



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA E FUNCIONALIDADE

TUYRA FRANCISCA CASTRO E SILVA

DOR LOMBAR INCAPACITANTE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

FORTALEZA

2022

TUYRA FRANCISCA CASTRO E SILVA

DOR LOMBAR INCAPACITANTE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Fisioterapia e Funcionalidade. Linha de pesquisa: Processos de avaliação e intervenção no sistema musculoesquelético nos diferentes ciclos da vida.

Orientadora: Profa. Dra. Fabianna Resende de Jesus Moraleida

Co-Orientadora: Profa. Dra. Ana Carla Lima Nunes

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S584d Silva, Tuyra Francisca Castro e.
Dor lombar incapacitante em crianças e adolescentes / Tuyra Francisca Castro e Silva. – 2022.
128 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade, Fortaleza, 2022.
Orientação: Profa. Dra. Fabianna Resende de Jesus Moraleida.
Coorientação: Profa. Dra. Ana Carla Lima Nunes.
1. Adolescência. 2. Instrumentos de avaliação. 3. Dor lombar. 4. Funcionalidade. 5. Infância. I. Título.
CDD 615.82
-

TUYRA FRANCISCA CASTRO E SILVA

DOR LOMBAR INCAPACITANTE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre. Linha de pesquisa: Processos de avaliação e intervenção no sistema musculoesquelético nos diferentes ciclos da vida.

Aprovada em: 15/07/2022

BANCA EXAMINADORA

Nome: Prof^a. Dra. Fabianna Resende de Jesus Moraleida (Orientadora)

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

Nome: Prof^a. Dra. Ana Carla Lima Nunes (Co-Orientadora)

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

Nome: Prof. Dr. Shamyry Sulyvan de Castro

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

Nome: Prof. Dr. Ney Armando de Mello Meziat Filho

Instituição: Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à Deus pelas graças concedidas e por tudo que já vivi até aqui, tenho certeza que sem Suas bênçãos não seria possível alcançar nada.

Aos meus pais, José Arismar e Francisca por sempre acreditarem em mim, pelo incentivo e apoio em minhas decisões e escolhas. Apesar da distância geográfica, vocês estão sempre ao meu lado.

Aos amigos que estiveram de alguma forma comigo durante esta jornada, sempre com palavras de carinho e incentivo ou apenas com o “ouvido” gentil, em especial Juliana, Bruna, José Ivo, José Ribamar e Aurélio.

À minha orientadora, profa. Fabianna Moraleida, agradeço por todos os seus ensinamentos, os sábios conselhos, a compreensão em vários momentos, confiança no meu trabalho, além de toda paciência, cuidado, dedicação e gentileza durante essa jornada. Sem dúvidas, uma pessoa que se tornou em exemplo profissional e pessoal para mim.

À minha co orientadora profa. Ana Carla Nunes também agradeço por todos os seus ensinamentos e confiança, por me auxiliar a ser mais sucinta (rsrs) e por prontamente me ajudar sempre que precisei.

Agradeço aos professores participantes da banca examinadora, Shamyra Castro e Ney Meziat, pela disponibilidade, considerações e contribuições para o aperfeiçoamento deste trabalho.

Aos professores do PPGFisio e PPGSaúde Pública pela dedicação para com seus alunos e todo aprendizado ofertado que certamente contribuíram positivamente para minha formação.

Aos bibliotecários Wánderilson Cássio Oliveira Araújo e Juliana Lima que contribuíram para a estratégia de busca nas bases de dados para o desenvolvimento da revisão sistemática.

Aos meus colegas de mestrado pelos aprendizados compartilhados, em especial Ana Ellen, Viviane e Saulo, crescer ao lado de vocês com certeza facilitou o processo.

Aos membros do grupo de extensão e pesquisa Movimento Livia Mota, Érica Almeida, Ellen Magalhães e Letícia Viana pelo apoio, dedicação e trabalho desempenhado durante a organização pré-coleta, coleta de dados e tabulação dos dados.

Aos servidores alocados no departamento de fisiologia e farmacologia por todo auxílio durante as etapas pré e pós coleta. Em especial a Vanessa Mesquita por sempre estar à total disposição para nos ajudar.

Às Secretaria Estadual de Educação do Ceará e Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza pelas autorizações institucionais. Assim como, aos diretores das escolas participantes por permitirem o acesso à escola e aos outros gestores e professores que contribuíram com a organização e execução da coleta de dados.

Aos cuidadores dos estudantes convidados pela autorização e colaboração para a participação nesta pesquisa, e às crianças e os adolescentes que aceitaram participar e assim contribuir com o conhecimento dado por este estudo.

E não poderia deixar de agradecer aos meus colegas de trabalho da CAEF, pelas palavras de incentivo durante este período e por serem exemplos profissionais para mim, em especial ao Nilson Vieira que me auxiliou desde o comecinho desta jornada.

DESCRIÇÃO DA DISSERTAÇÃO PARA LEIGOS

A dor lombar é uma queixa de saúde que incapacita desde crianças até idosos. Quando comparamos com o que conhecemos sobre dor lombar em adultos, pouco se sabe sobre essa queixa em crianças e adolescentes, principalmente sobre a dor lombar que possui característica incapacitante, ou seja, aquela dor que faz com que as crianças e adolescentes falem à escola ou não façam atividades diárias e de lazer. Portanto, esta dissertação investigou a dor lombar incapacitante em crianças e adolescentes em um estado do nordeste brasileiro. Para isso, foram desenvolvidos dois produtos: uma revisão sistemática e uma pesquisa com informações sobre estudantes e seus cuidadores em escolas de Fortaleza-Ceará.

No primeiro produto conduzimos uma revisão sistemática de estudos que identificou se os questionários que avaliam incapacidade em crianças e adolescentes com dor lombar estão de acordo com uma classificação de saúde chamada de “Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)” e também verificou a validade dos questionários para saber se medem com precisão o que devem medir. Foram encontrados 23 estudos que utilizaram oito questionários. Os itens desses questionários continham principalmente conceitos relacionados a atividades, ou seja, tarefas ou ações executadas por uma pessoa. Apenas dois questionários eram válidos para avaliar crianças e adolescentes, os outros 6 questionários eram válidos apenas para adultos. Os profissionais de saúde quando avaliarem incapacidade em crianças e adolescentes com dor lombar devem estar atentos ao questionário que será usado para que a avaliação de crianças e adolescentes com dor lombar seja a mais adequada possível.

No segundo produto, buscamos conhecer as crianças e adolescentes com dor lombar incapacitante, comparamos informações daqueles com e sem dor lombar incapacitante e verificamos se as informações sobre dor; sintomas psicossomáticos; mochila; relato de dor dos cuidadores e dos alunos; participação esportiva; uso de tv, jogos e celular; e alterações do sono estavam presentes quando a criança também tinha dor lombar incapacitante. Participaram 777 estudantes matriculados em escolas públicas de Fortaleza, seus cuidadores também participaram preenchendo questionários. Cinquenta e nove estudantes tinham dor lombar incapacitante. Nós encontramos que ter maior intensidade de dor e mais locais no corpo com dor aumenta a possibilidade do estudante ter dor lombar incapacitante, enquanto os cuidadores concordarem com os estudantes sobre a dor diminui essa possibilidade de ocorrência da dor. O que nos mostra que é importante que os cuidadores saibam sobre a dor dos seus filhos e a história que crianças e adolescentes falam sobre suas queixas de saúde devem ser ouvidos.

As queixas e necessidades de crianças e adolescentes com dor lombar incapacitante devem ser reconhecidas. Profissionais de saúde ao avaliar incapacidade nessa população com dor lombar devem saber se o quanto o questionário está de acordo com a classificação de saúde e se são próprios para crianças e adolescentes. Além do mais, familiares, diretores das escolas e professores devem conhecer sobre a dor lombar incapacitante para traçarem, juntos, estratégias de cuidado para reduzir o impacto que ela causa no cotidiano.

RESUMO

A dor lombar (DL) está entre as dez principais causas de incapacidade em crianças e adolescentes; entretanto, desfechos relacionados à DL incapacitante ainda são pouco explorados nessa população. Este estudo teve como objetivo investigar a DL incapacitante em crianças e adolescentes. Foram desenvolvidos dois produtos. O produto 1, uma revisão sistemática, objetivou identificar medidas de desfecho relatados pelo paciente (PROM) que avaliam incapacidade em crianças e adolescentes com DL, analisar a adesão à Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), caracterizar as propriedades de medida desses PROMs. As bases Pubmed, Embase e CINAHL foram consultadas. Oito PROMs foram identificados nos 23 estudos incluídos. Os conceitos estavam concentrados no domínio atividades, seguido pelos domínios estrutura e função do corpo e fatores ambientais, não houveram conceitos vinculados ao domínio fatores pessoais. Dos PROMs incluídos, apenas dois eram testados nessa população. A maioria dos PROMs incluídos (75%) que avaliam incapacidade em crianças e adolescentes com DL possuem conceitos vinculados aos domínios da CIF, com exceção de fatores pessoais, entretanto há limitação quanto à validação desses PROMs para a população infanto-juvenil. O produto 2, com delineamento transversal, incluiu 777 crianças e adolescentes de escolas públicas de Fortaleza-Ceará. Os responsáveis autorizaram a participação dos estudantes e responderam a questionários. A variável dependente foi DL incapacitante e as variáveis independentes: intensidade da dor; quantidade de locais dolorosos; sintomas psicossomáticos; percepção do peso da mochila; concordância sobre os relatos de dor; frequência de atividade esportiva; tempo de uso de dispositivos eletrônicos e distúrbios do sono. Foram realizadas análise descritiva, comparativa e regressões logísticas para analisar a associação entre DL incapacitante e as variáveis anteriormente citadas. Ao comparar os participantes com e sem DL incapacitante, aqueles com dor tiveram piores medidas para intensidade de dor ($p < 0.001$), quantidade de locais dolorosos ($p < 0.001$), sintomas psicossomáticos ($p < 0.001$), distúrbios do sono (0.003), mochila foi percebida muito pesada com mais frequência ($p = 0.004$) e seus responsáveis concordavam menos sobre o relato de dor ($p < 0.001$). As variáveis biofísicas maior intensidade de dor ($OR = 1.32[IC95\% 1.14-1.53]$, $p < 0.001$), maior quantidade de locais dolorosos ($OR = 2.50[IC95\% 1.58-3.95]$, $p < 0.001$) aumentaram a chance de ocorrência da DL incapacitante e a variável social concordância sobre os relatos de dor ($OR = 0.11[IC 95\% 0.05-0.24]$, $p < 0.001$) reduziu a chance de ocorrência da DL incapacitante, não houve associação das demais variáveis. Clínicos e pesquisadores ao escolherem um instrumento conforme os objetivos propostos na

avaliação da incapacidade relacionada à DL devem estar cientes quanto aos domínios cobertos e não cobertos pelo instrumento segundo a CIF e quanto à validade para a população pediátrica para uma avaliação centrada na criança e no adolescente. Da mesma maneira, estes profissionais, pais, educadores deste público devem compreender a DL incapacitante em crianças e adolescentes para, em conjunto, gerenciar esta queixa na tentativa de reduzir seu impacto.

Palavras-chave: Adolescência; Instrumentos de avaliação; Dor lombar; Funcionalidade; Infância; Modelo biopsicossocial; Pais.

ABSTRACT

Low back pain (LBP) is among the top ten causes of disability in children and adolescents, however, outcomes related to disabling LBP are still poorly explored in this population. The study aimed to investigate disabling LBP in children and adolescents in northeastern Brazil. Two products were developed. Product 1 consisted of a systematic review that aimed to identify Patient-Reported Outcome Measures (PROMs) that assess disability in children and adolescents with LBP, analyze adherence to the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), and characterize the measurement properties of these PROMs. We identified eight PROMs in the 23 included studies. There was concentration of concepts in the domain activities, followed by the domains of body structure and function and environmental factors, however there were no concepts linked to the domain of personal factors. Only two PROMs were tested in this population among those included. Most of the PROMs included (75%) that propose to assess disability in children and adolescents with LBP have concepts linked to the ICF domains, with the exception of the personal factors domain, however there is a limitation regarding the validation of the PROMs for the pediatric population. Product 2, a cross-sectional study, included 777 children and adolescents from public schools in Fortaleza-Ceará. Guardians authorized the participation of children and adolescents and answered questionnaires. The dependent variable was disabling LBP and independent variables: pain intensity; number of painful sites; psychosomatic symptoms; backpack weight perception; agreement on pain reports; frequency of the sports activities; time of use of electronic devices and sleep disorders. Descriptive and comparative analysis and logistic regressions were performed to analyze the association between disabling LBP and the previously variables. When comparing participants with and without disabling LBP, we noticed worse measures for pain intensity (<0.001), number of painful sites (<0.001), psychosomatic symptoms (<0.001), sleep disorders (0.003), backpack perceived as too heavy more often (0.004) and their guardians agreed less about pain reporting (<0.001) in those with disabling LBP. The biophysical variables greater pain intensity (OR = 1.32[95%CI 1.14-1.53], $p<0.001$), greater number of painful sites (OR = 2.50[95%CI 1.58-3.95], $p<0.001$) increased the chance of occurrence of disabling LBP and the social variable agreement on pain reports (OR = 0.11[CI 95% 0.05-0.24], $p<0.001$) reduced the chance of occurrence of disabling LBP, there was no association of the other variables. Clinicians and researchers when choosing a PROM that meets the proposed objectives in the assessment of disability related to LBP should be aware of the domains covered and not covered by the PROM according to the ICF

and as well as the validity of the PROM for the population for a child- and adolescent-centered assessment. In the same way, these professionals, parents, educators of this public must understand the disabling LBP in children and adolescents to help them manage this complaint.

Keywords: Adolescence; Assessment instruments; Low back pain; Functioning; Childhood; Biopsychosocial model; Parents.

LISTA DE FIGURAS

PRODUTO 1: QUESTIONNAIRES THAT ASSESS DISABILITY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH LOW BACK PAIN ADHERE TO MOST INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, DISABILITY AND HEALTH DOMAINS, BUT LACK VALIDITY FOR THIS POPULATION: A SYSTEMATIC REVIEW.

Figure 1 - Flowchart of the systematic review according to the PRISMA guidelines.....60

Figure 2 - Logical model built to present the synthesis of results.....61

PRODUTO 2: DOR LOMBAR INCAPACITANTE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES ESTÁ ASSOCIADA A VARIÁVEIS BIOFÍSICAS E SOCIAIS: UM ESTUDO TRANSVERSAL.

Figura 1 - Fluxograma recrutamento e seleção dos participantes..... 88

Arquivo suplementar 1 - Localização das escolas participantes por distritos de educação em Fortaleza-Ceará.....89

LISTA DE TABELAS

PRODUTO 1: QUESTIONNAIRES THAT ASSESS DISABILITY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH LOW BACK PAIN ADHERE TO MOST INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, DISABILITY AND HEALTH DOMAINS, BUT LACK VALIDITY FOR THIS POPULATION: A SYSTEMATIC REVIEW.

Table 1 - Characteristics of included studies.....	51
Table 2 - Profile of the concepts identified in the PROMs and linked to the International Classification of Functioning Disability and Health domains.....	55
Table 3 - Quality assessment of measurement properties according to criteria for good measurement properties.....	56
Supplemental file 1 - Criteria for good measurement properties.....	58

PRODUTO 2: DOR LOMBAR INCAPACITANTE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES ESTÁ ASSOCIADA A VARIÁVEIS BIOFÍSICAS E SOCIAIS: UM ESTUDO TRANSVERSAL.

Tabela 1 - Variáveis de interesse e categorização das opções de resposta.....	82
Tabela 2 - Análise comparativa das características físicas, psicológicas e sociais.....	84
Tabela 3 - Regressão logística multivariada para variável dependente DL incapacitante e variáveis independentes.....	87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AUC	<i>Area Under The Curve</i>
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CINAHL	<i>Cumulative Index To Nursing And Allied Health Literature</i>
COSMIN	<i>Consensus-Based Standards For The Selection Of Health Measurement Instruments</i>
DL	Dor Lombar
FAPESP	Fundo De Amparo À Pesquisa Do Estado De São Paulo
GBD	<i>Global Burden Of Diseases, Injuries, And Risk Factors</i>
GRI	<i>Guyatt's Responsiveness Index</i>
IC	Intervalo de Confiança
ICF	<i>International Classification of Functioning, Disability and Health</i>
IMC	Índice de Massa Corporal
JVBP	<i>Jan Van Breeman</i>
KR-20	<i>Kuder-Richardson Formula 20</i>
LBP	<i>Low Back Pain</i>
MFS	<i>Micheli Functional Scale</i>
mHFAQ	<i>modified Hanover Functional Ability Questionnaire</i>
NRS	<i>Numerical Rating Scale</i>
ODI	<i>Oswestry Disability Index</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	<i>Odds Ratio</i>
PIP-KIDS	<i>Presence and Impact of Pain in Kids Questionnaire</i>
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items For Systematic Reviews And Meta-Analyses</i>
PROM	<i>Patient-Reported Outcome Questionnaire</i>
PROSPERO	<i>International Prospective Register Of Systematic Reviews</i>
PSFS	<i>Patient-Specific Functional Scale</i>
PSQ	<i>Pediatric Sleep Questionnaire</i>
RMDQ	<i>Roland Morris Disability Questionnaire</i>
SEM	<i>Standard Error Of Measurement</i>
STROBE	<i>Strengthening The Reporting Of Observational Studies In Epidemiology</i>
TCLE	Termo De Consentimento Livre e Esclarecido

TALE Termo De Assentimento Livre e Esclarecido
UFC Universidade Federal Do Ceará
UNICID Universidade Cidade de São Paulo
WHO *World Health Organization*

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	16
2 PRODUTOS.....	22
2.1 Produto 1 - Questionnaires that assess disability in children and adolescents with low back pain adhere to most international classification of functioning, disability and health domains, but lack validity for this population: a systematic review.....	22
2.2 Produto 2 - Dor lombar incapacitante em crianças e adolescentes está associada a variáveis biofísicas e sociais: um estudo transversal.....	64
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	94
REFERÊNCIAS.....	96
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O MESTRADO.....	104
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	109
APÊNDICE B - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE).....	111
APÊNDICE C - INFOGRÁFICO INFORMATIVO PARA LEIGOS.....	113
APÊNDICE D - CARD DE DIVULGAÇÃO DO ESTUDO PARA LEIGOS.....	114
ANEXO A - REGISTRO REVISÃO SISTEMÁTICA NO PROSPERO.....	118
ANEXO B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	119
ANEXO C - QUESTIONÁRIO BASE PARA AS CRIANÇAS E ADOLESCENTES	120
ANEXO D - <i>PRESENCE AND IMPACT OF PAIN IN KIDS (PIP-KIDS) QUESTIONNAIRE</i> MODIFICADO.....	121
ANEXO E - <i>NUMERICAL RATING SCALE (NRS)</i>.....	122
ANEXO F - <i>PSYCHOSOMATIC QUESTIONNAIRE FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS BRAZILIAN-PORTUGUESE VERSION</i>.....	123
ANEXO G - QUESTIONÁRIO BASE PARA OS RESPONSÁVEIS.....	124
ANEXO H - <i>PRESENCE AND IMPACT OF PAIN IN KIDS (PIP-KIDS) QUESTIONNAIRE</i> MODIFICADO VERSÃO RESPONSÁVEIS.....	126
ANEXO I - QUESTIONÁRIO PEDIÁTRICO DO SONO.....	127

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A dor lombar (DL), definida como dor na região inferior das costas (entre a margem inferior da última costela e a prega glútea) não relacionada a doença febril ou período menstrual (DIONNE et al., 2008). Está entre as queixas de dor musculoesquelética mais frequentes e incapacitantes no mundo entre jovens, adultos e idosos (GBD 2019 DISEASES AND INJURIES COLLABORATORS, 2020). O Brasil apresenta impactos econômicos relacionados a DL que totalizam US\$2,2 bilhões; desse custo, 79% representam perda de produtividade, enquanto o custo das despesas com saúde fica em torno de US\$ 460 milhões e a média do absenteísmo no trabalho entre 80 a 100 dias por ano (CARREGARO et al., 2020), o que mostra a necessidade de considerá-la como prioridade de saúde e pesquisa no país.

