. l.], v. 14, n. 5, p. 432–438, 2010.
- CARONNI, A.; ZAINA, F.; NEGRINI, S. Improving the measurement of health-related quality of life in adolescent with idiopathic scoliosis: The SRS-7, a Rasch-developed short form of the SRS-22 questionnaire. **Research in Developmental Disabilities**, [s. l.], v. 35, n. 4, p. 784–799, 2014.
- D'AGATA, E.; TESTOR, C. P.; RIGO, M. SRepsearcnh ish validation of Bad Sobernheim Stress Questionnaire (BSSQ (brace).es) for adolescents with braces. [s. l.], p. 9, 2010.
- DÖHNERT, M.; TOMASI, E. Validade da fotogrametria computadorizada na detecção de escoliose idiopática adolescente. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, [s. l.], v. 12, n. 4, p. 290–297, 2008.
- FURLANETTO, T. S. *et al.* Validating a postural evaluation method developed using a Digital Image-based Postural Assessment (DIPA) software. **Computer Methods and Programs in Biomedicine**, [s. l.], v. 108, n. 1, p. 203–212, 2012.
- GODINHO, R. R. de S. *et al.* Mensuração da curva escoliótica pela técnica de cobb intraobservadores e interobservadores e sua importância clínica. **Coluna/Columna**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 216–220, 2011.
- GRAUERS, A.; EINARSDOTTIR, E.; GERDHEM, P. Genetics and pathogenesis of idiopathic scoliosis. **Scoliosis and Spinal Disorders**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 45, 2016.
- HONG, A. *et al.* Surface Topography Classification Trees for Assessing Severity and Monitoring Progression in Adolescent Idiopathic Scoliosis:. **SPINE**, [s. l.], v. 42, n. 13, p. E781–E787, 2017.
- LONSTEIN, D. Adolescent idiopathic scoliosis. **The Lancet**, [s. l.], v. 344, n. 8934, p. 1407–1412, 1994.

- NEGRINI, S. *et al.* 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. **Scoliosis and Spinal Disorders**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 3, 2018.
- NEGRINI, S. *et al.* Actual evidence in the medical approach to adolescents with idiopathic scoliosis. **EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE**, [s. l.], v. 50, n. 1, p. 6, 2014.
- NEGRINI, S. *et al.* Why do we treat adolescent idiopathic scoliosis? What we want to obtain and to avoid for our patients. SOSORT 2005 Consensus paper. **Scoliosis**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 4, 2006.
- OLIVEIRA, G. C. de; MEVES, R.; AVANZI, O. Questionário SRS-30 para adolescentes portadores de escoliose idiopática. **Coluna/Columna**, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 179–185, 2010.
- ŠARČEVIĆ, Z.; TEPAVČEVIĆ, A. Association between adolescent idiopathic scoliosis and sacroiliac joint dysfunction in young athletes. **Medicine**, [s. l.], v. 98, n. 15, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6485790/>. Acesso em: 28 out. 2019.

APÊNDICE A – Versão inicial do questionário “Patient perception in Physiotherapeutic treatment in Idiopathic Scoliosis” (Physio-IS)

*Este questionário serve para que o fisioterapeuta que acompanha o tratamento da sua escoliose possa avaliar seu nível de percepção corporal/autoconhecimento, qualidade de vida e satisfação com o tratamento. Por isso, responda verdadeiramente o questionário, com atenção, **marcando a sua opção de resposta sem auxílio** de outras pessoas para escolher sua alternativa. Cuide para **NÃO** deixar questões sem resposta.*

Código de Identificação (não preencher): _____

Idade: _____ Sexo: _____ Data de nascimento: __/__/__ Altura: _____

Peso: _____ Ano da primeira menstruação (para meninas): _____

Tempo de tratamento fisioterapêutico: _____

Quantos atendimentos por semana no consultório: _____

Domínio 1: Percepção corporal/autoconhecimento

1) Quanto você conhece da sua escoliose?

- a) Nada;
- b) Bem pouco;
- c) Mais ou menos;
- d) Bastante;
- e) Tudo;

2) Você já recebeu explicação sobre sua escoliose, e como foi essa explicação? (o que ela é, como ela está, onde ela está)?

- a) Não recebi explicação (pule para a questão 4);
- b) Sim, mas foi uma explicação muito ruim;
- c) Sim, recebi explicação mas foi ruim;
- d) Recebi explicação boa
- e) Recebi explicação muito boa;

3) Você entendeu as explicações que recebeu sobre sua escoliose (o que ela é, como ela está, onde ela está)?

- a) Não entendi nada;
- b) Entendi quase nada;
- c) Entendi mais ou menos.
- d) Entendi bem;
- e) Entendi muito bem;

- 4) Você recebeu orientações sobre atividades de vida diária (dormir, sentar-se na sala de aula, assistir tv no sofá, ler, etc.) e entendeu essas orientações?
- a) Não recebi explicação;
 - b) Recebi explicação, mas não entendi;
 - c) Recebi explicação, mas entendi só um pouco sobre isso;
 - d) Recebi explicação e entendi o que fazer às vezes;
 - e) Recebi explicação e entendi o que devo fazer;
- 5) Você sabe como fazer uma autocorreção da sua escoliose?
- a) Não;
 - b) Sei muito pouco autocorriger minha escoliose;
 - c) Sei mais ou menos autocorriger minha escoliose;
 - d) Sei autocorriger minha escoliose;
 - e) Sei autocorriger muito bem minha escoliose;
- 6) Na sua opinião, como é a sua aparência por causa da escoliose?
- a) Minha aparência é totalmente diferente dos outros por causa da escoliose;
 - b) Minha aparência é muito diferente da dos outros por causa da escoliose;
 - c) Minha aparência é diferente da dos outros por causa da escoliose;
 - d) Minha aparência é um pouco diferente da dos outros por causa da escoliose;
 - e) Minha aparência é igual a dos outros mesmo com escoliose;
- 7) Em relação aos seus ombros, qual imagem mais se assemelha a como você se percebe?



a)

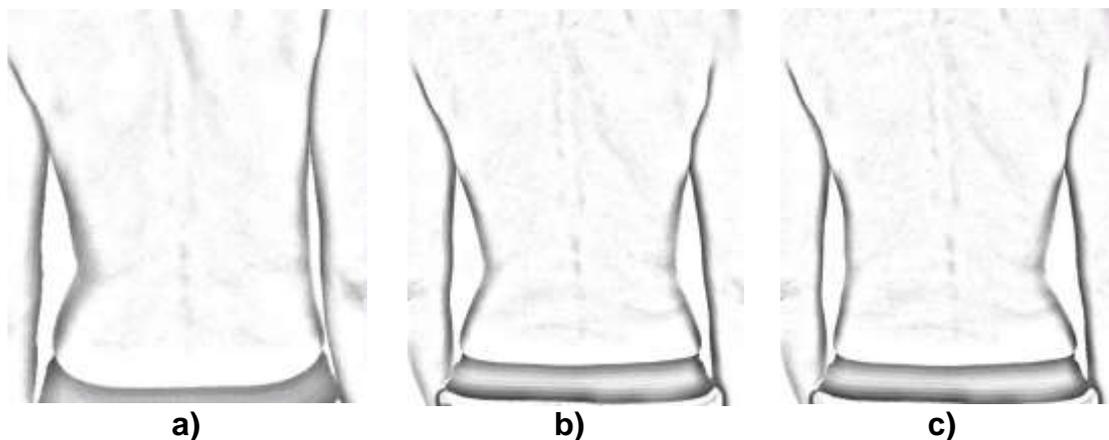


b)

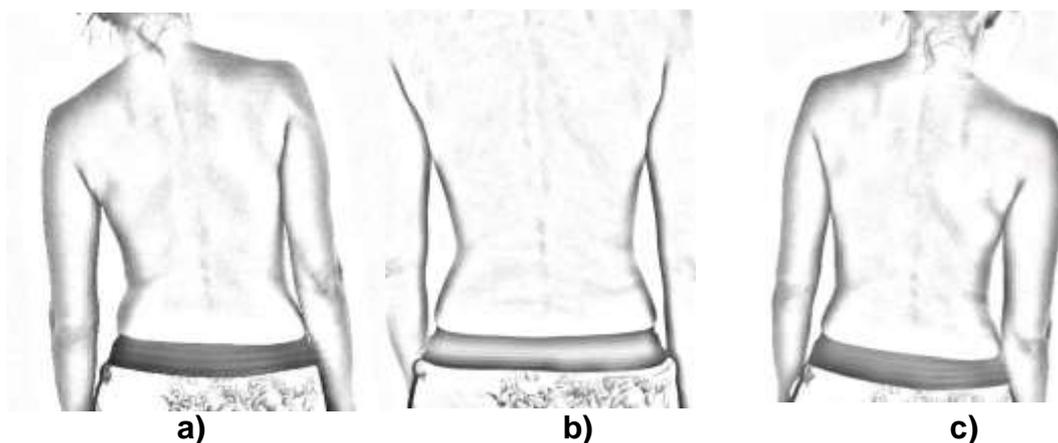


c)