A DL em populações mais jovens merece atenção. Uma pesquisa realizada na Europa, América do Norte e Israel indicou que a dor crônica nas costas tem apresentado aumento da prevalência nos últimos anos entre a população adolescente (ROY et al., 2022). Dados de uma revisão sistemática com 137.877 crianças e adolescentes e idades de 9 a 16 anos indicaram que a prevalência média de DL variou de acordo com o período de tempo, sendo 15,25% para prevalência pontual; 23,26% para prevalência no último mês e 38,98% para prevalência ao longo da vida (CALVO-MUÑOZ et al., 2018). A prevalência da DL durante a infância e adolescência pode aumentar a carga da DL na vida adulta, com aumento da prevalência de DL no acompanhamento entre a fase final da adolescência (16 a 17 anos) e o início da fase adulta (18 a 22 anos) (MIKKONEN et al., 2016; COENEN et al., 2017). Também há evidência que a DL em idade precoce é preditora de DL persistente em adultos (HESTBAEK et al., 2006).

No Brasil, as prevalências de DL na população infanto-juvenil variam entre 13,7% a 31,6% para DL no último mês (GONÇALVES et al., 2018; LEMOS et al., 2013; MEZIAT-FILHO; COUTINHO; AZEVEDO E SILVA, 2015; ONOFRIO et al., 2012; SCHWERTNER et al., 2019) e 19,5% a 57% para DL no último ano (BENTO et al., 2020; MEUCCI et al., 2018; SILVA; BADARÓ; DALL'AGNOL, 2014; VITTA et al., 2011). A respeito destes dados, predominam estudos realizados nas regiões sul e sudeste do país, sendo limitados os estudos sobre DL nessa população na região nordeste. Diferentes procedimentos metodológicos como tamanhos de amostra, faixas etárias pesquisadas e métodos de avaliação do desfecho podem explicar essa variação das prevalências observadas entre os estudos.

Além da aparente prevalência crescente (BEYNON et al., 2021; HÉBERT et al., 2022), é preciso ficar atento à incapacidade associada à DL na população infanto-juvenil. Entre jovens, esta queixa musculoesquelética ocupa o quarto lugar das 10 principais causas de incapacidade (GBD 2019 DISEASES AND INJURIES COLLABORATORS, 2020). O impacto da DL nas atividades diárias de crianças e adolescentes indica uma medida de gravidade desta queixa, refletindo em utilização de serviços de saúde, de medicamentos, e mudanças de comportamento nas atividades do dia a dia, como: ausência ao trabalho e/ou escola e evasão de atividades de lazer ou esportivas (MILANESE; GRIMMER-SOMERS, 2010; O’SULLIVAN et al., 2012). Kjaer et al. (2011) analisaram a busca por cuidados médicos por crianças e adolescentes com DL ao longo das idades de 9, 13 e 15 anos e observaram que aqueles que procuraram por atendimento médico aos 13 anos o fizeram novamente aos 15 anos, havendo maior busca por cuidados médicos neste último período. Corroborando com a piora da gravidade da DL com o avançar da idade, Smith et al. (2017) identificaram que meninas com DL aos 14 anos possuíam maior probabilidade para DL com características de impacto negativo aos 17 anos.

Mesmo prevalente nesta população, a maior parte da evidência sobre fatores relacionados à DL, como incapacidade, concentra-se em indivíduos na idade adulta (MAHER; UNDERWOOD; BUCHBINDER, 2017; HARTVIGSEN et al., 2018; FOSTER et al., 2018; BUCHBINDER et al.; 2018). Tem-se observado um crescimento de estudos na área, mas ainda são poucas as evidências que contribuem para a elucidação dos aspectos envolvidos com a DL no público infanto-juvenil, quando comparadas às evidências em adultos. Mudanças biológicas que ocorrem durante a infância e adolescência (crescimento musculoesquelético, mudanças hormonais, desenvolvimento cognitivo e emocional), associadas à peculiaridades das relações sociais, expectativas e vivências das crianças e dos adolescentes podem influenciar de maneira distinta a experiência da dor neste ciclo de vida (KAMPER et al., 2016; PATE et al., 2022). Exames subjetivo e físico, assim como o ambiente, devem ser ajustados conforme as necessidades da criança e do adolescente, para que sintam-se à vontade para expressar e relatar os seus sintomas, além do uso de instrumentos de medida de resultados específicas para a população (FROSCH et al., 2022; PATE et al., 2022). Portanto, achados discutidos na fase adulta não são automaticamente traduzidos para esta população.

Devido a natureza multifatorial da DL, essa queixa deve ser considerada com base em um modelo de funcionalidade e incapacidade, na qual a saúde sofre influência da função e estrutura do corpo, condições psicológicas e o meio social, que interagem

comprometendo a funcionalidade, em que a contribuição, de diferentes dimensões e dominâncias associadas à DL é distinta para cada indivíduo (LINDAU, et al., 2003; O'SULLIVAN, 2005). Nesse sentido, a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) possui uma abordagem biopsicossocial que integra diferentes domínios de saúde e é uma ferramenta útil, desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que tem como um dos objetivos estabelecer uma linguagem unificada, além de oferecer um modelo para classificar funcionalidade, incapacidade e estados de saúde (WHO, 2001; FARIAS; BUCHALLA, 2005).

De conhecimento dos autores, não existe uma medida padrão-ouro para aferição de incapacidade relacionada à DL na infância e adolescência. Estudos que utilizaram os instrumentos *Roland Morris Disability Questionnaire* (RMDQ) (NUSBAUM, L. et al., 2001) e *Hanover Functional Ability Questionnaire* modificado (WATSON et al., 2002) em populações pediátricas, encontraram maior incapacidade nos adolescentes que apresentavam fatores agravantes para DL, como presença de dor no corpo e busca por profissional de saúde (PELLISÉ et al. 2009; FONTECHA et al., 2011). Utilizar instrumentos válidos somente para adultos parecem não captar a experiência das crianças quanto aos seus estados de saúde. Lauridsen et al. (2020) codificaram os relatos de crianças (9 a 12 anos) com DL aos códigos da CIF (WHO, 2001) e compararam com o conteúdo de instrumentos que avaliam incapacidade e são válidos para adultos, os autores observaram que os instrumentos para adultos não contemplavam as categorias da CIF identificadas nos relatos das crianças. Isto reforça a importância de utilizar instrumentos próprios para o público infanto-juvenil, pois eles possuem particularidades que devem ser consideradas durante a avaliação da funcionalidade e incapacidade (PHILLIPS et al., 2018; TRUONG et al., 2019; FROSCHE et al., 2022).

Além do mais, a busca na literatura demonstra que ao avaliar a DL em crianças e adolescentes diversas variáveis em domínios físicos, psicológicos, sociais e de estilo de vida vêm sendo investigadas e associadas a essa queixa, na tentativa de compreendê-la melhor. Alguns estudos nacionais investigaram a frequência de variáveis apontadas como impactos negativos em estudantes com DL. Meziat-Filho, Coutinho e Silva (2015) avaliaram 1.102 estudantes e dentre os impactos negativos devido a DL, 23% dos investigados tomavam medicamentos; 9,1% faltavam às aulas da escola e 8,2% procuravam por atendimento médico. Meucci et al. (2018) observaram que dos 365 adolescentes (13 a 19 anos) com DL, a ausência ao trabalho/escola e busca por cuidados médicos devido a DL ocorreu em 17,8% e 22,7% da amostra, respectivamente. Assim, essas variáveis foram apontadas como impactos

negativos para a população estudada, mas ainda não há estudos nacionais que investiguem essas variáveis caracterizando a DL, definida como incapacitante, neste ciclo de vida.

Autores têm investigado fatores da dimensão biofísica associada à DL nesta população (CLIFFORD; FRITZ, 2003; ADEGOKE; ODOLE; ADEYINKA, 2015; SANTOS et al., 2021). Em estudo realizado com 1726 adolescentes espanhóis e suíços, ao comparar aqueles que possuíam DL com outras dores no corpo e DL isolada, a DL associada a outras dores durava maior período de tempo, era mais intensa e causava maiores limitações de atividades, por exemplo atividades escolares, indicando que a DL piora à medida que o número de locais dolorosos aumenta (PELLISÉ et al., 2009). Entretanto, as informações ainda são limitadas sobre experiência prévia de múltiplas condições dolorosas e DL incapacitante em crianças e adolescentes.

Fatores cognitivos e emocionais também podem apresentar relação com a queixa de DL desta população. Smith et al. (2017) encontraram que níveis mais altos de comportamento agressivo aumentaram as chances de impacto da DL em comparação a ausência e impacto mínimo de DL (OR 1,26 [IC95% 1,04-1,53]; OR 1,37 [IC95% 1,08-1,74] respectivamente). Esses autores comprovaram que o surgimento de sintomas emocionais é comum entre os escolares, o que pode ser desencadeado pelo momento vivido, pressão no ambiente escolar, dificuldades econômicas e problemas de relacionamento. Em acordo, Bento et al. (2020) observaram associação estatisticamente significativa entre pior saúde mental e DL em adolescentes. E uma recente revisão sistemática indicou que sofrimento psíquico e problemas emocionais de enfrentamento eram os fatores de risco mais prováveis para dor nas costas (torácica e/ou lombar) em crianças e adolescentes (BEYNON et al., 2020).

Características pessoais devem ser consideradas ao tratar sobre a percepção do peso da mochila associada à DL. Recentes revisões sistemáticas apontam não haver relação entre o peso da mochila e DL, entretanto pode haver uma associação entre a percepção do peso (independente do peso real) e DL (YAMATO et al., 2018; CALVO-MUÑOZ et al., 2019). Corroborando com tais dados, O'Sullivan et al. (2019) apontam que a carga percebida da mochila pode ter relação com a DL e não a carga real, assim os autores sugerem uma relevância de fatores psicológicos que estão associados à DL. Assim, parece haver uma associação entre sintomas emocionais e manifestações físicas, havendo papel de fatores psicológicos no desenvolvimento e manutenção de distúrbios da dor por processos neurofisiológicos/inflamatórios subjacentes que contribuem para a sensibilização das estruturas musculoesqueléticas e queixas somáticas (BENTO et al., 2020; SMITH et al., 2017). Entretanto, é necessário esclarecer associações de fatores psicológicos e

psicossomáticos nas fases da infância e adolescência com DL, bem como elucidar a percepção do peso da mochila sobre a relação ou não com essa condição clínica.

Determinantes sociais bem estabelecidos, como fatores culturais, sociais, redes de relacionamentos dinâmicos com outros indivíduos e exposições a eventos e situações estressantes da vida podem estar correlacionados à DL na infância e adolescência (SMITH et al., 2017; MEUCCI et al., 2018; JOERGENSEN et al., 2019). Ao pesquisar a concordância entre o relato dos pais sobre a dor presente nos seus filhos, Chiwaridzo e Naidoo (2015) verificaram baixo reconhecimento entre os relatos de DL recorrente dos filhos e conhecimento da dor pelos pais. Os autores atribuíram que o achado pode ter ocorrido por esquecimento dos sintomas dos filhos, além dos filhos não comunicarem suas dores para os pais ao considerar que a condição não é grave para ser relatada ou por medo de relatar devido às crenças locais. Resultados divergentes observados entre estudos de diferentes contextos socioculturais (ONOFRIO et al., 2012; SCARABOTTOLO et al., 2017; BEN AYED et al., 2019) podem sugerir que as relações familiares influenciam a DL em crianças e adolescentes de maneira distinta nos diferentes cenários, com piores associações em regiões de pior status. É preciso compreender tal associação tendo em vista que as relações familiares, principalmente na infância, guiam a estrutura psicossocial do indivíduo.

Ao analisar o estilo de vida e sua associação com a incapacidade associada à DL, as evidências são conflitantes quanto aos aspectos da prática esportiva, atividades sedentárias e DL. Enquanto Sundell; Bergström; Larsén (2019) observaram que atividade esportiva por mais de 6 horas/semana correlacionou-se à DL, Saraiva et al. (2020) identificaram que a continuidade da prática esportiva da infância para a adolescência agiu como fator protetor contra DL. Globalmente, 81% dos adolescentes com idades entre 11 a 17 são inativos fisicamente (GUTHOLD et al., 2020). Sob essa perspectiva, diversos estudos têm investigado a associação entre atividades sedentárias e DL em jovens, relacionando-as, principalmente, ao tempo excessivo de tela, como uso de videogame, celular, televisão (BENTO et al., 2020; VITTA et al., 2011; MEZIAT-FILHO; COUTINHO; AZEVEDO E SILVA, 2015). A heterogeneidade nos quesitos investigados entre os estudos dificulta a comparação dos dados e a identificação de quais fatores apresentam associação à DL em crianças e adolescentes.

Ainda sobre estilo de vida, o sono tem sido objeto de estudos com crianças e adolescentes apresentando DL. Alguns direcionam a investigação para os distúrbios do sono e DL, a exemplo, em estudo realizado na Tunísia, os autores identificaram que 37% daqueles adolescentes com queixa de DL apresentavam distúrbios do sono (BEN AYED et al., 2019). Apesar de achados de associação entre distúrbios do sono e DL (KELLY et al., 2011;

STUBBS et al., 2016), estudos que investiguem essa associação em crianças e adolescentes ainda são insuficientes.

Apesar desses achados, O'Sullivan et al. (2019) colocam que a DL em crianças e adolescentes têm recebido pouca atenção da sociedade e da literatura científica. Há casos em que a DL na infância e adolescência é transitória e sem característica incapacitante. Entretanto, para algumas crianças e adolescentes podem ocorrer impactos negativos consideráveis devido a DL, refletidos pela busca por cuidados de saúde e alterações em atividades cotidianas, como não ir à escola e não participar de atividades esportivas. Ir a escola é uma das principais atividades durante a infância e adolescência, é preciso atenção pois episódios de dor nas costas podem ocasionar prejuízo ao desempenho escolar (RAGNARSSON et al., 2021). Ademais, o curso da DL poderá persistir até a idade adulta, havendo impactos sobre a vida do adulto com a continuação das ausências ao trabalho, busca por cuidados e modificação nas atividades diárias e de lazer (COENEN et al., 2017).

A incapacidade relacionada à DL em crianças e adolescentes deve ser investigada a partir do uso de instrumentos válidos para o público-alvo pesquisado para que existam evidências consistentes sobre o tema, e os fatores associados à DL devem ser considerados conforme o contexto da população pesquisada, sob a ótica da perspectiva biopsicossocial (O'SULLIVAN et al., 2017). Estudos nacionais prévios têm direcionado investigações a respeito da DL em crianças e adolescentes (GONÇALVES et al., 2018; BENTO et al., 2020; VITTA et al., 2021; SANTOS et al., 2021), entretanto ainda são limitados, poucos investigam ampla faixa etária (ONOFRIO et al., 2012; MEUCCI et al., 2018; SARAIVA et al., 2020; LEMES et al., 2022) e há carência de investigações sob a perspectiva de fatores biopsicossociais que estejam associados à DL incapacitante considerando o modelo biopsicossocial da dor.

A investigação sobre a DL incapacitante em crianças e adolescentes disponibiliza informações para o conhecimento desta queixa, ofertando dados que podem auxiliar clínicos e pesquisadores na tomada de decisão quanto aos instrumentos para avaliar incapacidade em crianças e adolescentes com DL. Bem como pode contribuir com o conhecimento para que pais, familiares, gestores de educação, professores possam reconhecer as necessidades e interesses da criança e do adolescente frente à queixa de DL incapacitante. De conhecimento dos autores, realizamos a primeira revisão sistemática relacionada ao tema, e executamos o primeiro estudo transversal que explorou a DL que seja incapacitante e os fatores biopsicossociais associados à queixa em crianças e adolescentes com idades entre 08 a 18 anos. Portanto, esta dissertação gerou dois produtos descritos a seguir.

2 PRODUTOS DA DISSERTAÇÃO

2.1 Produto 1 - Questionnaires that assess disability in children and adolescents with low back pain adhere to most international classification of functioning, disability and health domains, but lack validity for this population: A systematic review.

Abstract

Purpose: We aimed to identify Patient-Reported Outcome Questionnaire (PROM) that assess disability in children and adolescents with low back pain (LBP), analyzing their adherence to the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) biopsychosocial model; and to describe the measurement properties of these PROMs.

Methods: We searched Pubmed, Embase, CINAHL databases. The review included searches up to March 2022. Meaningful concepts of the PROMs were linked to ICF domains, and we manually searched for the measurement properties of each included PROM.

Results: We included 23 studies of which eight PROMs were analyzed. We retrieved 182 concepts in total. Activities was the domain with the highest number of linked concepts, whereas personal factors had no linked concepts. The modified Hanover Functional Ability Questionnaire (mHFAQ) and the Micheli Functional Scale (MFS) had measurement properties tested in children and adolescents, but had no information about construct validity.

Conclusion: Although most of the identified PROMs had broad coverage of their concepts in the ICF, only two PROMs had measurement properties tested in the population of interest in this review. Of these two PROMS, the mHFAQ presented wide coverage in relation to the ICF. Further studies are needed to investigate content validity and responsiveness of these instruments.

Keywords: adolescence. childhood. disability. low back pain. measurement properties.

To be submitted to: Disability and Rehabilitation.

<https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?show=aimsScope&journalCode=idre>

Implications for rehabilitation

- This review adds evidence to the area of musculoskeletal disorders in children and adolescents, which is still underexplored.
- Valid adult PROMs have been used to assess disability in children and adolescents with LBP, however it is recommended to use PROMs that are tested and valid for evaluation of the population of interest.
- The domain of ICF activities was the one that had the highest number of linked concepts, on the other hand, we did not identify concepts linked to the personal factors domain.
- The mHFAQ presented wide coverage in relation to the ICF and the MFS the lowest coverage, however both do not have concepts related to the domain of personal factors
- Two PROMs could potentially be used to assess disability in children and adolescents with LBP, but better quality studies are needed for the measurement properties, in particular content validity and responsiveness.

Introduction

Low back pain (LBP) is among the most frequent and disabling musculoskeletal pain complaints in the world[1], including children and adolescents, in which prevalence ranges from 15.25% to 38.98% [2]. The Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors 2019 (GBD) study points out that LBP ranks fourth among the top 10 causes of disability in young people [1], revealing its impact from early age.

It is already well established that LBP pain should be evaluated from a biopsychosocial perspective [3,4]. Using the functioning and disability model as a framework favors the understanding that health is influenced by the interaction between body function and structure, psychological conditions and social environment, and the dominance of each domain on LBP will be reflected in a unique way for children and adolescents [4,5]. In this context, the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) is a useful tool, developed by the World Health Organization (WHO) which aims to establish a unified language, in addition to offering a model to classify functioning, disability and health states [6].

Patient-centered care should be advocated for children and adolescents, as they are able to effectively communicate information about their health from Patient-Reported Outcome Questionnaire (PROM) [7], as well as disability related to your health [8]. The experience and way of expressing pain are influenced by different biopsychosocial factors (e.g. age, anxiety, fear, family relationships, school environment) that will be appropriate for each stage of children's development [9]. Therefore, clinicians and researchers should consider the particularities of children and adolescents when evaluating the functioning and disability of children and adolescents with LBP; being relevant the use of valid PROMs

according to the age group so that the results are properly interpreted with precision and reliability [10,11].

Considering the biopsychosocial model, in order to understand the broad context of pain, in addition to the presence of pain, other outcomes should be considered [9], such as LBP-related disability in children and adolescents, and disability can be assessed from using appropriate tools (PROMs). We are unaware of another review that explored PROMs assessing disability in children and adolescents, verifying the adherence of the PROM to ICF, and their appropriateness to do that in that population. Thus, the aims of this systematic review were: (a) to identify the PROMs that assess disability in children and adolescents with LBP to analyze adherence to the ICF biopsychosocial model; (b) characterize the measurement properties of these PROMs.