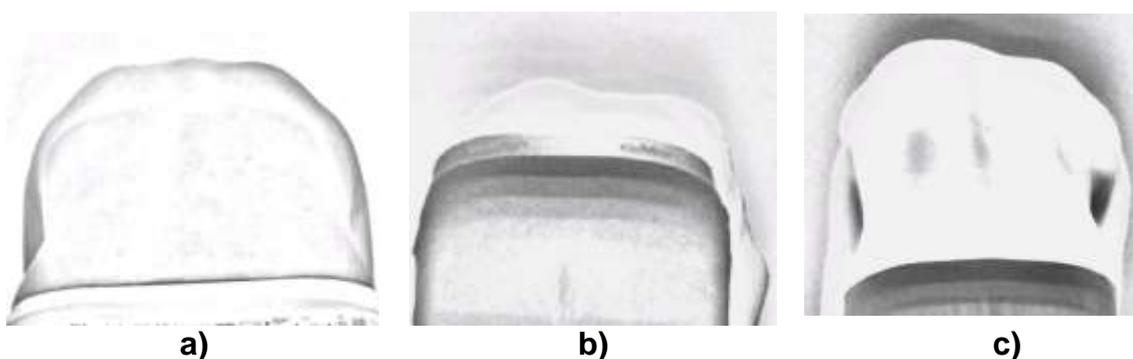
- 8) Em relação a sua cintura, qual imagem mais se assemelha a como você se percebe?



- 9) Em relação à posição do seu tronco, qual imagem mais se assemelha a como você se percebe?



- 10) Quando você abaixa o tronco para frente, qual imagem mais representa a gibosidade (elevação ou “corcunda” de um lado das costas) que você tem devido à escoliose? (considere apenas o tamanho da sua maior gibosidade, sem considerar o lado dela).



Domínio 2: Qualidade de vida

- 11)** Você gosta da aparência do seu corpo (em relação à escoliose)?
- a) Não gosto nada;
 - b) Gosto bem pouco;
 - c) Gosto mais ou menos;
 - d) Gosto dependendo da roupa que eu uso;
 - e) Gosto sempre da aparência do meu corpo;
- 12)** Você tem medo de que sua escoliose piore com o tempo?
- a) Sempre sinto medo;
 - b) Quase sempre sinto medo;
 - c) Sinto medo às vezes;
 - d) Quase nunca sinto medo;
 - e) Nunca sinto medo;
- 13)** Você sente dor nas costas?
- a) Sempre sinto dor;
 - b) Sinto dor quase sempre;
 - c) Sinto dor às vezes;
 - d) Quase nunca sinto dor;
 - e) Nunca sinto dor;
- 14)** Você deixa de fazer atividades com amigos ou família por vergonha da sua escoliose?
- a) Sempre;
 - b) Quase sempre;
 - c) Às vezes;
 - d) Raramente;
 - e) Nunca;
- 15)** Você deixa de vestir alguma roupa por causa da escoliose?
- a) Sempre;
 - b) Quase sempre;
 - c) Às vezes;
 - d) Raramente;
 - e) Nunca;
- 16)** Você se sente inferior aos outros por causa da escoliose?
- a) Sempre;
 - b) Quase sempre;
 - c) Às vezes;
 - d) Raramente;
 - e) Nunca;
- 17)** Você se sente tímido por causa da sua escoliose?
- a) Sempre;
 - b) Quase sempre;
 - c) Às vezes;

- d) Raramente;
- e) Nunca;

18) Você tem dificuldade para fazer algum esporte por causa da sua escoliose?

- a) Sempre;
- b) Quase sempre;
- c) Às vezes;
- d) Raramente;
- e) Nunca;

Domínio 3: Satisfação com o tratamento

As questões a seguir são para quem já iniciou o tratamento
fisioterapêutico específico para escoliose

19) Você gosta mais do seu corpo depois de ter iniciado o tratamento fisioterapêutico específico para escoliose?

- a) Não, a fisioterapia não mudou nada como me sinto com meu corpo;
- b) Sim, mas a fisioterapia me fez gostar só um pouco mais do meu corpo;
- c) Não sei se a fisioterapia me fez gostar mais do meu corpo ou não;
- d) Sim, a fisioterapia me fez gostar mais do meu corpo;
- e) Sim, a fisioterapia me fez gostar muito mais do meu corpo;

20) Você se sente animado com sua evolução no tratamento de exercícios fisioterapêuticos?

- a) Nada;
- b) Bem pouco;
- c) Mais ou menos;
- d) Me sinto animado;
- e) Muito animado;

21) Você usa agora roupas que antes não usava por vergonha da sua escoliose?

- a. Não, continuo não usando roupas que gostaria por causa da minha escoliose;
- b) Raramente coloco a roupa que eu gostaria por causa da minha escoliose;
- c) Às vezes eu coloco roupas que antes não usava;
- d) Nunca deixei de vestir roupas por causa da minha escoliose;

22) Você escolheria novamente o tratamento com exercícios fisioterapêuticos se precisasse?

- a) Não;
- b) Não sei;
- c) Acho que sim;
- d) Sim;
- e) Com certeza;

23) No geral, você se sente melhor após ter iniciado o tratamento fisioterapêutico?

- a) Não;
- b) Não sei;
- c) Sim, mas bem pouco;
- d) Sim, me sinto melhor;
- e) Sim, me sinto muito melhor;

**APÊNDICE B – Tabela de pontuação da versão inicial do questionário
Physio-IS**

Todas as questões do questionário apresentam 5 opções de respostas e essas equivalem: a) = 1 ponto b) 2 pontos, c) 3 pontos d) 4 pontos e) 5 pontos.

<p style="text-align: center;">Domínio 1 Percepção corporal /autoconhecimento</p> <p style="text-align: center;">Mínimo: 6 Máximo; 30 pontos;</p>	<p style="text-align: center;">N° da questão: Pontuação</p> <p>1: _____ 2: _____ 3: _____ 4: _____ 5: _____ 6: _____</p> <p style="text-align: right;"><u>TOTAL:</u> _____</p>
<p style="text-align: center;">Domínio 2 Qualidade de vida</p> <p style="text-align: center;">Mínimo 8; Máximo 40 pontos;</p>	<p style="text-align: center;">N° da questão: Pontuação</p> <p>11: _____ 12: _____ 13: _____ 14: _____ 15: _____ 16: _____ 17: _____ 18: _____</p> <p style="text-align: right;"><u>TOTAL:</u> _____</p>
<p style="text-align: center;">Domínio 3 Satisfação com o tratamento</p> <p style="text-align: center;">Mínimo 5; Máximo 25 pontos.</p>	<p style="text-align: center;">N° da questão: Pontuação</p> <p>19: _____ 20: _____ 21: _____ 22: _____ 23: _____</p> <p style="text-align: right;"><u>TOTAL:</u> _____</p>

APÊNCICE C – Versão final em português do questionário “Percepção do paciente sobre fisioterapia específica para escoliose idiopática” (Physio-IS)

*Este questionário visa ajudar o fisioterapeuta que acompanha seu tratamento para a escoliose. Portanto, responda ao questionário de forma sincera e cuidadosa, marcando sua opção de resposta sem a ajuda de terceiros na hora de escolher sua alternativa. Tenha cuidado para **NÃO** deixar perguntas sem resposta.*

Nome: _____
 Idade: _____ Sexo: _____ Data de nascimento: __/__/____ Altura: _____
 Peso: _____ Idade da primeira menstruação (para meninas): _____

Informações gerais:

a) Você usa colete? () Sim () Não

Se você respondeu não no item "a", vá diretamente para o item "e".

b) Qual o modelo (tipo) de colete que você usa? _____

c) Quantas horas por dia você usa o colete? _____

d) Há quanto tempo você está usando o colete? _____

e) Você vai ao(à) psicólogo(a)? () Sim () Não

f) Você vai ao médico regularmente por causa de sua escoliose?
 () Sim () Não

g) Qual é a especialidade do médico? _____

h) Há quanto tempo você faz fisioterapia específica para escoliose?
 () Eu não faço () Eu faço há _____

i) Em geral, quanto tempo você leva para fazer seus exercícios específicos para escoliose em casa?

j) Quantas vezes por semana você faz exercícios específicos para escoliose em casa? _____

k) Quantas vezes você faz exercícios de fisioterapia específicos para escoliose com seu fisioterapeuta? _____

1) **Quanto** você sabe sobre sua escoliose?