Methods

This review was consistent with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) statement [12]. It was conducted in 2 phases, similar to methods of the study conducted by Oliveira et al. [13]. The phase 1 identified PROMs used to assess disability in LBP children and adolescents, and the content of these PROMs was linked to the ICF domains. The phase 2 aimed to identify the measurement properties of these PROMs. We performed a manual search to find the originally conducted studies that evaluated the measurement properties of the identified PROMs. The forms were pilot tested by the two reviewers before the onset of data extraction, and refinements were performed as necessary.

Eligibility criteria

Studies were included if (1) the population study were children and adolescents up to 19 years of age with LBP, (2) PROMs were used to assess disability, (3) the publication date of the study from 2001, (4) cross-sectional, cohort, case-control, case report and clinical trial study designs. We decided to identify studies after the description of functioning and disability from the date of publication of the ICF hence the limitation of the year of publication from 2001.

Studies were excluded when the complaint of LBP with a specific cause (scoliosis, fracture, radiculopathies), ecological studies, narrative, integrative or systematic reviews, or studies that had not been published in its full version (abstracts in events, protocols). Also excluded were studies that: (a) the health condition was spinal pain, as it is a broad term, could be related to neck pain, middle back pain, low back pain and/or back pain; (b) used terms related to negative consequences due to LBP (eg impact), as we previously decided that the term disability should be used by the included study, to comply with the terms of the ICF; (c) used PROMs, originally developed to assess disability, to assess another construct.

Search strategies

A systematic search of bibliographic databases Embase, PubMed and Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) was conducted after the search strategy had been developed in collaboration with a expert librarian at the Federal University of Ceará, and Cochrane reviews with similar themes were consulted to verify the descriptors used and adapt them for this systematic review. The search terms were grouped into four concepts: (1) children and adolescents, (2) LBP, (3) disability, and (4) PROMs. The

date of the last database search was on 01/27/2021. The complete search strategy is documented in the Appendix 1. The search has been updated, the date of the last search occurred on 03/13/2022.

Manual verification of the reference list and citation tracking of the included studies was performed as an additional search strategy. Additional searches in databases were undertaken to obtain additional information (measurement properties) on the PROMs, when it was not reported in the study initially identified. The last manual search occurred on 04/21/2021. The date of the last updated manual search was 03/23/2022.

Selection process

Initially, a reviewer (TFCS) identified the duplicates using the Mendeley Reference Manager. Then, export the results to Rayyan software [14]. Two reviewers (TFCS and MCAB) independently screened the titles and abstracts of the search results to identify eligible reports. Finally, the reviewers (TFCS and MCAB) independently assessed the full texts of reports for eligibility based on our a priori inclusion criteria and they identify the PROMs used in each study. PROMs identified in the studies were added to the linking process with the ICF. In case of disagreement, consensus was reached through discussion; in the case of persistent disagreement, a third independent researcher (FRJM) was consulted.

Data collection process

Data from the included studies were recorded in an excel spreadsheet. The data extracted from the studies were: authorship and year of publication; PROM used in the study; study design; sample size; group age; age mean; LBP rating for duration; place of

administration of the PROM; country in which the study was conducted; and measurement properties of the PROM. An additional search was performed to retrieve missing data when measurement properties were not presented in the included study.

The linking process of the concepts followed the rules proposed by Cieza et al [15,16]. For this process, the data extracted from the PROMs were: PROM name; textual transcription of each item; response options; classification of response options. Then, the reviewers (TFCS and MCAB) independently analyzed item by item to identify the item's core information (main concept) as well as complementary information (additional concepts) of the PROMs included. Each identified concept was linked to the ICF domains (Body Functions and Structure, Activities, Participation, Environmental Factors and Personal Factors) using the ICF manual [17]. Disagreements between reviewers were discussed in search of consensus; in the case of persistent disagreement, a third independent researcher (FRJM) was consulted.

Data items

Disability was the main outcome. Disability is related to impairments, activity limitations and participation restrictions and indicates the negative interaction between an individual and individual's contextual factors [17]. We decided that for a study to be included the term disability should be clear in the text, in order to avoid term variability and to follow the standardized language of the ICF [18]. Terms such as functional consequences, impacts were not accepted.

Synthesis methods

We provided a descriptive overview of PROMs that measure disability in children and adolescents with LBP. We calculated the absolute and relative frequency of the concepts identified in the PROMs in order to present the number of concepts in each of the ICF domains. Concepts defined as uncovered or undefined were also calculated. The level of agreement among reviewers of the process of linking concepts was calculated using the Kappa coefficient, its result was interpreted as follows: values 0 to 0.20 as indicating none agreement , 0.21 to 0.39 as minimal, 0.40 to 0.59 as weak, 0.60 to 0.79 as moderate, 0.80 to 0.90 as strong, and above 0.90 almost perfect agreement [19].

The quality of the measurement properties of the PROMs was done according to COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments (COSMIN), each evaluated measurement property was classified according to the updated criteria for good measurement properties as sufficient (+), insufficient (-), or indeterminate, (?) being properties that meet the updated criteria, properties that do not meet the updated criteria, and unreported/undefined properties, respectively [20-22]. Rationale for these classification is present in supplemental file 1.

We later developed a logical model from the conceptual model of the ICF [17] in order to synthesize the results obtained. Logical model is a graphical description used to build the evidence synthesis, helping to implement a theory-based approach [23,24]. In our logical model, the central column indicates the PROMs identified in this review presented in different colored boxes, the ICF domains are presented in gray boxes to the left of the central column and the indication of PROM with measurement property tested in children and adolescents in gray box to the right of the center column. The link to the ICF domains (left

column) and the indication of PROMs tested in the population of interest (right column) is represented by lines with the color equivalent to the PROM box. The column representing the ICF domains is presented in boxes of different sizes, to represent the number of concepts in each domain (from largest to smallest).

Results

The flowchart of the included studies is shown in figure 1. Our search in electronic databases found 3391 records (Embase= 1385; PubMed= 1118; CINAHL= 888), duplicates were removed (n= 942). After reading the titles and abstracts, 253 studies were read in full. Our manual search identified 371 reports for analysis. A total of 23 reports [25-47] that met the inclusion criteria were included in the systematic review and eight PROMs were identified: modified Hanover Functional Ability Questionnaire (mHFAQ) [47], Micheli Functional Scale (MFS) [48], three versions of Oswestry Disability Index (ODI) [49-51], Patient-Specific Functional Scale (PSFS) [52], and two versions Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) [53,54]. We performed a manual search to identify the reports of the measurement properties of the PROMs (Figure 1).

Insert figure 1 here

We identified eight articles that appeared to have met the inclusion criteria, but were later excluded. Two studies had back pain as the main complaint, it was necessary to be clear about the complaint of low back pain for the study to be included [55,56]. Three other studies used the terms 'impact' or 'functional consequences' related to negative consequences due to LBP, none of these studies mention "disability" as an assessment measure [57-59]. Three studies used PROMs with a purpose other than assessing disability: the RMDQ and ODI to screen for LPB [60,61] and the MFS to assess pain and function [62].

The characteristics of the included studies are described in table 1. There were a total of 6562 participants (ranging from 01 to 1470 participants). The mean age of participants ranged from 07 to 19 years. In general, data collection took place in a school environment [26,31,34,36,39,41,46,47] or in ambulatory [25, 27-29,32-35,37,43,44]. Four studies targeted young athletes [30,40,42,45]. Most studies were conducted in high-income countries. The PROMs were self-reported by the participants themselves, and two studies allowed parents to assist participants if necessary [37,45]. The eight PROMs included (mHFAQ, MFS, ODI, modified ODI, revised ODI, PSFS, RMDQ and 18-item RMDQ) were linked to the ICF by the reviewers.

Insert table 1 here

The level of agreement between the reviewers was 90.9% and the value of the Kappa coefficient was 0.90 ($p < 0.001$), classified as almost perfect, indicating high agreement of the process of linking the concepts of the PROMs with the ICF.

modified Hanover Functional Ability Questionnaire (mHFAQ)

The mHFAQ is a modified PROM to assess LBP-related disability in children and adolescents. It has nine items with dichotomous answers (yes/no) to questions related to limitations in daily activities due to LBP. We identified different forms of classification of the level of disability assessed by the mHFAQ [31, 34, 36, 41, 46]. The PROM is measured from 0-10, higher scores indicate higher levels of disability. In view of the two nomenclatures of this PROM [31,34,36,37,41,46,47], we decided to use modified Hannover Functional Ability Questionnaire in order to standardize the text.

The mHFAQ had two concepts linked to the body functions and structure domain; 11 concepts to the activities domain; one concept to the participation domain; and nine concepts to the environmental factors domain (table 2).

This PROM was previously validated for adults [63], Watson et al.[47] modified it for use in a population of children and adolescents. Internal consistency was the only identified measurement property that is part of the criteria for good measurement properties, and this measurement was considered indeterminate (table 3). Item vs. item-total correlations (0.35–0.47) was considered satisfactory by the author [47]; this measure is not present among the measures for classification according to the criteria for good measurement properties, and it is not possible to classify it.

Micheli Functional Scale (MFS)

The MFS is a questionnaire designed to assess back pain and the level of difficulty in performing sports activities related to the LBP. It allows quantifying activity limitation along with sport limitation and pain intensity. The MFS is a 5-item questionnaire distributed in three sections: symptoms, activities of daily living, and a visual analogue scale for pain assessment [48]. The responses to the symptom item score from 0-5 points; the responses to the activity items - extension, bending, jumping - range from 0-4, 0-3 and 0-3, respectively [48]. The visual analogue scale score ranges from 0-10 based on a 10 cm line. The total MFS score ranges from 0 to 100. A score equal to 0 is considered an optimal value and indicates less difficulty [48].

The MFS had four concepts linked to the body functions and structure domain; and four concepts to the activities domain. Three concepts were codified in both the activity and participation domains with full domain overlap because the concepts were broad and

could be linked to an individual level (activity domain) or social (participation domain) (table 2).

This PROM was validated for adolescents and young adults [64], later having its measurement properties evaluated in a population of child and adolescent athletes [48]. For the identified measurement properties, reliability was classified as undetermined, and criterion validity as sufficient (table 3). The authors observed that the PROM is prone to a floor effect, in which 21.6% of the follow-up participants scored 0; this measure is not present among the measures for classification according to the criteria for good measurement properties, and it is not possible to classify it.

Oswestry Disability Index (ODI)

The ODI has 10 sections with questions related to the level of limitations in different daily activities. Its score ranges from 0 to 100, where 0 represents no disability and 100 represents maximum disability [49]. Studies that used this PROM removed the item concerning sexual life [27-29].

The ODI had 10 concepts linked to the body functions and structure domain; 10 concepts to the activities domain; two concepts to the participation domain; and seven concepts to the environmental factors domain. Two concepts were codified in both the activity and participation domains because it was not possible to distinguish exclusively in one of the domains (table 2).

The first study that analyzed the measurement properties of the ODI did not report the age range of the participants [49]. For this PROM, the reliability was classified as undetermined; content validity and internal consistency were also analyzed in the study [49],

however it was not possible to identify the scores of each measure to classify them according to the criteria for good measurement properties.

Modified Oswestry Disability Index (modified ODI)

The modified ODI has ten sections that investigate different activities of daily living, the sex life section has been replaced by a section on employment and home care [51]. Each section has 5 items, and higher scores indicate greater disability.

This PROM had 11 concepts linked to the body structure and functions domain; 14 concepts to the activities domain; four concepts to the participation domain; and 10 concepts to the environmental factors domain. Three concepts were codified in both the activity and participation domains because it was not possible to distinguish exclusively in one of the domains (table 2).

The measurement properties of this PROM were evaluated in 2 groups of adults in two groups of adults with a mean age of 37.2 years (± 9.6 years) and 44.8 years (± 10.6 years). For the identified measurement properties, reliability was classified as sufficient, measurement error as undetermined, and responsiveness as sufficient (table 3).

Revised Oswestry Disability Index (revised ODI)

The revised ODI had 11 concepts linked to the body functions and structure domain; nine concepts to the activities domain; one concept to the participation domain; and six concepts to the environmental factors domain. One concept was codified in both the activity and participation domains because it was not possible to distinguish exclusively in one of the domains (table 2).

The revised ODI measurement properties were not identified.

Patient-Specific Functional Scale (PSFS)

The PSFS is a scale where the patient must list up to five activities that they are able to perform or that they are experiencing difficulties due to LBP [52]. The assessment is carried out and then the reassessment so that the patient indicates the degree of ability or difficulty of the activities listed above. Each activity should be rated on an 11-point scale (0-10) to indicate the current level of difficulty in which 0 indicates inability to perform the activities and 10 indicates ability to perform the activities [52]. The PSFS had only 1 concept identified that was classified in the activity domain. One concept was classified as not covered (table 2).

The measurement properties of this PROM were evaluated in adults, mean age 47 years (\pm 12 years). For the identified measurement properties, internal consistency was classified as undetermined, reliability as sufficient, measurement error as undetermined, and construct validity as sufficient (table 3).

Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ)

The RMDQ is a PROM with questions related to impairments in daily activities "because of my back" [53]. It has 24 items, with answers dichotomized in yes/no, and the scores range from 0 (no disability) to 24 (severe disability) [53].

The RMDQ had five concepts linked to the body functions and structure domain; 12 concepts to the activities domain; one concept to the participation domain; and six concepts to the environmental factors domain (table 2).

The PROM was developed as part of a study to describe the natural history of back pain in individuals aged 16 to 64 years. However, the measurement properties of this PROM were not evaluated exclusively in the target population of children and adolescents. The reliability property measurement was classified as undetermined; construct validity and sensitivity were also analyzed in the study [53], however it was not possible to identify the scores of each measure to classify them according to the criteria for good measurement properties

18-item Roland Morris Disability Questionnaire (18-item RMDQ)

The 18-item RMDQ is a short version of the original RMDQ in which six items were removed (change position, appetite, walk short distances, get dressed, sit down, stay in bed) [54]. The higher the PROM score, the greater the disability

The 18-item RMDQ had four concepts linked to the body functions and structure domain; 10 concepts to the activities domain; one concept to the participation domain; and six concepts to the environmental factors domain (table 2).

The measurement properties of this PROM were evaluated in adults, mean age 47 years (\pm 12 years). For the identified measurement properties, internal consistency was classified as undetermined, reliability as sufficient, measurement error as undetermined, and construct validity as sufficient (table 3).

Insert table 2 here

Insert table 3 here

Results of syntheses

The process of linking the PROMs with the ICF showed that all PROMs had concepts linked to the domain of activities. We measured the number of linked concepts of all PROMs and we calculated the proportion (%) in each domain. The number of concepts in the PROMs linked to the ICF varied among the domains. We retrieved 182 concepts in total. The ICF activity domain presented the highest number of linked concepts (71 concepts; 39.2%), followed by body structure and function (47 concepts; 26.0%), environmental factors (44 concepts; 24.3%), participation (10 concepts; 5.5%) and activity and participation (overlapping domains) (9 concepts; 5.0%). In PSFS, the concept "problem" was related to health conditions, this concept was classified as not covered. On the other hand, no PROM had concepts linked to the domain personal factors. In most PROMs (mHFAQ, ODI, modified ODI, PSFS, RMDQ, 18-item RMDQ), there was a greater concentration of concepts linked to the activity domain.

Only two PROMs, of the eight PROMs identified, had measurement properties evaluated in the population of children and adolescents (mHFAQ and MFS). However, content validity was not assessed in the included PROMs. Of the 23 studies included, 15 used PROMs with measured properties tested only in adults [25-30,32,33,35,38-40,42-44], four used PROMs tested in adults and in children/adolescents [34,37,41,45], and only four used PROMs with properties tested in children/adolescents exclusively [31,36,46,47].

The logical model presents the link between ICF domains measured by PROMs and the indication of PROM with measurement properties tested in children and adolescents (figure 2). Among the two PROMs that had properties tested in children and adolescents with LBP, the mHFAQ presented broader coverage of its concepts in the ICF domains than the MFS, despite both having limitations for concepts covered in contextual factors.

Insert figure 2 here

Discussion

To the best of our knowledge, this is the first systematic review that identified and linked the ICF to PROMs used to assess disability in children and adolescents with LBP, in addition to verifying the measurement properties of these instruments. We identified eight most commonly used PROMs among the 23 included studies. The concepts of the PROMs linked to the ICF mainly focused on the domains of activities, body functions and structure, and environmental factors. Concepts linked to the participation domain were less frequent and no concept was linked to the personal factors domain. Only two PROMs had measurement properties tested in children and/or adolescents, but the vast majority of included studies used PROMs with properties that were tested in adults only.

Strengths and Limitations

Among the strengths of the study is the exploration of the PROM on two fronts (linking to icf and analysis of measurement properties) in the assessment of disability in a musculoskeletal condition in the population of children and adolescents. In addition, there is methodological rigor in following the rules for linking to the ICF recommended by Cieza et al. [15,16] and by synthesizing the measurement properties of PROMs according to COSMIN.

This review has some limitations. We were unable to retrieve potential studies for inclusion, however we believe that there was no harm to the result of this review, as the abstract of studies not retrieved cited PROMs that had already been identified in other included studies. We search for the measurement properties of PROMs, exclusively, in the original study that tested the measurement properties or in the study that tested the

measurement properties in the version exclusively for children and adolescents. This may have underestimated our results regarding measurement properties. However, until the date of the last search for studies, we did not identify studies on versions for children and adolescents from the original studies tested in adults that were included.

Adherence of the PROMs to ICF model

The mHFAQ was the PROM that presented wide coverage by linking its concepts to ICF among the PROMs as properties tested in children or adolescents, while the MFS presented concepts related to the domains of function and structure, activity and participation, but did not present concepts linked to contextual factors. Similar to our result, a qualitative study in children aged 9 to 12 years identified concepts that were linked to the domains of function and structure, activity, participation and environmental factors [8].

The participation domain was little explored among the PROMs, but we must consider what restrictions on participation children and adolescents have given due to health conditions, with childhood and adolescence being a period of learning and development of social relationships. As for personal factors, we did not identify concepts related to this domain, despite not being a domain coded by the ICF, disability is a negative interaction between the individual and his contextual factors, we need to understand for children and adolescents which personal aspects will contribute negatively or positively with your health. Among the six key concepts (f-word: Functioning, Family, Fitness, Fun, Friends, Future) recommended by Rosenbaum and Gorter [65] for use in children with disabilities, participation is highlighted by the concept "Friends" related to the child's social relationships, as well as personal factors are highlighted by the concept of "fun", in which the child should be asked about "what they like to do" [65].

Measurement properties

Most of the included studies used PROMs with measurement properties that were tested only in adults and not in children and adolescents, which can also be observed in other reviews [67-69]. So we question how much results obtained from valid PROMs for adults are able to capture complaints that are relevant to children and adolescents.

We highlighted a gap regarding the lack of assessment of the content validity of the PROMs used for the population of children and adolescents. Content validity is considered the most important measurement property, being necessary to assess the relevance, comprehensiveness, and comprehensibility of the PROM for the construct, population of interest and context [70].

The PROMs identified in this review would have potential use for the assessment of disability in children and adolescents with LBP, especially when there is an interest in evaluating concepts related to the domains of function and structure, activity and participation and environmental factors. However these PROMs need further studies to evaluate its measurement properties, mainly content validity and responsiveness.

Implications

Pain-related disability in pediatric populations needs to be evaluated considering specific aspects of their life context, including those related to environmental factors such as family function [71]. Furthermore, the same measure of impact may present a different level of disability between adults and the child and youth population, which may be relevant for a child but not relevant for an adult [72].