- a) Nada;
- b) Muito pouco;
- c) Mais ou menos;
- d) Muito;
- e) Tudo;

- 2) Você recebeu alguma **explicação sobre sua escoliose** e como foi essa explicação? (o que é, como é, onde está)
- a) Eu não recebi uma explicação;
 - b) Sim, mas a explicação foi muito pobre (pouco clara);
 - c) Sim, mas foi uma explicação pobre;
 - d) Sim, recebi uma explicação boa;
 - e) Sim, recebi uma explicação muito boa;
- 3) Você **recebeu orientações** sobre atividades do dia-a-dia (dormir, sentar na sala de aula, assistir TV no sofá, ler etc.) e como foi essa orientação?
- a) Não recebi nenhuma orientação;
 - b) Sim, mas a orientação foi muito pobre (pouco clara);
 - c) Sim, mas a orientação foi pobre;
 - d) Sim, recebi uma orientação boa;
 - e) Sim, recebi uma orientação muito boa;
- 4) Você **sabe** autocorriger sua escoliose? (ajustar o seu corpo para torná-lo melhor alinhado)
- a) Não;
 - b) Eu sei muito pouco;
 - c) Eu sei mais ou menos;
 - d) Eu sei como me autocorriger;
 - e) Eu sei como me autocorriger muito bem;
- 5) Em relação aos seus **ombros**, você diria que são:
- a) Não percebi como eles são;
 - b) Um é diferente do outro, mas não sei qual;
 - c) Meu ombro direito é mais alto;
 - d) Meu ombro esquerdo é mais alto;
 - e) Eles são alinhados;
- 6) Em relação à sua **cintura**, você diria que:
- a) Não percebi como ela é;
 - b) Um lado é diferente do outro, mas não sei qual;
 - c) O lado esquerdo da minha cintura é mais para dentro;
 - d) O lado direito da minha cintura é mais para dentro;
 - e) Os dois lados da minha cintura são iguais;
- 7) Em relação ao seu **tronco**, você diria que:
- a) Não percebi como ele é;
 - b) Está deslocado para um lado, mas não sei qual;
 - c) Está deslocado para a esquerda;

- d) Está deslocado para a direita;
 - e) Está alinhado;
- 8) Ao olhar para baixo e observar suas **costelas**, você diria que elas são:
- a) Não percebi como elas são;
 - b) Um lado é diferente do outro, mas não sei qual;
 - c) O lado esquerdo está mais para frente;
 - d) O lado direito está mais para frente;
 - e) Estão alinhadas, ambos os lados são iguais;
- 9) Em relação à **gibosidade** (volume maior de um lado das costas), que é uma característica comum da escoliose, você diria que:
- a) Eu não sei se eu tenho uma gibosidade;
 - b) Eu tenho uma gibosidade à direita da coluna;
 - c) Eu tenho uma gibosidade à esquerda da coluna;
 - d) Eu tenho uma gibosidade do lado direito e outra do lado esquerdo da coluna;
 - e) Eu não tenho gibosidade aparente;
- 10) Você se **preocupa** se sua escoliose vai piorar com o tempo?
- a) Eu sempre me preocupo;
 - b) Eu quase sempre me preocupo;
 - c) Às vezes eu me preocupo;
 - d) Eu quase nunca me preocupo;
 - e) Eu nunca me preocupo;
- 11) Você se **preocupa** em ter que fazer uma cirurgia caso o tratamento conservador seja insuficiente?
- a) Eu sempre me preocupo;
 - b) Eu quase sempre me preocupo;
 - c) Às vezes eu me preocupo;
 - d) Eu quase nunca me preocupo;
 - e) Eu nunca me preocupo;
- 12) Você sente alguma **dor** relacionada à escoliose?
- a) Eu sempre sinto dor;
 - b) Eu quase sempre sinto dor;
 - c) Às vezes eu sinto dor;
 - d) Eu quase nunca sinto dor;
 - e) Eu nunca sinto dor relacionada à escoliose;
- Onde é a dor? _____

- 13) **Como** é a sua dor relacionada à escoliose?
- a) Uma dor muito forte e intensa todos os dias;
 - b) Às vezes uma dor forte;
 - c) Dor moderada;
 - d) Dor leve;
 - e) Não sinto dor;
- 14) Você **evita fazer atividades** com amigos ou familiares por causa da sua escoliose?
- a) Sempre;
 - b) Quase sempre;
 - c) Às vezes;
 - d) Quase nunca;
 - e) Nunca;
- 15) Você **não usa** alguma roupa por causa da escoliose?
- a) Sempre;
 - b) Quase sempre;
 - c) Às vezes;
 - d) Quase nunca;
 - e) Nunca;
- 16) Você **sente vergonha da sua aparência** por causa da escoliose?
- a) Sempre;
 - b) Quase sempre;
 - c) Às vezes;
 - d) Quase nunca;
 - e) Nunca;
- 17) Você acredita que sua **escoliose o(a) impede** de praticar **esportes**?
- a) Sempre;
 - b) Quase sempre;
 - c) Às vezes;
 - d) Quase nunca;
 - e) Nunca;

Quais esportes? _____

As perguntas a seguir são somente para aqueles que já iniciaram o tratamento de fisioterapia específica para escoliose:

- 18) Você acredita que os exercícios fisioterapêuticos específicos para a escoliose **melhoraram a estética do seu corpo** (aparência)?
- a) Não;
 - b) Não sei;
 - c) Mais ou menos;
 - d) Sim, um pouco;
 - e) Sim, muito.
- 19) Você se sente animado(a) **com a sua evolução** nos exercícios fisioterapêuticos específicos para a escoliose?
- a) Não;
 - b) Um pouco;
 - c) Mais ou menos;
 - d) Me sinto animado(a);
 - e) Me sinto muito animado(a);
- 20) Atualmente, desde que iniciou o tratamento de fisioterapia específica para escoliose, **você usa roupas que antes não usava** por causa da escoliose?
- a) Eu nunca uso as roupas que eu gostaria;
 - b) Eu raramente uso roupas que gostaria;
 - c) Às vezes eu uso roupas que gostaria;
 - d) Eu normalmente usar roupas que gostaria;
 - e) Eu sempre uso roupas que eu gostaria;
- 21) Em geral, você se **sente melhor** desde que iniciou do tratamento fisioterapêutico específico para escoliose?
- a) Não;
 - b) Eu não sei;
 - c) Sim, mas apenas um pouco;
 - d) Sim, me sinto melhor;
 - e) Sim, me sinto muito melhor;
- 22) Você tem **dificuldade** para fazer os exercícios em casa?
- a) Eu não sei;
 - b) Sim, eu tenho muita dificuldade;
 - c) Sim, tenho dificuldade;
 - d) Sim, às vezes tenho dificuldade;
 - e) Não, eu não tenho dificuldade;
- Por que você tem dificuldade, (por exemplo: sente preguiça, falta de tempo, não entende o exercício, falta de espaço, etc.):_____.

23) Marque quantas estrelas você daria para o seu tratamento com exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose:

a) ★

b) ★ ★

c) ★ ★ ★

d) ★ ★ ★ ★

e) ★ ★ ★ ★ ★

APÊNDICE D – Versão final em inglês do questionário “Patient perception of physiotherapy specific for Idiopathic scoliosis” (Physio-IS)

*This questionnaire is intended to help the physiotherapist accompanying your treatment for scoliosis. Therefore, please answer the questionnaire truthfully and carefully, **marking your answer option without the help of others when choosing your alternative**. Take care **NOT** to leave questions unanswered.*

Name: _____
 Age: _____ Sex: _____ Date of birth: __/__/____ Height: _____
 Weight: _____ Age at first menstruation (for girls): _____

General information:

a) Do you wear a brace? () Yes () No

If you responded no in item "a" go directly to item "e".

b) What model (type) of brace do you wear: _____

c) How many hours per day do you wear a brace: _____

d) How long have you been wearing a brace: _____?

e) Do you go to a psychologist? () Yes () No

f) Do you regularly see a doctor because of your scoliosis? () Yes () No

g) Which is the doctor's specialty: _____

h) How long have you received treatment specifically for scoliosis? () I don't () I have for _____

i) In general, how long do you take to do your scoliosis specific exercises when at home?

j) How many times per week do you do scoliosis specific exercises at home? _____

k) How many times do you do scoliosis specific physiotherapy exercises with your physiotherapist: _____?

1) **How much** do you know about your scoliosis?

- a) Nothing;
- b) Very little;
- c) More or less;
- d) A lot;
- e) Everything;

2) Have you received any **explanation about your scoliosis**, and how was that explanation? (what it is, how it is, where it is)?

- a) I have not received an explanation.