When choosing a PROM to assess disability in children and adolescents with LBP, the clinician or researcher needs to keep in mind what will be most relevant, considering the context and preferences of this population. Hurtubise et al. [66] indicate six aspects, related to ICF, should be considered in pediatric chronic pain according to the preferences of youth, parents, clinicians, middle managers and teachers, namely: activities of daily living, participation in meaningful activities, mood and affect, social roles and relationships, school engagement, and self-efficacy.

Therefore, when dealing with children and adolescents it is necessary to keep in mind all the actors involved in their daily lives; parents, family, clinical, school and community environment must always be considered when indicating the level of functioning and disability of young people. Estimating functioning and disability helps to understand the dynamic interaction between an individual's health states and contextual factors. Using the ICF framework is useful to provide information to clinicians and researchers in the field about domains that are covered in the different PROMs to identify what are the relevant aspects for young people in order to identify problems with their possible interventions and solutions, reflecting on the improvement of their functioning [73,74]. ICF also plays a key role in the process of setting goals related to functioning during the transition processes from childhood to adolescence and from adolescence to adulthood, since functioning is dynamic [75].

Conclusion

This systematic review showed that most of the identified PROMs have broad coverage of their concepts linked to ICF, with activities being the ICF domain with the greatest number of linked concepts. There was frequent use of instruments with measurement

properties not tested in children and adolescents in the assessment of the disability of those with LBP complaints, but it is necessary to consider that the experiences of the pediatric population in coping with health situations are different from experiences of the adult population. This review revealed two instruments that might be potentially used for assessing disability in children and adolescents with LBP. The mHFAQ presented wide coverage in relation to the ICF and the MFS the lowest coverage, however both do not have concepts related to the domain of personal factors, which are also necessary for understanding the disability related to LBP. Thus, clinicians and researchers must be aware of which domains are covered by the PROM to assess disability in children and adolescents with LBP. These two PROMs tested in children and adolescents require further evaluation of their measurement properties, especially content validity and responsiveness. In addition, there is limited information on measurement properties of the remaining PROMs, and further studies are needed to assess the untested measurement properties.

Other information

This review was registered in the International Prospective Register of Systematic Reviews, PROSPERO, registration n° CRD42021231308.

References

1. GBD 2019 DISEASES AND INJURIES COLLABORATORS. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204–1222.
2. Calvo-Muñoz I, Kovacs FM, Roqué M, et al. Risk factors for low back pain in childhood and adolescence: a systematic review. *Clin J Pain*. 2018;34(5):468–484.
3. Foster NE, Anema JR, Chérkin D, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet*. 2018;391(10137):2368–2383.
4. O’Sullivan K, O’Keeffe M, Forster BB, et al. Managing low back pain in active adolescents. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2019;33(1):102–121.
5. Lindau ST, Laumann EO, Levinson W, et al. Synthesis of scientific disciplines in pursuit of health: the interactive biopsychosocial model. *Perspect Biol Med*. 2003;46(3 Suppl):S74-86.
6. Farias N, Buchalla CM. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, Usos e Perspectivas. *Rev. bras. epidemiol*. 2005;8(2):187–193.
7. Riley AW. Evidence That School-Age Children Can Self-Report on Their Health. *Ambul Pediatr*. 2004;4(4 Suppl):371-376.
8. Lauridsen HH, Stolpe AB, Myburgh C, et al. What are important consequences in children with non-specific spinal pain? A qualitative study of Danish children aged 9-12 years. *BMJ Open*. 2020;10(10):e037315.
9. Michaleff ZA, Kamper SJ, Stinson JN, et al. Measuring musculoskeletal pain in infants, children, and adolescents. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2017 Oct;47(10):712-730.
10. Phillips L, Carsen S, Vasireddi A, et al. Use of patient-reported outcome measures in pediatric orthopaedic literature. *J Pediatr Orthop*. 2018;38(8):393-397.
11. Truong WH, Price MJ, Agarwal KN, et al. Utilization of a wide array of nonvalidated outcome scales in pediatric orthopaedic publications: can’t we all measure the same thing? *J Pediatr Orthop*. 2019;39(2):e153-e158.
12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71.
13. Oliveira CC, Lee A, Granger CL, et al. Postural control and fear of falling assessment in people with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review of instruments, international classification of functioning, disability and health linkage, and measurement properties. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013 Sep;94(9):1784-1799.
14. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. 2016;5(1):210.
15. Cieza A, Geyh S, Chatterji S, Kostanjsek N, Üstün B, Stucki G. ICF linking rules: an update based on lessons learned. *J Rehabil Med*. 2005;37(4):212–218.
16. Cieza A, Fayed N, Bickenbach J, Prodinger B. Refinements of the ICF Linking Rules to strengthen their potential for establishing comparability of health information. *Disabil Rehabil*. 2019;41(5):574–583.
17. World Health Organization W. WHO | International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) [Internet]. World Health Assembly (WHA). Resolution WHA 54.21: International Classification of Functioning, Disability and Health. Genève: WHO. World Health Organization; 2001. Available from: <http://www.who.int/classifications/icf/en/>

18. Barreto MCA, Andrade FG, Castaneda L, et al. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) como dicionário unificador de termos. *Acta Fisiatr.* 2021;28(3):207–213.
19. McHugh ML. Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemia Medica.* 2012;22(3):276–282.
20. Terwee CB, Bot SD, de Boer MR, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol.* 2007;60(1):34–42.
21. Prinsen CAC, Mokkink LB, Bouter LM, et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Quali Life Res.* 2018;27(5):1147–1157.
22. Prinsen CAC, Vohra S, Rose MR, et al. How to select outcome measurement instruments for outcomes included in a “Core Outcome Set” - a practical guideline. *Trials.* 2016;17(1):449.
23. Anderson LM, Petticrew M, Rehfuss E, et al. Using logic models to capture complexity in systematic reviews. *Res Synth Methods.* 2011;2(1):33–42.
24. Rehfuss EA, Booth A, Brereton L, et al. Towards a taxonomy of logic models in systematic reviews and health technology assessments: A priori, staged, and iterative approaches. *Res Synth Methods.* 2018 Mar;9(1):13–24.
25. Ahlqwist A, Hagman M, Kjellby-Wendt G, et al. Physical Therapy Treatment of Back Complaints on Children and Adolescents. *Spine.* 2008;33(20):721–727.
26. Alghadir AH, Gabr SA, Al-Eisa ES. Mechanical factors and vitamin D deficiency in schoolchildren with low back pain: Biochemical and cross-sectional survey analysis. *J Pain Res.* 2017;10:855–865.
27. Astfalck RG, O’Sullivan PB, Straker LM, et al. A detailed characterisation of pain, disability, physical and psychological features of a small group of adolescents with non-specific chronic low back pain. *Man Ther.* 2010;15(3):240–247.
28. Astfalck RG, O’Sullivan PB, Smith AJ, et al. Lumbar spine repositioning sense in adolescents with and without non-specific chronic low back pain -- an analysis based on sub-classification and spinal regions. *Man Ther.* 2013;18(5):410–417.
29. Astfalck RG, O’Sullivan PB, Straker LM, et al. Sitting postures and trunk muscle activity in adolescents with and without nonspecific chronic low back pain an Analysis based on subclassification. *Spine.* 2010;35(14):1387–1395.
30. Cañeiro JP, Ng L, Burnett A, et al. Cognitive functional therapy for the management of low back pain in an adolescent male rower: a case report. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013;43(8):542–554.
31. Chiwaridzo M, Naidoo N. Functional consequences and health-care seeking behaviour for recurrent non-specific low back pain in Zimbabwean adolescents: a cross-sectional study. *Eur Spine J.* 2016;25(2):643–650.
32. Clifford SN, Fritz JM. Children and adolescents with low back pain: a descriptive study of physical examination and outcome measurement. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2003;33(9):513–522.
33. Evans R, Haas M, Schulz C, et al. Spinal manipulation and exercise for low back pain in adolescents: a randomized trial. *Pain.* 2018;159(7):1297–1307.
34. Fontecha CG, Balagué F, Pellisé F, et al. Low back pain in adolescents: is quality of life poorer in those seeking medical attention? *Spine.* 2013;36(17):E1154–1161.
35. Fritz JM, Clifford SN. Low back pain in adolescents: a comparison of clinical outcomes in sports participants and nonparticipants. *J Athl Train.* 2010;45(1):61–66.
36. Jones GT, Macfarlane GJ. Predicting persistent low back pain in schoolchildren: A prospective cohort study. *Arthritis Rheum.* 2009;61(10):1359–1366.

37. Kaspiris A, Grivas TB, Zafiropoulou C, et al. Nonspecific low back pain during childhood: a retrospective epidemiological study of risk factors. *J Clin Rheumatol*. 2010;16(2):55–60.
38. Leininger B, Schulz C, Gao Z, et al. Accelerometer-determined physical activity and clinical low back pain measures in adolescents with chronic or subacute recurrent low back pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2017;47(10):769–774.
39. Macedo RB, Coelho-E-Silva MJ, Sousa NF, et al. Quality of life, school backpack weight, and nonspecific low back pain in children and adolescents. *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91(3):263–269.
40. Ng L, Cañeiro JP, Campbell A, et al. Cognitive functional approach to manage low back pain in male adolescent rowers: a randomised controlled trial. *Br J Sports Med*. 2015;49(17):1125–1131.
41. Pellisé F, Balagué F, Rajmil L, et al. Prevalence of Low Back Pain and Its Effect on Health-Related Quality of Life in Adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009;163(1):65–71.
42. Perich D, Burnett A, O’Sullivan P, et al. Low back pain in adolescent female rowers: a multi-dimensional intervention study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2011;19(1):20–29.
43. Rahmani N, Kiani A, Mohseni-Bandpei MA, et al. Multifidus muscle size in adolescents with and without back pain using ultrasonography. *J Bodyw Mov Ther*. 2018;22(1):147–151.
44. Rahmani N, Mohseni-Bandpei MA, Salavati M, et al. Comparative study of abdominal muscle thickness on ultrasonography in healthy adolescents and patients with low back pain. *J Ultrasound Med*. 2018;37(4):905–912.
45. Sweeney EA, Potter MN, MacDonald JP, et al. Low back pain in female adolescent gymnasts and functional pain scales. *Phys Ther Sport*. 2019;38:66–70.
46. Trevelyan FC, Legg SJ. The prevalence and characteristics of back pain among school children in New Zealand. *Ergonomics*. 2010;53(12):1455–1460.
47. Watson KD, Papageorgiou AC, Jones GT, et al. Low back pain in schoolchildren: occurrence and characteristics. *Pain*. 2002;97(1):87–92.
48. Macdonald JP, D’hemecourt PA, Micheli LJ. The Reliability and validity of a pediatric back outcome measure. *Clin J Sport Med*. 2016;26(6):490–496.
49. Fairbank J, Couper J, Davies J, et al. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*. 1980;66(8):271–273.
50. Hudson-Cook N, Tomes-Nicholson D, Breen A. A revised Oswestry disability questionnaire. Manchester. 1989.
51. Fritz JM, Irrgang JJ. A comparison of a modified Oswestry low back pain disability questionnaire and the Quebec back pain disability scale. *Phys Ther*. 2001;81(2):776–788.
52. Stratford P, Gill C., Westaway M, et al. Assessing disability and change on individual patients: a report of a patient specific measure. *Physiotherapy Canada*. 1995;47(4):258–263.
53. Roland M, Morris R. A study of the natural history of back pain. Part I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine*. 1983;8(2):141–144.
54. Stratford PW, Binkley JM. Measurement properties of the RM-18. A modified version of the Roland-Morris Disability Scale. *Spine*. 1997;22(20):2416–2421.
55. Lynch AM, Kashikar-Zuck S, Goldschneider KR, et al. Psychosocial risks for disability in children with chronic back pain. *J Pain*. 2006;7(4):244–251.

56. Martínez Crespo G, Rodríguez-Piñero D, López-Salguero AI, et al. Dolor de espalda en adolescentes: prevalencia y factores asociados. *Rehabilitación*. 2009;43(2):72-80.
57. Bejia I, Abid N, Ben Salem K, et al. Low back pain in a cohort of 622 Tunisian schoolchildren and adolescents: an epidemiological study. *Eur Spine J*. 2005 May;14(4):331–336.
58. Smith AJ, O’Sullivan PB, Beales D, et al. Back pain beliefs are related to the impact of low back pain in 17-year-olds. *Phys Ther*. 2012;92(10):1258–1267.
59. Beales DJ, Smith AJ, O’Sullivan PB, et al. Low back pain and comorbidity clusters at 17 years of age: A cross-sectional examination of health-related quality of life and specific low back pain impacts. *J Adolesc Health*. 2012;50(5):509–516.
60. Kums T, Erelina J, Veldre G, et al. Markers for monitoring adaptive peculiarity of the musculoskeletal system in rhythmic gymnasts with non-specific low back pain. *Gazz Med Ital*. 2017;176(5):237–246.
61. Amyra Natasha A, Ahmad Syukri A, Siti Nor Diana MK, et al. The association between backpack use and low back pain among pre-university students: A pilot study. *J Taibah Univ Med Sci*. 2018;13(2):205–209.
62. Selhorst M, Rodenberg R, Padgett N, et al. An alternative model of care for the treatment of adolescent athletes with extension-based low back pain: A pilot study. *Int J Sports Phys Ther*. 2021;16(1):227–235.
63. Roese I, Kohlmann T, Raspe H. Measuring functional capacity in backache patients in rehabilitation: a comparison of standardized questionnaires. *Die Rehabil*. 1996;35(2):103–108.
64. D’hemecourt PA, Zurakowski D, Allou D’hemecourt C, et al. Validation of a New Instrument for Evaluating Low Back Pain in the Young Athlete. *Clin J Sport Med*. 2012;22(3):244–248.
65. Rosenbaum P, Gorter JW. The “F-words” in childhood disability: I swear this is how we should think. *Child: Care, Health and Development*. 2012;38(4):457–463.
66. Hurtubise K, Brousselle A, Noel M, et al. What really matters in pediatric chronic pain rehabilitation? Results of a multi-stakeholder nominal group technique study. *Disabil Rehabil*. 2020;42(12):1675–1686.
67. Griffiths C, Armstrong-James L, White P, et al. A systematic review of patient reported outcome measures (PROMs) used in child and adolescent burn research. *Burns*. 2015;41(2):212–224.
68. Dietvorst M, Reijman M, van Groningen B, et al. PROMs in paediatric knee ligament injury: use the Pedi-IKDC and avoid using adult PROMs. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2019;27(6):1965-1973.
69. Marshall AN, Root HJ, Valovich Mcleod TC, et al. Patient-reported outcome measures for pediatric patients with sport-related injuries: a systematic review. *J Athl Train*. 2021;57(4):371–384.
70. Terwee CB, Prinsen CAC, Chiarotto A, et al. COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: a Delphi study. *Qual Life Res*. 2018;27(5):1159-1170.
71. Manworren R, Stinson J. Pediatric Pain Measurement, Assessment, and Evaluation. *Semin Pediatr Neurol*. 2016;23(3):189-200.
72. Matza LS, Patrick DL, Riley AW, et al. Pediatric patient-reported outcome instruments for research to support medical product labeling: Report of the ISPOR PRO good research practices for the assessment of children and adolescents task force. *Value Health*. 2013 Jun;16(4):461-479.
73. Lollar DJ, Simeonsson RJ. Diagnosis to function: classification for children and youths. *J Dev Behav Pediatr*. 2005;26(4):323-330.

74. Darrah J. Using the ICF as a framework for clinical decision making in pediatric physical therapy. *Adv Physiother.* 2008;10(3):146–151.
75. Nguyen T, Stewart D, Rosenbaum P, et al. Using the ICF in transition research and practice? Lessons from a scoping review. *Res Dev Disabil.* 2018;72:225-239.

Appendix 1 - Search strategies

PUBMED Search strategies

child[Mesh]

adolescent[Mesh]

puberty[Mesh]

pediatrics[Mesh]

schools[Mesh]

child*[tw]

schoolchild*[tw]

schoolchild[tw]

"school child"[tw]

"school child*"[tw]

adoles*[tw]

teen*[tw]

boy*[tw]

girl*[tw]

juvenil*[tw]

youth*[tw]

puber*[tw]

pubescen*[tw]

prepubescen*[tw]

prepuberty*[tw]

pediatric*[tw]

paediatric*[tw]

peadiatric*[tw]

"primary school*"[tw]

"secondary school*"[tw]

"elementary school*"[tw]

"high school*"[tw]

highschool*[tw]

"school age"[tw]

"school age*"[tw]

schoolage*[tw]

(child[Mesh]) OR (adolescent[Mesh]) OR (puberty[Mesh]) OR (pediatrics[Mesh]) OR (schools[Mesh]) OR (child*[tw]) OR (schoolchild*[tw]) OR (schoolchild[tw]) OR ("school child"[tw]) OR ("school child*"[tw]) OR (adoles*[tw]) OR (teen*[tw]) OR (boy*[tw]) OR (girl*[tw]) OR (juvenil*[tw]) OR (youth*[tw]) OR (puber*[tw]) OR (pubescen*[tw]) OR (prepubescen*[tw]) OR (prepuberty*[tw]) OR (pediatric*[tw]) OR (paediatric*[tw]) OR (peadiatric*[tw]) OR ("primary school*"[tw]) OR ("secondary school*"[tw]) OR ("elementary school*"[tw]) OR ("high school*"[tw]) OR (highschool*[tw]) OR ("school age"[tw]) OR ("school age*"[tw]) OR (schoolage*[tw])

"Low Back Pain"[Mesh]

"Back Pain"[Mesh]

Spondylosis[Mesh]

Coccyx[Mesh]

Backache[tw]

"Lower Back Pain"[tw]

"Low Back Ache"[tw]
 Lumbago[tw]
 Coccydynia[tw]
 Sciatica[tw]
 "Sciatic neuropathy"[tw]
 ("Low Back Pain"[Mesh]) OR ("Back Pain"[Mesh]) OR (Spondylosis[Mesh]) OR
 (Coccyx[Mesh]) OR (Backache[tw]) OR ("Lower Back Pain"[tw]) OR ("Low Back
 Ache"[tw]) OR (Lumbago[tw]) OR (Coccydynia[tw]) OR (Sciatica[tw]) OR ("Sciatic
 neuropathy"[tw])
 "Disability evaluation"[Mesh]
 Disability[tw]
 Impairment[tw]
 Functionality[tw]
 Functioning[tw]
 "Functional Performance"[tw]
 "Functional Capacity"[tw]
 "Functional Disability"[tw]
 "Functional assessment"[tw]

("Disability evaluation"[Mesh]) OR (Disability[tw]) OR (Impairment[tw]) OR
 (Functionality[tw]) OR (Functioning[tw]) OR ("Functional Performance"[tw]) OR
 ("Functional Capacity"[tw]) OR ("Functional Disability"[tw]) OR ("Functional
 assessment"[tw])
 "Health status indicators"[Mesh]
 Questionnaire[tw]
 Measurement[tw]
 Index[tw]
 Instrument[tw]
 Scale[tw]
 Tool[tw]
 Performance[tw]
 Assessment[tw]
 ("Health status indicators"[Mesh]) OR (Questionnaire[tw]) OR (Measurement[tw]) OR
 (Index[tw]) OR (Instrument[tw]) OR (Scale[tw]) OR (Tool[tw]) OR (Performance[tw]) OR
 (Assessment[tw])

((child[Mesh]) OR (adolescent[Mesh]) OR (puberty[Mesh]) OR (pediatrics[Mesh]) OR
 (schools[Mesh]) OR (child*[tw]) OR (schoolchild*[tw]) OR (schoolchild[tw]) OR ("school
 child"[tw]) OR ("school child"*[tw]) OR (adoles*[tw]) OR (teen*[tw]) OR (boy*[tw]) OR
 (girl*[tw]) OR (juvenil*[tw]) OR (youth*[tw]) OR (puber*[tw]) OR (pubescen*[tw]) OR
 (prepubescen*[tw]) OR (prepuberty*[tw]) OR (pediatric*[tw]) OR (paediatric*[tw]) OR
 (peadiatric*[tw]) OR ("primary school"*[tw]) OR ("secondary school"*[tw]) OR
 ("elementary school"*[tw]) OR ("high school"*[tw]) OR (highschool*[tw]) OR ("school
 age"[tw]) OR (schoolage[tw]) OR ("school age"*[tw]) OR (schoolage*[tw]))

AND

("Low Back Pain"[Mesh]) OR ("Back Pain"[Mesh]) OR (Spondylosis[Mesh]) OR
 (Coccyx[Mesh]) OR (Backache[tw]) OR ("Lower Back Pain"[tw]) OR ("Low Back
 Ache"[tw]) OR (Lumbago[tw]) OR (Coccydynia[tw]) OR (Sciatica[tw]) OR ("Sciatic
 neuropathy"[tw]))

AND

((("Disability evaluation"[Mesh]) OR (Disability[tw]) OR (Impairment[tw]) OR (Functionality[tw]) OR (Functioning[tw]) OR ("Functional Performance"[tw]) OR ("Functional Capacity"[tw]) OR ("Functional Disability"[tw]) OR ("Functional assessment"[tw])))

AND

((("Health status indicators"[Mesh]) OR (Questionnaire[tw]) OR (Measurement[tw]) OR (Index[tw]) OR (Instrument[tw]) OR (Scale[tw]) OR (Tool[tw]) OR (Performance[tw]) OR (Assessment[tw])))

EMBASE Search strategies

'child'/exp

'adolescent'/exp

'puberty'/exp

'pediatrics'/exp

'schools '/exp

child*:ti,ab,de,tn

schoolchild*:ti,ab,de,tn

schoolchild:ti,ab,de,tn

"school child":ti,ab,de,tn

"school child*":ti,ab,de,tn

adoles*:ti,ab,de,tn

teen*:ti,ab,de,tn

boy*:ti,ab,de,tn

girl*:ti,ab,de,tn

juvenil*:ti,ab,de,tn

youth*:ti,ab,de,tn

puber*:ti,ab,de,tn

pubescen*:ti,ab,de,tn

prepubescen*:ti,ab,de,tn

prepuberty*:ti,ab,de,tn

pediatric*:ti,ab,de,tn

paediatric*:ti,ab,de,tn

peadiatric*:ti,ab,de,tn

"primary school*":ti,ab,de,tn

"secondary school*":ti,ab,de,tn

"elementary school*":ti,ab,de,tn

"high school*":ti,ab,de,tn

highschool*:ti,ab,de,tn

"school age":ti,ab,de,tn

"school age*":ti,ab,de,tn

schoolage*:ti,ab,de,tn

('child'/exp) OR ('adolescent'/exp) OR ('puberty'/exp) OR ('pediatrics'/exp) OR ('schools '/exp) OR (child*:ti,ab,de,tn) OR (schoolchild*:ti,ab,de,tn) OR (schoolchild:ti,ab,de,tn) OR ("school child":ti,ab,de,tn) OR ("school child*":ti,ab,de,tn) OR (adoles*:ti,ab,de,tn) OR (teen*:ti,ab,de,tn) OR (boy*:ti,ab,de,tn) OR (girl*:ti,ab,de,tn) OR (juvenil*:ti,ab,de,tn) OR (youth*:ti,ab,de,tn) OR (puber*:ti,ab,de,tn) OR (pubescen*:ti,ab,de,tn) OR (prepubescen*:ti,ab,de,tn) OR (prepuberty*:ti,ab,de,tn) OR (pediatric*:ti,ab,de,tn) OR (paediatric*:ti,ab,de,tn) OR (peadiatric*:ti,ab,de,tn) OR ("primary school*":ti,ab,de,tn) OR ("secondary school*":ti,ab,de,tn) OR ("elementary school*":ti,ab,de,tn) OR ("high

school*":ti,ab,de,tn) OR (highschool*":ti,ab,de,tn) OR ("school age":ti,ab,de,tn) OR ("school age*":ti,ab,de,tn) OR (schoolage*":ti,ab,de,tn)

'Low Back Pain'/exp

'Back Pain'/exp

'Spondylosis'/exp

'Coccyx'/exp

Backache:ti,ab,de,tn

"Lower Back Pain":ti,ab,de,tn

"Low Back Ache":ti,ab,de,tn

Lumbago:ti,ab,de,tn

Coccydynia:ti,ab,de,tn

Sciatica:ti,ab,de,tn

"Sciatic neuropathy":ti,ab,de,tn

('Low Back Pain'/exp) OR ('Back Pain'/exp) OR ('Spondylosis'/exp) OR ('Coccyx'/exp) OR (Backache:ti,ab,de,tn) OR ("Lower Back Pain":ti,ab,de,tn) OR ("Low Back Ache":ti,ab,de,tn) OR (Lumbago:ti,ab,de,tn) OR (Coccydynia:ti,ab,de,tn) OR (Sciatica:ti,ab,de,tn) OR ("Sciatic neuropathy":ti,ab,de,tn)

'Disability evaluation'/exp

Disability:ti,ab,de,tn

Impairment:ti,ab,de,tn

Functionality:ti,ab,de,tn

Functioning:ti,ab,de,tn

"Functional Performance":ti,ab,de,tn

"Functional Capacity":ti,ab,de,tn

"Functional Disability":ti,ab,de,tn

"Functional assessment":ti,ab,de,tn

('Disability evaluation'/exp) OR (Disability:ti,ab,de,tn) OR (Impairment:ti,ab,de,tn) OR (Functionality:ti,ab,de,tn) OR (Functioning:ti,ab,de,tn) OR ("Functional Performance":ti,ab,de,tn) OR ("Functional Capacity":ti,ab,de,tn) OR ("Functional Disability":ti,ab,de,tn) OR ("Functional assessment":ti,ab,de,tn)

'Health status indicators'/exp

Questionnaire:ti,ab,de,tn

Measurement:ti,ab,de,tn

Index:ti,ab,de,tn

Instrument:ti,ab,de,tn

Scale:ti,ab,de,tn

Tool:ti,ab,de,tn

Performance:ti,ab,de,tn

Assessment:ti,ab,de,tn

('Health status indicators'/exp) OR (Questionnaire:ti,ab,de,tn) OR (Measurement:ti,ab,de,tn) OR (Index:ti,ab,de,tn) OR (Instrument:ti,ab,de,tn) OR (Scale:ti,ab,de,tn) OR (Tool:ti,ab,de,tn) OR (Performance:ti,ab,de,tn) OR (Assessment:ti,ab,de,tn)

((('child'/exp) OR ('adolescent'/exp) OR ('puberty'/exp) OR ('pediatrics'/exp) OR ('schools'/exp) OR (child*":ti,ab,de,tn) OR (schoolchild*":ti,ab,de,tn) OR (schoolchild:ti,ab,de,tn) OR ("school child":ti,ab,de,tn) OR ("school child*":ti,ab,de,tn) OR (adoles*":ti,ab,de,tn) OR (teen*":ti,ab,de,tn) OR (boy*":ti,ab,de,tn) OR (girl*":ti,ab,de,tn) OR (juvenil*":ti,ab,de,tn) OR (youth*":ti,ab,de,tn) OR (puber*":ti,ab,de,tn) OR (pubescen*":ti,ab,de,tn) OR (prepubescen*":ti,ab,de,tn) OR (prepuberty*":ti,ab,de,tn) OR (pediatric*":ti,ab,de,tn) OR (paediatric*":ti,ab,de,tn) OR (peadiatric*":ti,ab,de,tn) OR ("primary school*":ti,ab,de,tn) OR

("secondary school*":ti,ab,de,tn) OR ("elementary school*":ti,ab,de,tn) OR ("high school*":ti,ab,de,tn) OR (highschool*":ti,ab,de,tn) OR ("school age":ti,ab,de,tn) OR (schoolage:ti,ab,de,tn) OR ("school age*":ti,ab,de,tn) OR (schoolage*":ti,ab,de,tn))

AND

('Low Back Pain'/exp) OR ('Back Pain'/exp) OR ('Spondylosis'/exp) OR ('Coccyx'/exp) OR (Backache:ti,ab,de,tn) OR ("Lower Back Pain":ti,ab,de,tn) OR ("Low Back Ache":ti,ab,de,tn) OR (Lumbago:ti,ab,de,tn) OR (Coccydynia:ti,ab,de,tn) OR (Sciatica:ti,ab,de,tn) OR ("Sciatic neuropathy":ti,ab,de,tn))

AND

('Disability evaluation'/exp) OR (Disability:ti,ab,de,tn) OR (Impairment:ti,ab,de,tn) OR (Functionality:ti,ab,de,tn) OR (Functioning:ti,ab,de,tn) OR ("Functional Performance":ti,ab,de,tn) OR ("Functional Capacity":ti,ab,de,tn) OR ("Functional Disability":ti,ab,de,tn) OR ("Functional assessment":ti,ab,de,tn))

AND

('Health status indicators'/exp) OR (Questionnaire:ti,ab,de,tn) OR (Measurement:ti,ab,de,tn) OR (Index:ti,ab,de,tn) OR (Instrument:ti,ab,de,tn) OR (Scale:ti,ab,de,tn) OR (Tool:ti,ab,de,tn) OR (Performance:ti,ab,de,tn) OR (Assessment:ti,ab,de,tn))

Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) Search strategies

S1: ((MH "child+") OR ((MH "adolescent+") OR ((MH "puberty+") OR ((MH "pediatrics+") OR ((MH "schools +")) OR (child*) OR (schoolchild*) OR (schoolchild) OR ("school child") OR ("school child*") OR (adoles*) OR (teen*) OR (boy*) OR (girl*) OR (juvenil*) OR (youth*) OR (puber*) OR (pubescen*) OR (prepubescen*) OR (prepuberty*) OR (pediatric*) OR (paediatric*) OR (peadiatric*) OR ("primary school*") OR ("secondary school*") OR ("elementary school*") OR ("high school*") OR (highschool*) OR ("school age") OR ("school age*") OR (schoolage*))

S2: ((MH "Low Back Pain+") OR ((MH "Back Pain+") OR ((MH "Spondylosis+") OR ((MH "Coccyx+") OR (Backache) OR ("Lower Back Pain") OR ("Low Back Ache") OR (Lumbago) OR (Coccydynia) OR (Sciatica) OR ("Sciatic neuropathy"))

S3: ((MH "Disability evaluation+") OR (Disability) OR (Impairment) OR (Functionality) OR (Functioning) OR ("Functional Performance") OR ("Functional Capacity") OR ("Functional Disability") OR ("Functional assessment"))

S4: ((MH "Health status indicators+") OR (Questionnaire) OR (Measurement) OR (Index) OR (Instrument) OR (Scale) OR (Tool) OR (Performance) OR (Assessment))

S5: S1 AND S2 AND S3 AND S4

Table 1 - Characteristics of included studies

References	PROMs	Study Design	Population			Low back pain	PROM Administration	
			N	Group Age	Age Mean (SD, range)		Setting	Country
Ahlqwist et al.[25]	RMDQ	Randomized controlled trial	45 Group 1: 23 Group 2: 22	12-18 years	Group 1: 15 (13-18) Group 2: 14 (12-17)	Acute and chronic (according to results)	Not reported	Sweden
Alghadir et al.,[26]	Modified ODI	Cross-sectional study	250	12-16 years	No or minimal LBP 14,8 ± 1,52 Moderate LBP 14,6 ± 2,3 Severe LBP 15,1 ± 0,96	Not reported	School	Egypt
Astfalck et al.[27] Astfalck et al.,[28] Astfack et al., [29]	ODI (modified - sex life section removed)	Cross-sectional study	56	14-16 years	Group NSCLBP: 15.4 ± 0.5 Group No LBP: 15.7 ± 0.5	Chronic	Laboratory session at the School of Physiotherapy, Curtin University of Technology	Australia
Cañeiro et al., [30]	RMDQ PSFS	Case report	1	17 years	17 years	Chronic	Not reported	Australia
Chiwaridzo; Naidoo[31]	modified HFAQ	Cross-sectional study	532	13-19 years	16 ± 1,72	Not reported	Schools	South Africa
Clifford; Fritz, [32]	Modified ODI	Retrospective, cohort study	25	09-17 years	14.4 ± 1.9	Not reported	Patient data were obtained from database maintained by the Centers for Rehab Services (CRS)	United States
Evans et al. [33]	18-item RMDQ	Randomized controlled trial	184	12-18 years	Group ET: 15.3 ±1.8 Group ET	Sub-acute recurrent or chronic	Clinical research centers	United States

References	PROMs	Study Design	Population			Low back pain	PROM Administration	
			N	Group Age	Age Mean (SD, range)		Setting	Country
Fontecha al.[34]	et RMDQ modified HFAQ	Paired case-control study	380	12-16 years	Patients: 14.5 ± 1.5 Schoolchildren with LBP: 14.7 ± 1.2 Schoolchildren Without LBP: 14.5 ± 1.2	Acute, sub-acute and chronic (according to results)	Clinics and school	Spain and Switzerland
Fritz; Clifford[35]	Modified ODI	Observational study	Total: 58 Sports Participants: 23 Nonparticipant: 35	12-17 years	Total: 15.40 ± 1.44 Sports participants: 15.43 ± 1.24 Nonparticipants : 15.37 ± 1.57	Acute and chronic (according to results)	Data obtained from the database maintained by the rehabilitation Agency of Intermountain Healthcare..	Utah
Jones; Macfarlane [36]	Modified HFAQ	Prospective cohort study	330	11-14 years	Not reported	Not reported	School	England
Kaspiris al.[37]	et Modified HFAQ RMDQ	Retrospective study	692	7,5-14 years	11.20 ± 2.10	Acute and chronic (according to results)	Primary Care center	Greece
Leininger al.[38]	et 18-item RMDQ	Cross-sectional study	93	12-18 years	15.6 ± 1.7	Sub-acute recurrent or chronic	University-associated research clinic	United States
Macedo al.[39]	et RMDQ	Cross-sectional study	149	11-17 years	13,8 ± 1.9	Acute	School	Brazil
Ng et al.[40]	RMDQ PSFS	Randomised controlled trial	36	14-19 years	Group Control : 15.2 ± 1.5	Not reported	Rowing club or university laboratory	Australia

References	PROMs	Study Design	Population			Low back pain	PROM Administration	
			N	Group Age	Age Mean (SD, range)		Setting	Country
Pellisé et al.[41]	RMDQ modified HFAQ	Cross-sectional study	1470	Not reported	Group Intervention: 16.3 ± 1.5	Acute	School	Spain and Switzerland
Perich et al.[42]	revised ODI	Non-randomised trial	221	14-17 years	Group Control : 14,4 ± 0,9 Group Intervention: 14,7 ± 1,1	Not reported	School-based rowing	Australia
Rahmani et al.[43]	ODI	Nonexperimental cohort and analytic study	240	15-18 years	Health group: Boys: 16.5 ± 1.12 Girls: 16.5 ± 1.12 LBP group: Boys: 16.5 ± 1.12 Girls: 16.5 ± 1.12	Chronic	Ultrasound room	Iran
Rahmani et al.[44]	ODI	Cohort study	80	15-18 years	Control group: 16.5 ± 1.12 Experimental group: 16.5 ± 1.12	Chronic	Not reported	Iran
Sweeney et al.[45]	MFS ODI	Observational study	29 female gymnasts	7-18 years	LBP affecting gymnastics: 13.3 ± 2.5	Not reported	Local training gyms	United States

References	PROMs	Study Design	N	Population		Low back pain	PROM Administration	
				Group Age	Age Mean (SD, range)		Setting	Country
					LBP not affecting gymnastics: 13.8 ±3.0			
Trevelyan; Legg[46]	modified HFAQ	Cross-sectional study	245	11-14 years	12.02 ±0.59	Acute	School	New Zealand
Watson et al.[47]	modified HFAQ	Cross-sectional study	1446	11-14 years	Not reported	Acute	School	England

HFAQ Hannover Functional Ability Questionnaire; MFS Micheli Functional Scale; ODI Oswestry Disability Index; PROM Patient-Reported Outcome Questionnaire; PSFS Patient-Specific Functional Scale; RMDQ Roland Morris Disability Questionnaire.

Table 2 - Profile of the concepts identified in the PROMs and linked to the International Classification of Functioning Disability and Health domains

PROMs	ICF domains					
	Body functions and structure	Activities	Participation	Activities and participation	Environmental factors	Personal factors
mHFAQ[47]	2	11	1	-	9	-
MFS[48]	4	4	-	3	-	-
ODI[49]	10	10	2	2	7	-
modified ODI[51]	11	14	4	3	10	-
revised ODI[50]	11	9	1	1	6	-
PSFS[52]	-	1	-	-	-	-
RMDQ[53]	5	12	1	-	6	-
18-item RMDQ[54]	4	10	1	-	6	-

ICF - International Classification of Functioning Disability and Health; mHFAQ - modified Hannover Functional Ability Questionnaire; MFS - Micheli Functional Scale; Questionnaire; ODI = Oswestry Disability Index; PSFS - Patient-Specific Functional Scale; RMDQ - Roland Morris Disability Questionnaire.