- b) Yes, but the explanation was very poor (unclear);
 - c) Yes, but it was a poor explanation;
 - d) Yes, I received a good explanation.
 - e) Yes, I received a very good explanation.
- 3) Have you **received guidance** about activities of daily living (sleeping, sitting in the classroom, watching TV on the sofa, reading, etc.) and how was this explanation?
- a) I haven't received any guidance;
 - b) Yes, but the guidance was very poor (unclear);
 - c) Yes, but it was poor guidance;
 - d) Yes, I received good guidance;
 - e) Yes, I received very good guidance;
- 4) Do you **know how** to self-correct your scoliosis? (adjust your body slightly to make it better aligned)
- a) No;
 - b) I know very little;
 - c) I know more or less;
 - d) I know how to self-correct;
 - e) I know how to self-correct very well;
- 5) In relation to your **shoulders**, would you say they are:
- a) I haven't noticed how they are;
 - b) One is different from the other, but I don't know which;
 - c) My right shoulder is higher;
 - d) My left shoulder is higher;
 - e) They are aligned;
- 6) In relation to your **waist**, would you say it is:
- a) I haven't noticed how it is;
 - b) One side is different from the other, but I don't know which;
 - c) The left side of my waist is more inward;
 - d) The right side of my waist is more inward;
 - e) The two sides of my waist are the same;
- 7) In relation to your **trunk**, would you say it is:
- a) I haven't noticed how it is;
 - b) It is displaced to one side, but I don't know which;
 - c) It is displaced to the right;
 - d) It is displaced to the left;

- e) It is aligned;
- 8) When looking down and observing your **ribs**, would you say they are:
- a) I haven't noticed how they are;
 - b) One side is different from the other, but I don't know which;
 - c) The left side is more in front;
 - d) The right side is more in front;
 - e) They are aligned, both sides are the same;
- 9) In relation to the **hump** (the height of the "hump" on one side of the back), which is a common feature of scoliosis, would you say that:
- a) I don't know if I have a hump;
 - b) I have a hump to the right of my spine;
 - c) I have a hump to the left of my spine;
 - d) I have a hump on the right side and another on the left side of my spine;
 - e) I have no apparent hump;
- 10) Do you **worry** your scoliosis will get worse over time?
- a) I always worry;
 - b) I almost always worry;
 - c) Sometimes I worry;
 - d) I almost never worry;
 - e) I never worry;
- 11) Do you worry about having to undergo **surgery** if the conservative treatment is insufficient?
- a) I always worry;
 - b) I almost always worry;
 - c) Sometimes I worry;
 - d) I almost never worry;
 - e) I never worry;
- 12) Do you feel any **pain** related to the scoliosis?
- a) I always feel pain;
 - b) I almost always feel pain;
 - c) Sometimes I feel pain;
 - d) I almost never feel pain;
 - e) I never feel pain related to the scoliosis;
- Where is the pain? _____
- 13) **How** is the pain related to scoliosis?
- a) A very strong and intense pain every day;

- b) Sometimes a strong pain;
 - c) Moderate pain;
 - d) Slight pain;
 - e) I don't feel pain;
- 14) Do you **avoid doing activities** with friends or family because of your scoliosis?
- a) Always;
 - b) Almost always;
 - c) Sometimes;
 - d) Almost never;
 - e) Never;
- 15) Do you **not wear** some clothes because of scoliosis?
- a) Always;
 - b) Almost always;
 - c) Sometimes;
 - d) Almost never;
 - e) Never;
- 16) Do you **feel ashamed of your appearance** because of scoliosis?
- a) Always;
 - b) Almost always;
 - c) Sometimes;
 - d) Almost never;
 - e) Never;
- 17) Do you believe that your **scoliosis prevents** you from doing any **sports**?
- a) Always;
 - b) Almost always;
 - c) Sometimes;
 - d) Almost never;
 - e) Never;

Which sport? _____

**The following questions are for those people who have already started
physiotherapy treatment specific for scoliosis:**