Result (rating)

PROM	Population	Content validity	Internal consistency	Satisfactory item vs. item-total correlations	Reliability	Measurement error	Criterion validity	Construct validity	Responsiveness
PSFS[52]	Adults Mean age 47 years \pm 12	-	-	-	ICC = 0.97 (+) ^h	SEM = 0.41 (?) ⁱ	-	RMDQ = 0.55 - 0.74 (+) ^j	-
RMDQ[53]	Patients aged 16 to 64 years	-	-	-	0.91 (?) ^k	-	-	-	-
18-item RMDQ[54]	Adults Mean age 40 years (range 18-72 years)	-	KR-20 = 0.91 (?) ^l	-	ICC = 0.86 (+) ^m	SEM = 1.7 MDC = 4.0 (?) ⁿ	-	RMDQ = 0.99 JVBP = 0.62 OSW = 0.82 (+) ^o	-

mHFAQ - modified Hannover Functional Ability Questionnaire; MFS - Micheli Functional Scale; Questionnaire; ODI = Oswestry Disability Index; PSFS - Patient-Specific Functional Scale; RMDQ - Roland Morris Disability Questionnaire; KR-20 - Kuder-Richardson Formula 20; JVBP - Jan van Breeman; GRI - Guyatt's Responsiveness Index; AUC - area under the curve; SEM - standard error of measurement;

“+” = sufficient, “-” = insufficient; “?” = indeterminate

^a criteria for at least low evidence for sufficient structural validity not met; ^b ICC or weighted Kappa not reported; ^c correlation with gold standard ≥ 0.70 OR AUC ≥ 0.70 ; ^d ICC or weighted Kappa not reported; ^e ICC or weighted Kappa ≥ 0.70 ; ^f MIC not defined; ^g the result is in accordance with the hypothesis OR AUC ≥ 0.70 ; ^h ICC or weighted Kappa ≥ 0.70 ; ⁱ MIC not defined; ^j the result is in accordance with the hypothesis; ^k ICC or weighted Kappa not reported; ^l criteria for at least low evidence for sufficient structural validity not met; ^m ICC or weighted Kappa ≥ 0.70 ; ⁿ MIC not defined; ^o the result is in accordance with the hypothesis

Supplemental file 1.Criteria for good measurement properties²⁰⁻²²

Measurement property	Rating	Criteria
Structural validity	+	<p>CTT CFA: CFI or TLI or comparable measure > 0.95 OR RMSEA < 0.06 OR SRMR < 0.08a</p> <p>IRT/Rasch No violation of unidimensionality: CFI or TLI or comparable measure > 0.95 OR RMSEA < 0.06 OR SRMR < 0.08 <i>AND</i> no violation of local independence: residual correlations among the items after controlling for the dominant factor < 0.20 OR Q3's < 0.37 <i>AND</i> no violation of monotonicity: adequate looking graphs OR item scalability > 0.30 <i>AND</i> adequate model fit IRT: $\chi^2 > 0.001$ Rasch: infit and outfit mean squares ≥ 0.5 and ≤ 1.5 OR Z-standardized values > -2 and < 2</p>
	?	CTT: not all information for '+' reported IRT/Rasch: model fit not reported
	-	Criteria for '+' not met
Internal consistency	+	At least low evidence for sufficient structural validity AND Cronbach's alpha(s) ≥ 0.70 for each unidimensional scale or subscale
	?	Criteria for "At least low evidence for sufficient structural validity" not met
	-	At least low evidence for sufficient structural validity AND Cronbach's alpha(s) < 0.70 for each unidimensional scale or subscale
Reliability	+	ICC or weighted Kappa ≥ 0.70
	?	ICC or weighted Kappa not reported
	-	ICC or weighted Kappa < 0.70

Measurement property	Rating	Criteria
Measurement error	+	SDC or LoA < MIC
	?	MIC not defined
	-	SDC or LoA > MIC
Hypotheses testing for construct validity	+	The result is in accordance with the hypothesis
	?	No hypothesis defined (by the review team)
	-	The result is not in accordance with the hypothesis
Criterion validity	+	Correlation with gold standard ≥ 0.70 OR AUC ≥ 0.70
	?	Not all information for '+' reported
	-	Correlation with gold standard < 0.70 OR AUC < 0.70
Responsiveness	+	The result is in accordance with the hypothesis OR AUC ≥ 0.70
	?	No hypothesis defined (by the review team)
	-	The result is not in accordance with the hypothesis OR AUC < 0.70

Criteria for good measurement properties are based on Terwee et al. [20], Prinsen et al., [21,22]

UC area under the curve, CFA confirmatory factor analysis, CFI comparative fit index, CTT classical test theory, DIF differential item functioning, ICC intraclass correlation coefficient, IRT item response theory, LoA limits of agreement, MIC minimal important change, RMSEA root mean square error of approximation, SEM standard error of measurement, SDC smallest detectable change, SRMR standardized root mean residuals, TLI Tucker-Lewis index

(+) = sufficient, (-) = insufficient, (?) = indeterminate

Figure 1. Flowchart of the systematic review according to the PRISMA guidelines

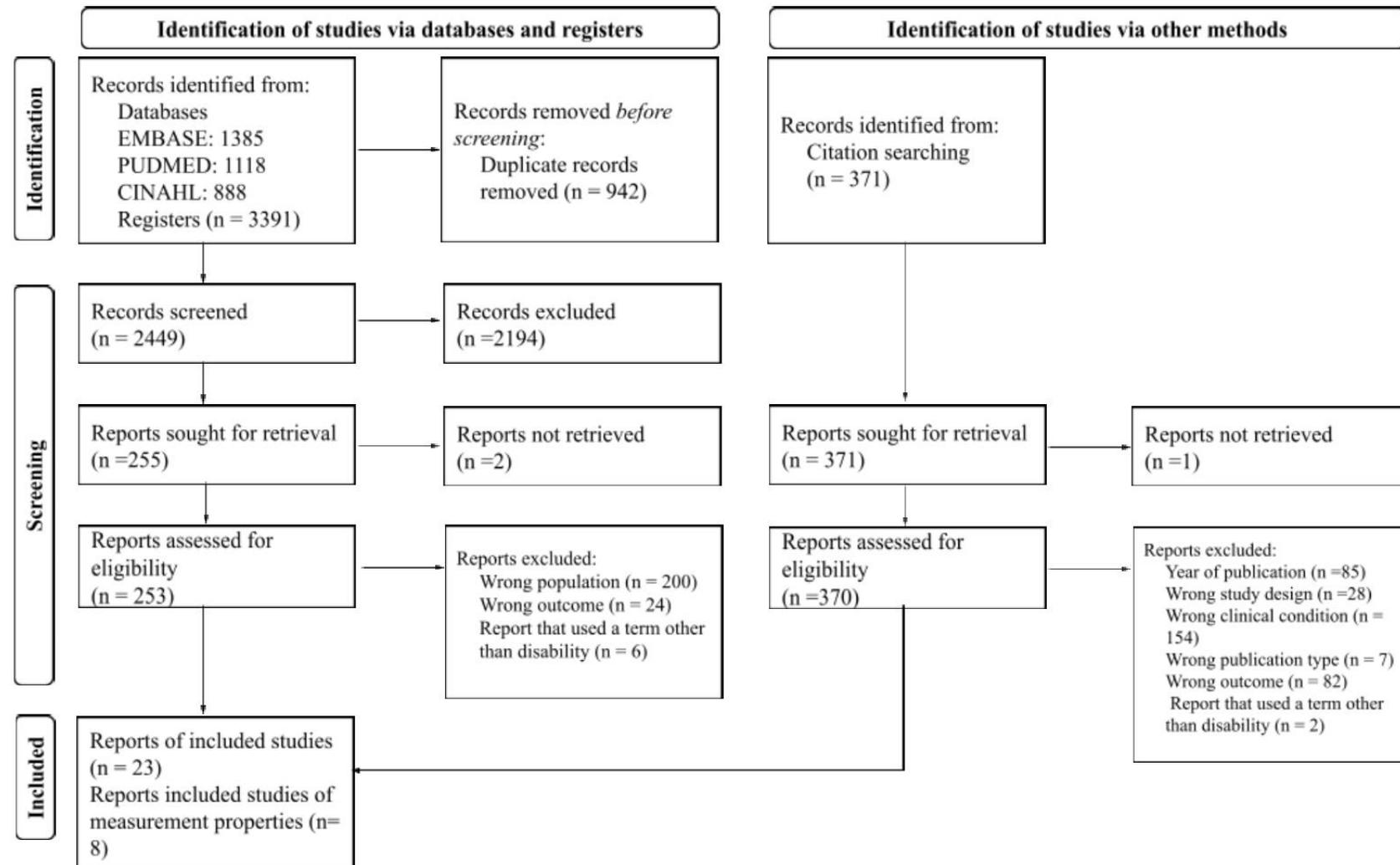
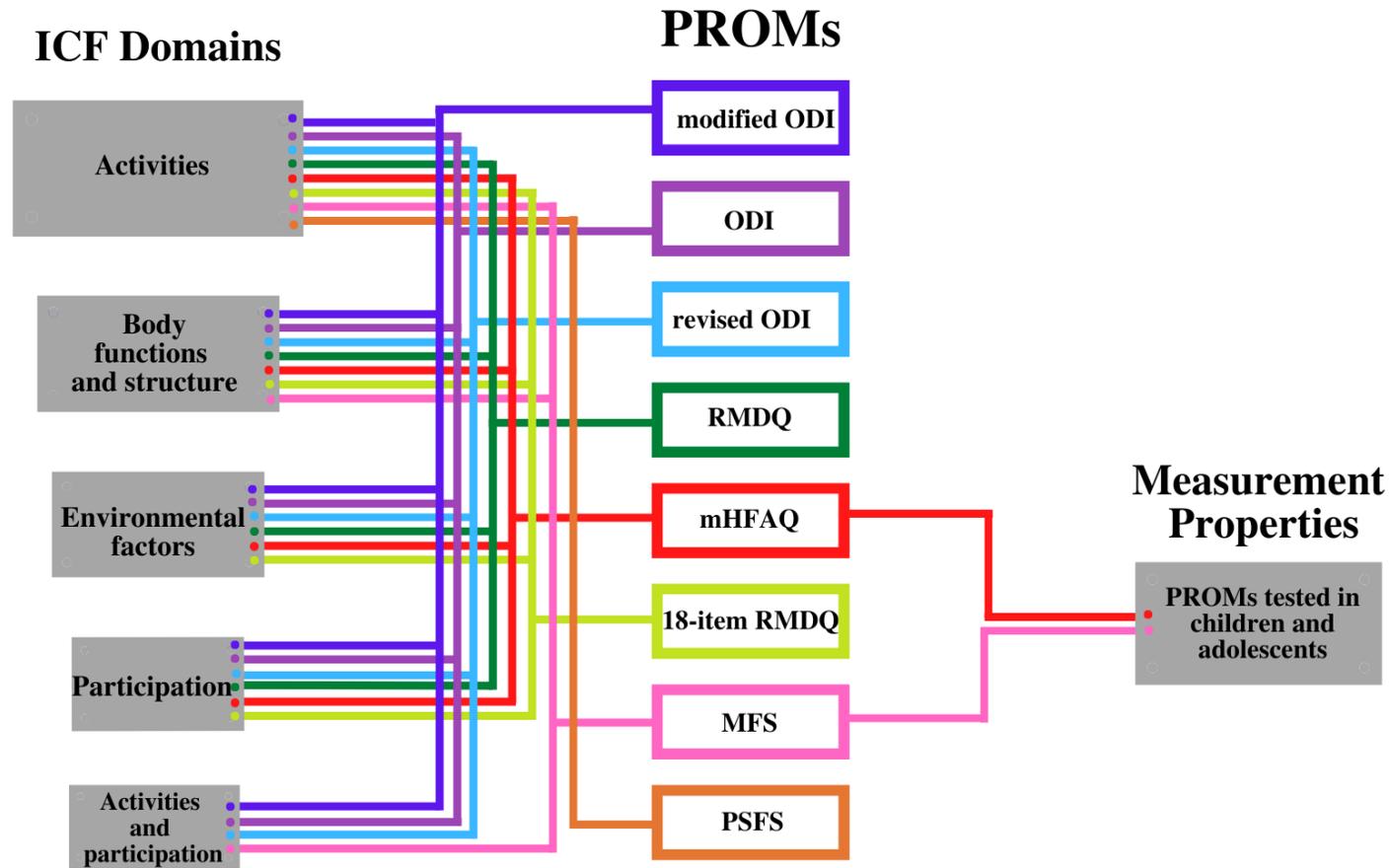


Figure 2. Logical model built to present the synthesis of results



*Proportion of the number of concepts by domains

 PROM binding path

ICF International Classification of Functioning, Disability and Health; mHFAQ modified Hannover Functional Ability Questionnaire; MFS Micheli Functional Scale; Questionnaire; ODI Oswestry Disability Index; PROM Patient-Reported Outcome Questionnaire; PSFS Patient-Specific Functional Scale; RMDQ Roland Morris Disability Questionnaire

2.2 Produto 2 - Dor lombar incapacitante em crianças e adolescentes está associada a variáveis biofísicas e sociais: um estudo transversal

RESUMO

OBJETIVOS

Objetivamos caracterizar a ocorrência de dor lombar (DL) incapacitante em crianças e adolescentes; comparar as características biofísicas, psicológicas e sociais daqueles com e sem DL incapacitante; e explorar a associação entre esta condição e fatores biofísicos e psicossociais.

MÉTODOS

Delineamento transversal. Participaram estudantes de 08 a 18 anos em escolas públicas. DL incapacitante foi avaliada pelo *Presence and Impact of Pain in Kids (PIP-Kids) questionnaire* modificado. Também investigamos a concordância entre responsáveis e crianças sobre a presença de dor. Análises descritivas, comparativas e regressões logísticas foram realizadas para analisar a variável dependente DL incapacitante e as variáveis independentes biofísicas, psicológicas, sociais e de estilo de vida.

RESULTADOS

Foram incluídos 777 estudantes, dos quais 59 (7.6%) apresentaram DL incapacitante. A mediana da idade foi 13 anos (08-18). Encontramos que aqueles com DL incapacitante também possuíam maior intensidade de dor (Odds ratio [OR] 1.32 [IC95% 1.14-1.53]) e maior quantidade de locais dolorosos (OR 2.50 [IC95% 1.58-3.95]) (variáveis biofísicas), e menor presença de DL incapacitante quando havia concordância sobre os relatos de presença de dor entre os estudantes e os responsáveis (OR 0.11 [IC95% 0.05-0.24]) (variável social).

CONCLUSÃO

DL incapacitante foi associada a variáveis biofísicas e sociais na amostra estudada. Pais, educadores e clínicos devem entender a DL incapacitante para auxiliar as crianças e adolescentes. Estudos futuros devem buscar por medidas de prevenção, educação e incentivo à manutenção das atividades cotidianas sem restrições.

Palavras-chave: dor incapacitante. impacto. infância. adolescência.

Será submetido a: Pediatrics

<https://publications.aap.org/pediatrics/pages/author-instructions>

Article summary

Estudo transversal sobre dor lombar (DL) incapacitante, dor que gera impacto negativo, e fatores biopsicossociais associados em crianças e adolescentes dos 08 aos 18 anos.

O que se sabe sobre esse assunto

A DL é comum entre crianças e adolescentes, em uma parcela de adolescentes essa dor será incapacitante pois irá gerar impactos negativos no seu dia a dia para atividades e participação. Deve-se considerar a DL incapacitante em um contexto biopsicossocial.

O que esse estudo acrescenta

Este estudo identifica que maior intensidade da dor, maior quantidade de locais dolorosos, concordância entre responsáveis e crianças sobre relatos de dor estão associadas à DL incapacitante, entretanto parece que os cuidadores desconhecem a DL incapacitante pois houve baixa concordância entre eles.

Introdução

A dor lombar (DL) é uma das queixas musculoesqueléticas mais presentes em todas as faixas etárias¹ e está entre as 10 principais causas de incapacidade em jovens¹, sendo necessário dar a devida atenção para essa população que possui queixa de DL precocemente². Diferentes trajetórias de DL têm sido observadas em crianças e adolescentes, em que há uma maior parcela sem queixa de dor ou dor transitória, no entanto existem crianças e adolescentes em que há aumento da frequência de DL o que pode gerar mais dor e impactos negativos em seu dia a dia³. A presença de impactos negativos devido a DL têm sido apontados, sendo relativos à busca por cuidados médicos, uso de medicação para dor, absenteísmo escolar, restrição em atividades diárias, de lazer e esportivas⁴⁻⁹.

Uma abordagem segundo o modelo biopsicossocial é incentivada para compreender a complexidade da DL^{10,11}. Nesse contexto, estudos indicam que a prevalência de DL em crianças e adolescentes está associada a variáveis biofísicas como sexo feminino^{12,13}; psicológicas como alterações clínicas de saúde mental¹⁴, percepção do peso da mochila¹⁵; e sociais e de estilo de vida, como atividade física fora da escola¹³, inatividade física e alto comportamento sedentário¹⁶. Identificar variáveis associadas em diferentes dimensões contribui para o entendimento da DL na vida de crianças e adolescentes e em que contexto social elas estão inserida¹⁰. No entanto, a maioria desses estudos exploram os fatores associados à prevalência da DL geral¹⁷, e ainda é pouco explorado os fatores associados a DL incapacitante, ou seja, aquela que gera impacto negativo.

Os estudos que avaliam a DL com características de impacto negativo no dia a dia e suas associações têm investigado, principalmente, populações pediátricas mais velhas (14 a 17 anos)^{5,18}. Investigar a DL incapacitante e possíveis fatores associados em crianças e adolescentes ainda é pouco explorado por estudos nacionais. No presente estudo, nosso

interesse geral foi explorar fatores associados à DL que tenha característica incapacitante, ou seja, devido a dor há impacto negativo em atividades e participação, a saber atividades diárias, recreativas e escolares; desde crianças mais jovens até adolescentes mais velhos (08 a 18 anos). Assim, nossos objetivos específicos foram (a) caracterizar a ocorrência de DL incapacitante em crianças e adolescentes brasileiros; b) comparar as características físicas, psicológicas e sociais de crianças e adolescentes com e sem DL incapacitante, e c) explorar a associação entre fatores biofísicos e psicossociais e essa queixa.

Métodos

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal estabelecido em parceria com Universidade Cidade de São Paulo (UNICID) e Universidade Federal do Ceará (UFC) para investigação sobre “Prevalência e fatores prognósticos de dor musculoesquelética incapacitante em crianças e adolescentes no Estado de São Paulo”. Para o estudo local, foram extraídos dados das crianças e adolescentes com queixa de dor incapacitante, residentes da cidade de Fortaleza – Ceará. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Ceará (CEP-UFC) (número 4.471.194). A redação final deste estudo estava de acordo com a declaração Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)¹⁹.

Contexto

A população de interesse foram crianças e adolescentes matriculados nas redes de ensino público e privado. Solicitamos autorização às Secretarias Municipal e Estadual de Educação para coleta de dados nas escolas da rede pública. Nas escolas da rede privada o pedido de autorização foi feito diretamente às secretarias da própria escola. Após as autorizações, entramos em contato com a direção das escolas. A escolha das escolas foi por conveniência, buscando abranger ao máximo diferentes regionais de educação da cidade de Fortaleza-Ceará (arquivo suplementar 1).

Participantes

O tamanho mínimo da amostra foi estimado em 369 participantes, conforme os seguintes parâmetros: nível de confiança 95%, erro máximo desejado de 5%, proporção da população de 20% estimada a partir de estudos anteriores⁵, tamanho total da população (396.910 crianças e adolescentes da rede pública e privada) e 50% de perdas previstas.

As crianças e os adolescentes participantes estavam matriculados desde a terceira série do ensino fundamental até terceira série do ensino médio. Em cada escola, todos os alunos matriculados nas referidas séries de ensino foram convidados a participar do estudo. Os critérios de inclusão foram: crianças e adolescentes com idade entre 08 e 18 anos; ambos os sexos; capazes de ler e compreender português; ter o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos responsáveis e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) assinado pelas crianças e adolescentes. Foram excluídas crianças e adolescentes com doenças neurológicas ou distúrbios cognitivos (confirmados por diagnóstico médico) relatados pelos responsáveis, e gravidez da adolescente.

Variáveis e instrumentos

Variável de desfecho

A presença de DL incapacitante foi definida para este estudo conforme o instrumento *Presence and Impact of Pain in Kids (PIP-Kids) questionnaire* modificado (observação: instrumento adaptado de O'Sullivan et al.⁵ e em processo de submissão à revista), em que a criança/o adolescente indicou a região lombar como local de dor e respondeu “sim” a pelo menos um(1) dos itens da seção referente a impacto (faltar à escola, interferência nas atividades cotidianas e recreativas devido a dor) do referido instrumento. Aqueles participantes sem queixa de dor, com queixa de dor em outras regiões do corpo ou DL não incapacitante foram agrupados como “sem DL incapacitante”.

Variáveis independentes

As variáveis independentes investigadas foram: intensidade de dor (Numerical Rating Scale - NRS)²⁰⁻²², quantidade de locais dolorosos (dado pela soma de regiões indicadas como dolorosas no PIP-Kids modificado), percepção da criança/do adolescente quanto ao peso da mochila, presença de sintomas psicossomáticos (*Psychosomatic Questionnaire for Children and Adolescents Brazilian-Portuguese version*)²³, frequência da prática de atividade esportiva (nenhuma ou 1x/semana; 2 a 3x/semana e acima de 4x/semana)²⁴, tempo de uso de dispositivos eletrônicos ($\leq 2\text{h}/\text{dia}$, $\geq 3\text{h}/\text{dia}$)²⁵, presença de distúrbios do sono (*Pediatric sleep questionnaire - PSQ*)^{26,27}, concordância entre responsáveis e crianças/adolescentes sobre os relatos de presença de dor (PIP-Kids modificado versão crianças x versão responsáveis). Para padronização de termo em todo o artigo utilizamos “responsáveis” para referir aos pais e aos

responsáveis dos participantes. O detalhamento dos instrumentos utilizados e categorização de cada variável podem ser observados na tabela 1.

Co variáveis

Características sociodemográficas (idade, sexo, renda familiar, escolaridade dos responsáveis, meio de transporte para a escola), índice de massa corporal (IMC) (peso/altura*altura), tipo de mochila usada pelas crianças/ pelos adolescentes, atividades esportivas (prática e modalidade) foram coletadas a partir do questionário para responsáveis e do questionário para crianças e adolescentes. Maiores detalhamentos das variáveis podem ser encontrados na tabela 1.

Inserir tabela 1 aqui

Procedimento

Inicialmente, os gestores e professores de cada escola foram informados sobre o estudo, o conteúdo da pesquisa e o procedimento a ser realizado. Os responsáveis foram informados por meio de um vídeo informativo enviado através de um aplicativo de mensagens. Os estudantes foram informados pelos professores ou pesquisadores em sala de aula. Todo material destinado aos responsáveis e às crianças e aos adolescentes eram identificados com o nome/série/escola do estudante. Cada aluno recebeu o TCLE e os instrumentos (versões para os responsáveis) para serem entregues e respondidos por seus responsáveis em domicílio. Foi pedido aos responsáveis, por meio do vídeo informativo, que não consultassem as crianças e os adolescentes durante o preenchimento dos instrumentos. Os gestores da escola ou pesquisadores enviaram lembretes sobre a pesquisa e sobre a data de

devolução do material por meio de aplicativo de mensagens para os responsáveis. As pesquisadoras ficaram à disposição, por meio de aplicativo de mensagens ou ligação telefônica, para auxiliar os responsáveis durante o período em que estavam com os instrumentos. Cerca de quatro a cinco dias após a entrega, os estudantes devolveram os instrumentos aos pesquisadores. Para finalizar a coleta, os estudantes responderam aos instrumentos (versões para as crianças e adolescentes) em sala de aula durante o horário escolar. Professores e/ou pesquisadoras estavam presentes e poderiam ajudar no preenchimento dos instrumentos, se necessário. Para as crianças da terceira a quinta série do ensino fundamental, os instrumentos foram lidos para toda a turma pelas pesquisadoras.

Análise estatística

Inicialmente, os dados foram tabulados no software livre *Redcap*, formando um banco de dados relacionado a todos os participantes incluídos. Foi realizada análise descritiva para a caracterização clínica e sociodemográfica da amostra, estimando a média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil das variáveis numéricas e valores absolutos e percentuais para as variáveis categóricas. Adicionalmente, o teste de Shapiro-Wilk foi aplicado para testar a normalidade dos dados.

Para comparar as características físicas, psicológicas e sociais dos grupos "com DL incapacitante" e "sem DL incapacitante" utilizamos o teste do qui-quadrado para as variáveis categóricas e o teste t para a média das variáveis numéricas ou o teste Mann Whitney-U, conforme o teste de homogeneidade de variâncias (teste de Levene).

Construímos modelos de regressão logística para analisar a associação entre a variável dependente DL incapacitante e as variáveis independentes. Inicialmente, realizamos uma análise bivariada. As variáveis independentes foram: intensidade de dor, quantidade de

locais dolorosos, sintomas psicossomáticos, percepção do peso da mochila, concordância sobre os relatos de dor, frequência da atividade esportiva, tempo de uso de tv/jogos e celular, presença de distúrbios do sono. As variáveis com nível de significância ≤ 0.20 foram submetidas à análise multivariada. A análise de regressão logística multivariada foi realizada com as variáveis significativas, o modelo final foi ajustado para as variáveis idade e sexo. Método de entrada: insert/enter. O nível de significância adotado foi $p \leq 0.05$ e o intervalo de confiança (IC) foi de 95%.

Resultados

Recrutamento

No período de agosto a outubro de 2021, 30 escolas foram convidadas a fazer parte do estudo; quatro escolas consentiram em participar. As crianças e adolescentes foram recrutados de novembro a dezembro de 2021. Havia 1923 estudantes matriculados nas escolas participantes que eram elegíveis para participar. Após triagem, 777 crianças e adolescentes foram incluídas neste estudo. Este número representa uma taxa de resposta de 40.4% dos respondentes potencialmente elegíveis. A figura 1 apresenta o fluxo do recrutamento.

Inserir figura 1 aqui

Devido ao cenário imposto pela pandemia do COVID-19, em duas escolas os estudantes assistiam aulas presencialmente em esquema de rodízio (a cada semana um grupo pré-estabelecido), isso fez com que a coleta de dados ocorresse em períodos distintos conforme a logística da escola.

Características dos participantes

A tabela 2 mostra as características dos respondentes considerando a amostra total, assim como os grupos com e sem DL incapacitante. A mediana de idade de 13 anos (8-18 anos) e 399 (51.3%) dos jovens eram do sexo feminino (Tabela 2). A família dos participantes, em sua maioria, possuíam renda familiar de até R\$ 1391 (523 participantes; 67.3%); ensino médio completo ou incompleto (339 responsáveis; 43.6%); a mediana da idade dos responsáveis foi 39 anos (18-89 anos) e as mães participaram mais que outros parentes (77.7% versus 22.3%) ao responder os questionários destinados aos responsáveis. A maioria das crianças e dos adolescentes consideraram a relação com seus responsáveis excelente ou boa (697 participantes; 89.7%).

A queixa de dor musculoesquelética foi reportada por 523 (67.6%) participantes. Cento e trinta e oito (17.7%) participantes reportaram queixa de DL, das quais 59 foram classificados com DL incapacitante, o que representa 7.6 % do total de participantes. Destes, mais da metade eram meninas (61%) e a mediana de intensidade de dor foi 6 em 10 pontos (0-10). Demais características clínicas e sociodemográficas são apresentadas na tabela 2.

Inserir tabela 2 aqui

Comparação entre grupos com e sem DL incapacitante

Proporcionalmente, mais meninas reportaram DL incapacitante (61% versus 50.6%), entretanto a comparação entre grupos não foi significativa (IC95%:-0.02 até 0.23; p =0.122). Os participantes com DL incapacitante apresentaram intensidade de dor 6 em 10 enquanto aqueles sem DL incapacitante 4 em 10, essa diferença entre grupo foi

estatisticamente significativa (IC95%:-2.0 até -1.0, $p < 0.001$). Perceber o peso da mochila como muito pesada foi mais frequente para o grupo com DL incapacitante (36.4%) do que para aqueles sem DL incapacitante (16.4%). A concordância sobre os relatos de dor foi menor para o grupo de DL incapacitante, com frequências de 38.9% versus 71.8%, respectivamente (IC95%: -0.45 até -0.19, $p < 0.001$). As medidas clínicas sintomas psicossomáticos e distúrbios do sono apresentaram maior pontuação para o grupo DL incapacitante. A comparação com o grupo sem DL incapacitante foi significativo para as duas medidas (IC95%: -4.0 até -2.0, $p < 0.001$; IC95% -0.13 até -0.003, $p < 0.001$, respectivamente).

Fatores associados à DL incapacitante

As análises preliminares realizadas por meio de regressão logística bivariada entre a variável dependente DL incapacitante e as variáveis independentes indicaram as seguintes variáveis para entrarem na análise multivariada: intensidade de dor (Odds ratio [OR] = 1.23[IC 95% 1.09 até 1.37], $p < 0.001$), quantidade de locais dolorosos (OR = 3.42[IC 95% 2.46 até 4.75], $p < 0.001$), sintomas psicossomáticos (OR = 1.16[IC 95% 1.08 até 1.24], $p < 0.001$), horas de uso do celular (OR = 2.09[IC 95% 1.08 até 4.04], $p = 0.027$), distúrbios do sono (OR = 7.58[IC 95% 1.96 até 29.25], $p = 0.03$), concordância sobre relatos de dor (OR = 0.24[IC 95% 0.143 até 0.434], $p < 0.001$), ficar acima de 3 horas utilizando TV/jogos (OR = 1.499[IC0.87 até 2.57], $p = 0.140$) e percepção do peso da mochila (OR = 1.52 [IC 0.88 até 2.62], $p=0.128$).

Os resultados da regressão logística multivariada ajustada indicaram que as variáveis biofísicas maior intensidade de dor (OR = 1.32[IC95% 1.14 até 1.53], $p < 0.001$), maior quantidade de locais dolorosos (OR = 2.50[IC95% 1.58 até 3.95], $p < 0.001$) e a variável social concordância sobre os relatos de dor (OR = 0.11[IC 95% 0.05 até 0.24], $p <$

0.001) estavam associados à DL incapacitante em crianças e adolescentes. As outras variáveis não apresentaram associação com DL incapacitante (Tabela 3). O R^2 de Nagelkerke ajustado do modelo de regressão multivariada foi de 0.23 para as variações registradas no modelo final.

Inserir tabela 3 aqui

Discussão

Este estudo transversal explorou variáveis biopsicossociais associadas à DL incapacitante em 777 crianças e adolescentes brasileiros. Nossos resultados mostraram que crianças e adolescentes com maior intensidade de dor e maior quantidade de locais dolorosos (variáveis biofísicas) maior intensidade e dor e maior quantidade de locais dolorosos (variáveis biofísicas) eram mais propensos a ter DL incapacitante, e a com a concordância sobre relatos de dor (variável social) os participantes estavam menos propensos à ocorrência de DL incapacitante.

Limitações e forças do estudo

Este estudo possui limitações. Nossos dados foram fornecidos a partir de respostas autorreferidas. Algumas crianças podem ter tido dificuldade para interpretação das perguntas, pois devido ao período de ensino remoto imposto pela pandemia do COVID-19, o aproveitamento dos estudos em especial na fase de alfabetização pode ter sido comprometido. Quanto à concordância sobre os relatos, é possível que os estudantes tenham ajudado seus responsáveis durante o preenchimento dos instrumentos destinados aos responsáveis em seu domicílio, ainda assim tivemos alta taxa de discordância entre os responsáveis e as crianças e adolescentes. A execução da coleta de dados foi ajustada para a realidade de cada escola, pois

o retorno presencial gradual ocasionado pela pandemia do COVID-19 fez com que a logística de funcionamento de cada escola fosse diferente. Ademais, não podemos inferir causalidade entre as variáveis investigadas e a DL incapacitante devido ao desenho do estudo.

Destacamos que nossos achados são relevantes para contextos socioeconômicos desfavoráveis visto que a maioria das escolas participantes encontram-se em regiões periféricas da cidade (Arquivo suplementar 1). Também destacamos como pontos fortes deste estudo o uso de instrumentos próprios para a população, o número de crianças e adolescentes participantes e a caracterização da DL incapacitante com as possíveis associações com variáveis biopsicossociais.

Comparações com a literatura

Nossos achados são consistentes com a literatura em se tratando da associação entre a variável biofísica maior intensidade de dor e DL incapacitante. Em um estudo transversal com estudantes italianos e com idade entre 14 e 19 anos, maior intensidade de dor também estava associada à DL incapacitante²⁸. A DL foi a queixa mais frequente dentre as dores nas costas para estudantes espanhóis (09 a 16 anos) e estava associada a impactos negativos relacionados à redução de atividades de lazer, ausência escolar, busca por profissional de saúde ou uso de medicação²⁹. Outro achado deste estudo foi que a intensidade de dor nas costas foi maior para aqueles estudantes com impactos negativos no dia a dia comparados aos que tinham dor sem impactos²⁹. Parece haver uma relação de tempo e aumento da intensidade de dor. Aartun et al.³⁰ realizaram um coorte prospectivo com estudantes (11 a 13 anos) e constataram que a intensidade da dor lombar aumentou após o período de dois anos. Os autores também observaram aumento da prevalência de dor em mais de uma região da coluna vertebral durante o acompanhamento.

Assim como, a associação entre maior quantidade de locais dolorosos e DL incapacitante foi consistente com a literatura. Ao avaliar DL presente no último mês, Pellisé et al.³¹ observaram que os adolescentes (média de idade 15 anos) com queixa de DL e outras dores musculoesqueléticas apresentaram maiores frequências de restrições em atividades relacionadas à escola, ao exercício físico e a prática de esportes quando comparados aos adolescentes com queixa de DL sem outras dores musculoesqueléticas. A maior quantidade de locais de dor no corpo também esteve associada à pior qualidade de vida relacionado à saúde em jovens^{32,33}. Esse achado nos mostra que, além de identificar a DL incapacitante, investigar a presença de outros locais dolorosos é um fator importante, pois as dores podem ser coexistentes e refletirem em maiores impactos negativos nesta população.

Ao contrário de outros estudos, variáveis psicológicas não foram associadas a DL incapacitante em nossa amostra^{15,18,34}. Estudos apontam que estresse psicológico, queixas somáticas e comportamento agressivo são associados à dor nas costas com impacto em adolescentes^{18,34}, assim como perceber a mochila como pesada está associada a queixa de dor nas costas^{15,35,36}. Nossos achados podem ter sido contrastantes devido a diferenças metodológicas realizadas em nosso estudo, como tipo de instrumento utilizado, perfil da amostra e definição do local de dor.

A variável social de concordância entre responsáveis e crianças sobre os relatos de presença ou ausência de dor também foi associada à DL incapacitante, indicando que crianças com as quais os responsáveis concordam a respeito da presença de dor apresentam menos DL incapacitante. Entretanto, a concordância sobre esses relatos foi baixa, o que pode sugerir que muitos pais/cuidadores desconhecem a dor e os impactos negativos dos seus filhos. Algumas hipóteses poderiam explicar a baixa concordância encontrada, como: as crianças podem não comunicar sobre sua dor lombar³⁷⁻³⁹ ou os pais podem ter esquecido o relato ou não perceber a queixa estando relacionada aos impactos negativos³⁷. Não

encontramos estudos que fizessem análise de associação para a concordância sobre os relatos de DL incapacitante entre responsáveis e crianças e adolescentes, mas a presença de baixa concordância corrobora com outros estudos³⁹⁻⁴⁰. Os responsáveis são os cuidadores primários das crianças e adolescentes, e participam ativamente da busca por auxílio e decisões sobre o cuidado à saúde. Reconhecer os impactos negativos devido à dor sofridos pelas crianças e adolescentes poderá ajudar na decisão sobre os cuidados e gerenciamento da DL incapacitante.

Em nosso estudo as variáveis relacionadas a estilo de vida como frequência da atividade esportiva, tempo de uso de dispositivos eletrônicos e presença de distúrbios do sono não foram associadas à DL incapacitante. Nossos dados contrastam com algumas referências na literatura. Em uma revisão sistemática sobre fatores de risco para DL em crianças e adolescentes com idades de 9 a 16 anos, a frequência da atividade esportiva foi associada à DL geral⁴¹. Utilizar telas (tv, tablet e celular) por mais de 3 horas por dia esteve associado a DL em adolescentes brasileiros com idades entre 14 a 18 anos¹⁴. Outro estudo nacional, indicou, em estudantes com idades entre 10 a 17 anos, que a má qualidade do sono esteve associada a DL, mesmo após ajuste de fatores de confusão como nível socioeconômico, prática de atividade física, IMC e uso de dispositivos eletrônicos⁴².

Lemes et al.¹⁶ investigaram associações entre prática de atividade física, comportamento sedentário dado pelo uso de dispositivos eletrônicos, qualidade do sono e DL em 1001 adolescentes brasileiros, os autores observaram que mais da metade dos participantes (51.9%) apresentavam qualidade do sono ruim, além disso aqueles adolescentes que não praticavam atividade esportiva na infância e adolescência e também permaneciam por mais de 2horas/dias em dispositivos eletrônicos possuíam maior chance para DL (OR = 2.40 [IC 95%: 1.38 até 4.18]), mesmo após ajuste da variável qualidade do sono. Em nosso estudo houve uma baixa frequência de atividade esportiva e a frequência era respondida em uma pergunta

aberta; o tempo de uso de dispositivos eletrônicos foi reportado pelos responsáveis o que pode ter subestimado a informação, como observado para os relatos de dor; utilizamos um instrumento para avaliar a presença de distúrbios do sono, os outros estudos que avaliaram a associação entre DL e sono em geral avaliaram as horas de sono; além do mais essa coleta foi realizada após período prolongado de isolamento social devido a pandemia do COVID-19, não sabemos ainda o quanto este isolamento pode ter interferido nas variáveis pesquisadas. Todos esses apontamentos podem ter contribuído para os resultados contrastantes.

Implicações do estudo

Nossos achados apontam que a DL incapacitante está presente em quase 10% das crianças e adolescentes da amostra pesquisada e representa limitação atual. Nossos achados podem refletir em um impacto social futuro, visto que além das limitações durante a infância e adolescência, a DL incapacitante pode persistir para a idade adulta⁴³⁻⁴⁵. Uma abordagem multidisciplinar que envolva crianças, adolescentes, pais, familiares, educadores e clínicos é fundamental para o entendimento da DL incapacitante na população infanto-juvenil e para a tentativa de encorajá-las a manter suas atividades normais (cotidianas, esportivas e escolares). Medidas de prevenção e educação e autogerenciamento da DL incapacitante em crianças e adolescentes devem ser consideradas em estudos futuros, não só para as crianças e adolescentes, mas também para os pais, familiares e educadores.

Conclusão

Em nosso estudo, maior intensidade de dor e maior quantidade de locais dolorosos aumentou a chance para ocorrência da DL incapacitante nos estudantes participantes,

enquanto a concordância sobre os relatos de dor reduz a chance de ocorrência da dor incapacitante. Familiares, clínicos, professores precisam estar atentos aos relatos das crianças e dos adolescentes sobre suas queixas dolorosas. Tendo em vista a crescente carga da DL e que crianças e adolescentes com dor poderão ser adultos com DL incapacitante e crônica, sugerimos que estudos futuros concentrem-se em buscar estratégias de prevenção para DL incapacitante nessa população; educação sobre a DL para as crianças e adolescentes e também para pais, familiares, educadores e clínicos; e promover o gerenciamento da dor estimulando a manutenção ativa do dia a dia dessas crianças e adolescentes.