- 18) Do you think that scoliosis specific physiotherapy exercises have **improved your body's aesthetics** (appearance)?
- a) No;
 - b) I don't know;
 - c) More or less;
 - d) Yes, a little;
 - e) Yes, a lot.
- 19) Do you feel excited **about your evolution** with the physiotherapy exercises specific for scoliosis?
- a) No;
 - b) Very little;
 - c) More or less;
 - d) I am excited;
 - e) Very excited;
- 20) Nowadays, since starting physiotherapy treatment specific for scoliosis, **do you wear clothes that you didn't wear before** because of scoliosis
- a) I never wear the clothes that I would like;
 - b) I rarely wear clothes I like;
 - c) Sometimes I wear clothes I like;
 - d) I usually wear clothes I like;
 - e) I Always wear clothes I like;
- 21) In general, do you **feel better** since starting the physiotherapy treatment specific for scoliosis?
- a) No;
 - b) I don't know;
 - c) Yes, but only a little;
 - d) Yes, I feel better;
 - e) Yes, I feel much better;
- 22) Do you have **difficulty** doing the exercises at home?
- a) I don't know;
 - b) Yes, I have a lot of difficulty;
 - c) Yes, I have difficulty;
 - d) Yes, sometimes I have difficulty;
 - e) No, I don't have difficulty;
- Why do you have difficulty, (for example: feeling lazy, lack of time, not understanding the exercise, lack of space, etc.):
-

23) Mark how many stars you would give for your treatment with physiotherapy exercises specific for scoliosis:

a) ★

b) ★ ★

c) ★ ★ ★

d) ★ ★ ★ ★

e) ★ ★ ★ ★ ★

APÊNDICE E – Questionário avaliativo da primeira rodada de validação de conteúdo.

Prezado (*nome do expert*)

Você está fazendo parte do processo de validação de conteúdo do questionário: “Percepção do paciente sobre fisioterapia específica para escoliose idiopática” (*Physio-IS*) por ser considerado um *expert* nessa área.

Pedimos que você responda abaixo uma série de perguntas sobre o questionário *Physio-IS*. Desde já agradecemos a sua colaboração.

Em todas as perguntas, caso você marque a opção 1 (sem relevância), 2 (pouca relevância, necessita de grande correção) ou 3 (relevante, porém necessita de pequena revisão), você precisa descrever as sugestões ou observações para ela.

1 – No geral, em relação à clareza, facilidade de compreensão e aplicabilidade, você considera o questionário *Physio-IS*:

- () sem relevância () Pouca relevância, necessita de grande revisão
() Relevante, porém necessita de pequena revisão () Muito relevante e sucinto.

Sugestões/observações: _____

2 – Em relação o objetivo de avaliar a percepção corporal/autoconhecimento através de fotografias e perguntas você considera o questionário *Physio-IS*:

- () sem relevância () Pouca relevância, necessita de grande revisão
() Relevante, porém necessita de pequena revisão () Muito relevante e sucinto.

Sugestões/observações: _____

3 – Em relação ao objetivo de avaliar a qualidade de vida você considera o questionário *Physio-IS*:

- () sem relevância () Pouca relevância, necessita de grande revisão
() Relevante, porém necessita de pequena revisão () Muito relevante e sucinto.

Sugestões/observações: _____

4 - Em relação ao objetivo de avaliar a satisfação com o tratamento, você considera o questionário *Physio-IS*:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinto.

Sugestões/observações: _____

5) Em relação a questão 1 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

6) Em relação a questão 2 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

7) Em relação a questão 3 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

8) Em relação a questão 4 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

9) Em relação a questão 5 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

10) Em relação a questão 6 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

11) Em relação a questão 7 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

12) Em relação a questão 8 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

13) Em relação a questão 9 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

14) Em relação a questão 10 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

15) Em relação a questão 11 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

16) Em relação a questão 12 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

17) Em relação a questão 13 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

() Relevante, porém necessita de pequena revisão () Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

18) Em relação a questão 14 do questionário *Physio-IS*, você considera:

() sem relevância () Pouca relevância, necessita de grande revisão

() Relevante, porém necessita de pequena revisão () Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

19) Em relação a questão 15 do questionário *Physio-IS*, você considera:

() sem relevância () Pouca relevância, necessita de grande revisão

() Relevante, porém necessita de pequena revisão () Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

20) Em relação a questão 16 do questionário *Physio-IS*, você considera:

() sem relevância () Pouca relevância, necessita de grande revisão

() Relevante, porém necessita de pequena revisão () Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

21) Em relação a questão 17 do questionário *Physio-IS*, você considera:

() sem relevância () Pouca relevância, necessita de grande revisão

() Relevante, porém necessita de pequena revisão () Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

22) Em relação a questão 18 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

23) Em relação a questão 19 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

24) Em relação a questão 20 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

25) Em relação a questão 21 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____

26) Em relação a questão 22 do questionário *Physio-IS*, você considera:

sem relevância Pouca relevância, necessita de grande revisão

Relevante, porém necessita de pequena revisão Muito relevante e sucinta.

Sugestões/observações: _____