Referências

1. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020 Oct 17;396(10258):1204-1222. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9.
2. Hwang J, Louie PK, Phillips FM, An HS, Samartzis D. Low back pain in children: a rising concern. *Eur Spine J*. 2019 Feb;28(2):211-213. doi: 10.1007/s00586-018-5844-1.
3. Hébert JJ, Beynon AM, Jones BL, Wang C, Shrier I, Hartvigsen J, Leboeuf-Yde C, Hestbæk L, Swain MS, Junge T, Franz C, Wedderkopp N. Spinal pain in childhood: prevalence, trajectories, and diagnoses in children 6 to 17 years of age. *Eur J Pediatr*. 2022 Apr;181(4):1727-1736. doi: 10.1007/s00431-021-04369-5. Epub 2022 Jan 14. PMID: 35028728
4. Bejia I, Abid N, Ben Salem K, Letaief M, Younes M, Touzi M, Bergaoui N. Low back pain in a cohort of 622 Tunisian schoolchildren and adolescents: an epidemiological study. *Eur Spine J*. 2005 May;14(4):331-6. doi: 10.1007/s00586-004-0785-2.
5. O'Sullivan PB, Beales DJ, Smith AJ, Straker LM. Low back pain in 17 year olds has substantial impact and represents an important public health disorder: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012 Feb 5;12:100. doi: 10.1186/1471-2458-12-100.
6. Meziat Filho N, Coutinho ES, Azevedo e Silva G. Association between home posture habits and low back pain in high school adolescents. *Eur Spine J*. 2015 Mar;24(3):425-33. doi: 10.1007/s00586-014-3571-9.
7. Chiwaridzo M, Naidoo N. Functional consequences and health-care seeking behaviour for recurrent non-specific low back pain in Zimbabwean adolescents: a cross-sectional study. *Eur Spine J*. 2016 Feb;25(2):643-50. doi: 10.1007/s00586-015-4105-9.
8. Ben Ayed H, Yaich S, Trigui M, Ben Hmida M, Ben Jemaa M, Ammar A, Jedidi J, Karray R, Feki H, Mejdoub Y, Kassis M, Damak J. Prevalence, Risk Factors and Outcomes of Neck, Shoulders and Low-Back Pain in Secondary-School Children. *J Res Health Sci*. 2019 Mar 26;19(1):e00440.
9. Oliveira CB, Pinto RZ, Damato TM, Lemes IR, Delfino LD, Tebar WR, Christofaro DGD. Daily activity limitations and physical activity encouragement influence adolescents seeking health care for neck and low back pain. *Musculoskelet Sci Pract*. 2021 Aug;54:102385. doi: 10.1016/j.msksp.2021.102385.
10. O'Sullivan P, Smith A, Beales D, Straker L. Understanding Adolescent Low Back Pain From a Multidimensional Perspective: Implications for Management. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2017 Oct;47(10):741-751. doi: 10.2519/jospt.2017.7376.
11. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, Hoy D, Karppinen J, Pransky G, Sieper J, Smeets RJ, Underwood M; Lancet Low Back Pain Series Working Group. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet*. 2018 Jun 9;391(10137):2356-2367. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30480-X.
12. Dianat I, Alipour A, Asghari Jafarabadi M. Prevalence and risk factors of low back pain among school age children in Iran. *Health Promot Perspect*. 2017 Sep 26;7(4):223-229. doi: 10.15171/hpp.2017.39.
13. Schwertner DS, Oliveira RANS, Koerich MHAL, Motta AF, Pimenta AL, Gioda FR. Prevalence of low back pain in young Brazilians and associated factors: Sex, physical activity, sedentary behavior, sleep and body mass index. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2020;33(2):233-244. doi: 10.3233/BMR-170821.
14. Bento TPF, Cornelio GP, Perrucini PO, Simeão SFAP, de Conti MHS, de Vitta A. Low back pain in adolescents and association with sociodemographic factors, electronic

- devices, physical activity and mental health. *J Pediatr (Rio J)*. 2020 Nov-Dec;96(6):717-724. doi: 10.1016/j.jped.2019.07.008.
15. Kędra A, Plandowska M, Kędra P, Czaprowski D. Non-specific low back pain: cross-sectional study of 11,423 children and youth and the association with the perception of heaviness in carrying of schoolbags. *PeerJ*. 2021 May 4;9:e11220. doi: 10.7717/peerj.11220.
 16. Lemes ÍR, Oliveira CB, Silva GCR, Pinto RZ, Tebar WR, Christofaro DG. Association of sedentary behavior and early engagement in physical activity with low back pain in adolescents: a cross-sectional epidemiological study. *Eur Spine J*. 2022 Jan;31(1):152-158. doi: 10.1007/s00586-021-07004-x.
 17. Milanese S, Grimmer-Somers K. What is adolescent low back pain? Current definitions used to define the adolescent with low back pain. *J Pain Res*. 2010 May 17;3:57-66. doi: 10.2147/jpr.s10025.
 18. Smith A, Beales D, O'Sullivan P, Bear N, Straker L. Low Back Pain With Impact at 17 Years of Age Is Predicted by Early Adolescent Risk Factors From Multiple Domains: Analysis of the Western Australian Pregnancy Cohort (Raine) Study. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2017 Oct;47(10):752-762. doi: 10.2519/jospt.2017.7464.
 19. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *BMJ*. 2007 Oct 20;335(7624):806-8. doi: 10.1136/bmj.39335.541782.AD.
 20. Calvo-Muñoz I, Kovacs FM, Roqué M, Gago Fernández I, Seco Calvo J. Risk Factors for Low Back Pain in Childhood and Adolescence: A Systematic Review. *Clin J Pain*. 2018 May;34(5):468-484. doi: 10.1097/AJP.0000000000000558.
 21. Costa LO, Maher CG, Latimer J, Ferreira PH, Ferreira ML, Pozzi GC, Freitas LM. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008
 22. Castarlenas E, Jensen MP, von Baeyer CL, Miró J. Psychometric Properties of the Numerical Rating Scale to Assess Self-Reported Pain Intensity in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Clin J Pain*. 2017 Apr;33(4):376-383. doi: 10.1097/AJP.0000000000000406.
 23. Birnie KA, Hundert AS, Lalloo C, Nguyen C, Stinson JN. Recommendations for selection of self-report pain intensity measures in children and adolescents: a systematic review and quality assessment of measurement properties. *Pain*. 2019 Jan;160(1):5-18. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001377.
 24. Santos VS, Kamper SJ, Camargo BIA, Leite MN, Saragiotto BT, Costa LOP, Yamato TP. Translation, cross-cultural adaptation, and measurement properties of the psychosomatic questionnaire for children and adolescents with musculoskeletal pain into Brazilian-Portuguese. *Braz J Phys Ther*. 2022 May-Jun;26(3):100399. doi: 10.1016/j.bjpt.2022.100399.
 25. Guddal MH, Stensland SØ, Småstuen MC, Johnsen MB, Zwart JA, Storheim K. Physical Activity Level and Sport Participation in Relation to Musculoskeletal Pain in a Population-Based Study of Adolescents: The Young-HUNT Study. *Orthop J Sports Med*. 2017 Jan 27;5(1):2325967116685543. doi: 10.1177/2325967116685543.
 26. Tremblay MS, Carson V, Chaput JP, Connor Gorber S, Dinh T, Duggan M, Faulkner G, Gray CE, Gruber R, Janson K, Janssen I, Katzmarzyk PT, Kho ME, Latimer-Cheung AE, LeBlanc C, Okely AD, Olds T, Pate RR, Phillips A, Poitras VJ, Rodenburg S, Sampson M, Saunders TJ, Stone JA, Stratton G, Weiss SK, Zehr L. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth: An Integration of Physical Activity, Sedentary

- Behaviour, and Sleep. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016 Jun;41(6 Suppl 3):S311-27. doi: 10.1139/apnm-2016-0151.
27. Chervin RD, Hedger K, Dillon JE, Pituch KJ. Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems. *Sleep Med*. 2000 Feb 1;1(1):21-32. doi: 10.1016/s1389-9457(99)00009-x.
 28. Martins CAN, Deus MM, Abile IC, Garcia DM, Anselmo-Lima WT, Miura CS, Valera FCP. Translation and cross-cultural adaptation of the pediatric sleep questionnaire (PSQ*) into Brazilian Portuguese. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2021 Apr 20:S1808-8694(21)00068-9. doi: 10.1016/j.bjorl.2021.03.009.
 29. Masiero S, Sarto F, Cattelan M, Sarto D, Del Felice A, Agostini F, Scanu A. Lifetime Prevalence of Nonspecific Low Back Pain in Adolescents: A Cross-sectional Epidemiologic Survey. *Am J Phys Med Rehabil*. 2021 Dec 1;100(12):1170-1175. doi: 10.1097/PHM.0000000000001720.
 30. Martínez-Romero MT, Cejudo A, Sainz de Baranda P. Prevalence and Characteristics of Back Pain in Children and Adolescents from the Region of Murcia (Spain): ISQUIOS Programme. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jan 15;19(2):946. doi: 10.3390/ijerph19020946.
 31. Aartun E, Hartvigsen J, Wedderkopp N, Hestbaek L. Spinal pain in adolescents: prevalence, incidence, and course: a school-based two-year prospective cohort study in 1,300 Danes aged 11-13. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014 May 29;15:187. doi: 10.1186/1471-2474-15-187.
 32. Pellisé F, Balagué F, Rajmil L, Cedraschi C, Aguirre M, Fontecha CG, Pasarín M, Ferrer M. Prevalence of low back pain and its effect on health-related quality of life in adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009 Jan;163(1):65-71. doi: 10.1001/archpediatrics.2008.512.
 33. Rathleff MS, Roos EM, Olesen JL, Rasmussen S. High prevalence of daily and multi-site pain--a cross-sectional population-based study among 3000 Danish adolescents. *BMC Pediatr*. 2013 Nov 19;13:191. doi: 10.1186/1471-2431-13-191.
 34. Gonçalves TR, Mediano MFF, Sichieri R, Cunha DB. Is Health-related Quality of Life Decreased in Adolescents With Back Pain? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2018 Jul 15;43(14):E822-E829. doi: 10.1097/BRS.0000000000002520.
 35. Dario AB, Kamper SJ, Williams C, Straker L, O'Sullivan P, Schütze R, Smith A. Psychological distress in early childhood and the risk of adolescent spinal pain with impact. *Eur J Pain*. 2022 Feb;26(2):522-530. doi: 10.1002/ejp.1878.
 36. Haselgrove C, Straker L, Smith A, O'Sullivan P, Perry M, Sloan N. Perceived school bag load, duration of carriage, and method of transport to school are associated with spinal pain in adolescents: an observational study. *Aust J Physiother*. 2008;54(3):193-200. doi: 10.1016/s0004-9514(08)70026-6.
 37. Dockrell S, Simms C, Blake C. Schoolbag carriage and schoolbag-related musculoskeletal discomfort among primary school children. *Appl Ergon*. 2015 Nov;51:281-90. doi: 10.1016/j.apergo.2015.05.009.
 38. Watson KD, Papageorgiou AC, Jones GT, Taylor S, Symmons DP, Silman AJ, Macfarlane GJ. Low back pain in schoolchildren: occurrence and characteristics. *Pain*. 2002 May;97(1-2):87-92. doi: 10.1016/s0304-3959(02)00008-8.
 39. Haraldstad K, Sørsum R, Eide H, Natvig GK, Helseth S. Pain in children and adolescents: prevalence, impact on daily life, and parents' perception, a school survey. *Scand J Caring Sci*. 2011 Mar;25(1):27-36. doi: 10.1111/j.1471-6712.2010.00785.x.
 40. Chiwaridzo M, Naidoo N. Are parents and adolescents in agreement on reporting of recurrent non-specific low back pain in adolescents? A cross-sectional descriptive study. *BMC Pediatr*. 2015; 8;15:203.

41. Kamper SJ, Dissing KB, Hestbaek L. Whose pain is it anyway? Comparability of pain reports from children and their parents. *Chiropr Man Therap*. 2016 Aug 1;24:24. doi: 10.1186/s12998-016-0104-0.
42. Scarabottolo CC, Pinto RZ, Oliveira CB, Tebar WR, Saraiva BTC, Morelhão PK, Dragueta LD, Druzian GS, Christofaro DGD. Back and neck pain and poor sleep quality in adolescents are associated even after controlling for confounding factors: An epidemiological study. *Sleep Sci*. 2020 Apr-Jun;13(2):107-112. doi: 10.5935/1984-0063.20190138. PMID: 32742580; PMCID: PMC7384534.
43. Coenen P, Smith A, Paananen M, O'Sullivan P, Beales D, Straker L. Trajectories of Low Back Pain From Adolescence to Young Adulthood. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2017 Mar;69(3):403-412. doi: 10.1002/acr.22949.
44. Coenen P, Smith A, Kent P, Harris M, Linton SJ, Pransky G, Beales D, O'Sullivan P, Straker L. The association of adolescent spinal-pain-related absenteeism with early adulthood work absenteeism: A six-year follow-up data from a population-based cohort. *Scand J Work Environ Health*. 2018 Sep 1;44(5):521-529. doi: 10.5271/sjweh.3744.
45. Beales D, Coenen P, Smith A, Harris M, Pransky G, O'Sullivan P, Straker L. Adolescent Spinal Pain-Related Absenteeism as an Antecedent for Early Adulthood Work Presenteeism. *J Occup Environ Med*. 2020 Dec;62(12):1046-1051. doi: 10.1097/JOM.0000000000002045.

Tabela 1. Variáveis de interesse e categorização das opções de resposta

Variável de interesse	Categorização das opções de resposta
Características pessoais	
Idade	anos
Sexo	
Caraterísticas físicas	
IMC	Massa corporal/altura em metros*altura em metros
Presença de dor musculoesquelética no último mês Instrumento: PIP-Kids modificado	Categorizado em: sim ou não
Critério para classificação “incapacitante” Instrumento: PIP-Kids modificado (itens 6, 7 ou 8)	Sim: Uma a três respostas positivas Não: nenhuma resposta positiva
Intensidade da dor Instrumento: NRS ²¹⁻²³	Varia de 0 a 10: 0 sem dor e 10 a pior dor possível
Quantidade de locais dolorosos Instrumento: PIP-Kids modificado	Somadas as quantidades de regiões indicadas nos itens 2 e A do instrumento Varia de 0 a 4
Características psicológicas/ comportamentais	
Sintomas psicossomáticos Instrumento: <i>Psychosomatic Questionnaire for Children and Adolescents Brazilian-Portuguese version</i> ²⁴	Possui 9 itens categorizados em frequentemente (2 pontos), às vezes (1 ponto) e nunca (0 ponto), a pontuação total varia de 0 a 18. Maior pontuação indica maiores sintomas psicossomáticos
Percepção do peso da mochila (pela criança/adolescente)	Categorizada em: sim para perceber pesada ou não para não perceber pesada
Percepção da carga do peso da mochila	Categorizada em: muito pesada, pesada, não muito pesada
Percepção do peso da mochila (pelo responsável)	Categorizado em: sim para perceber pesada ou não para não perceber pesada
Características sociais/Estilo de vida	
Concordância entre responsáveis e crianças/adolescentes sobre os relatos de dor. Variável dicotômica a partir das respostas sobre a presença de dor dos pares responsáveis-crianças/adolescentes.	Categorizado em: sim para concorda e não para não concorda
Relação com família (reportado por criança/adolescente)	Categorizado em: excelente/boa e não muito boa/ruim

Atividade esportiva	Categorizado em: sim e não
Modalidade esportiva	Categorizado em: esportes coletivos (<i>futebol, basquete, vôlei, carimba, futsal</i>), esportes individuais (<i>natação, ciclismo, corrida, pular corda, caminhada, andar de skate e patins, ballet, dança, musculação, surf, trilha</i>) e lutas (<i>capoeira, muay thai, judô, karatê, jiu jitsu, kung fu</i>)
Frequência da atividade esportiva	Categorizado em: nenhuma ou 1x/semana; 2 a 3x/semana e acima de 4x/semana ²⁵
Tempo de uso de dispositivos eletrônicos expresso por horas de uso de tv/jogos e celular	Categorizado em: $\leq 2\text{h}/\text{dia}$, $\geq 3\text{h}/\text{dia}$ ²⁶
Presença de distúrbios do sono Instrumento: <i>Pediatric sleep questionnaire - PSQ</i> ^{27,28}	Possui 22 itens, respostas positivas são pontuadas com 1 e negativa com 0. Cálculo final é a razão de respostas positivas/respostas totais. Ponto de corte para distúrbios do sono 0.33
Meio de transporte para escola	Categorizado em: ativo (andando e de bicicleta) e passivo (ônibus, perua, carro, moto, caminhão) ^c
Formas de carregar a mochila	Categorizada em: nos dois ombros, em um ombro, outras formas (mochila de rodinhas, nas mãos, na frente do corpo, carregada por terceiros)

IMC Índice de Massa corporal; NRS *Numeral rating scale*; PIP-Kids *Presence and Impact of Pain in Kids questionnaire*; PSQ *Pediatric sleep questionnaire*

Tabela 2. Análise comparativa das características físicas, psicológicas e sociais

	DOR LOMBAR INCAPACITANTE			p valor
	TOTAL n = 777	SIM n = 59	NÃO n = 718	
Características pessoais				
Idade ^a	13 (08-18)	13 (08-18)	13 (08-18)	0.184 ^b
Sexo (feminino), n (%)	399(51.3)	36 (61)	363(50.6)	0.122 ^c
Características físicas				
IMC ^a	20.7(12.9-42.6)	20.8 (13.4-34.0)	20.7(12.9-42.6)	0.841 ^b
<i>Presença de dor</i> , n (%)				
sim	523 (67.3)	59(100)	464(64.6)	<0.001 ^{c*}
respostas ausentes	3(0.4)	-	3(0.4)	
Intensidade de dor (NRS) ^a	5(0-10)	6(0-10)	4(0-10)	<0.001 ^{b*}
<i>Quantidade de locais dolorosos</i> , n (%)				
0	251(32.3)	-	251(35.0)	<0.001 ^{c*}
1	362(46.6)	26(44.1)	336(46.8)	
2	137(17.6)	23(38.9)	114(15.9)	
3	19(2.5)	8(13.5)	11(1.5)	
4	5(0.6)	2(3.3)	3(0.4)	
respostas ausentes	3(0.4)	-	3(0.4)	
Características psicológicas/comportamentais				

	DOR LOMBAR INCAPACITANTE			
	TOTAL n = 777	SIM n = 59	NÃO n = 718	p valor
Sintomas psicossomáticos ^a	6(0-18)	9(1-18)	6(0-18)	<0.001 ^{b*}
<i>Percepção do peso da mochila, n (%)</i>				
sim	379(48.7)	34(57.6)	345(48.0)	0.126 ^c
respostas ausentes	3(0.4)	1(1.7)	2(0.3)	
<i>Percepção da carga da mochila, n^d (%)</i>				
muito pesada	67(17.7)	12 (35.3)	55(15.9)	0.004 ^{c*}
pesada	187(49.4)	17(50.0)	170(49.3)	
não muito pesada	115(30.3)	4(11.7)	111(32.2)	
respostas ausentes	10(2.6)	1(3.0)	9(2.6)	
<i>Percepção da mochila pesada (pelo responsável), n (%)</i>				
sim	486(62.5)	45(76.2)	441(61.4)	0.086 ^c
respostas ausentes	11(1.4)	-	11(1.5)	
Características sociais/ Estilo de vida				
Concordância sobre relatos de dor, n (%)				
sim	539(69.3)	23(38.9)	516(71.8)	<0.001 ^{c*}
respostas ausentes	14(1.8)	2(3.4)	12(1.7)	
<i>Relação com família (reportado pela criança/adolescente)</i>				
excelente/boa	697 (89.7)	53 (89.8)	644 (89.7)	0.793
não muito boa/ruim	74 (9.5)	5 (8.5)	69 (9.6)	

	DOR LOMBAR INCAPACITANTE			
	TOTAL n = 777	SIM n = 59	NÃO n = 718	p valor
respostas ausentes	6(0.8)	1(1.7)	5(0.7)	
<i>Atividade esportiva, n (%)</i>				
sim	325(41.8)	24(40.6)	301(41.9)	0.929 ^c
respostas ausentes	2(0.3)	1(1.7)	1(0.1)	
<i>Modalidades esportivas^e, n(%)</i>				
esportes coletivos	205(63.1)	9(37.5)	196(65.1)	0.100 ^c
esportes individuais	59(18.1)	7(29.2)	52(17.2)	
lutas	23(7.1)	2(8.3)	21(7.0)	
respostas ausentes	68(21.0)	8(33.3)	60(19.9)	
<i>Frequência da atividade esportiva, n(%)</i>				
≤1x/semana	472(60.7)	37(62.8)	435(60.6)	0.979 ^c
2 a 3x/semana	110(14.2)	8(13.5)	102(14.2)	
≥4x/semana	102(13.1)	8(13.5)	94(13.1)	
respostas ausentes	93(12.0)	6(10.2)	87(12.1)	
<i>Horas de uso tv/jogos, n(%)</i>				
≤ 2h/dia	405(52.1)	26(44.0)	379(52.8)	0.138 ^c
≥ 3h/dia	343(44.2)	32(54.2)	311(43.3)	
respostas ausentes	29(3.7)	1(1.7)	28(3.9)	
<i>Horas de uso celular, n(%)</i>				
≤ 2h/dia	268(34.5)	12(20.3)	256(35.7)	0.024 ^{c*}
≥ 3h/dia	491(63.2)	44(74.6)	447(62.2)	
respostas ausentes	18(2.3)	3(5.1)	15(2.1)	

	DOR LOMBAR INCAPACITANTE			
	TOTAL n = 777	SIM n = 59	NÃO n = 718	p valor
Distúrbio do sono ^a	0.23(0.0-1.0)	0.32(0.0-1)	0.23(0.0-1)	0.003 ^{b*}
<i>Meio de transporte para escola^c, n(%)</i>				
ativo	577(74.2)	46(77.9)	531(74.0)	0.50 ^c
passivo	214(27.5)	14(23.7)	200(27.8)	
respostas ausentes	10(1.3)	1(1.7)	9(1.2)	
<i>Formas de carregar mochila n (%)</i>				
nos dois ombros	646(83.1)	46(78.0)	600(83.6)	0.321 ^c
em um ombro	83(10.7)	6(10.2)	77(10.7)	
outras formas	36(4.7)	5(8.4)	31(4.3)	
respostas ausentes	12(1.5)	2(3.4)	10(1.4)	

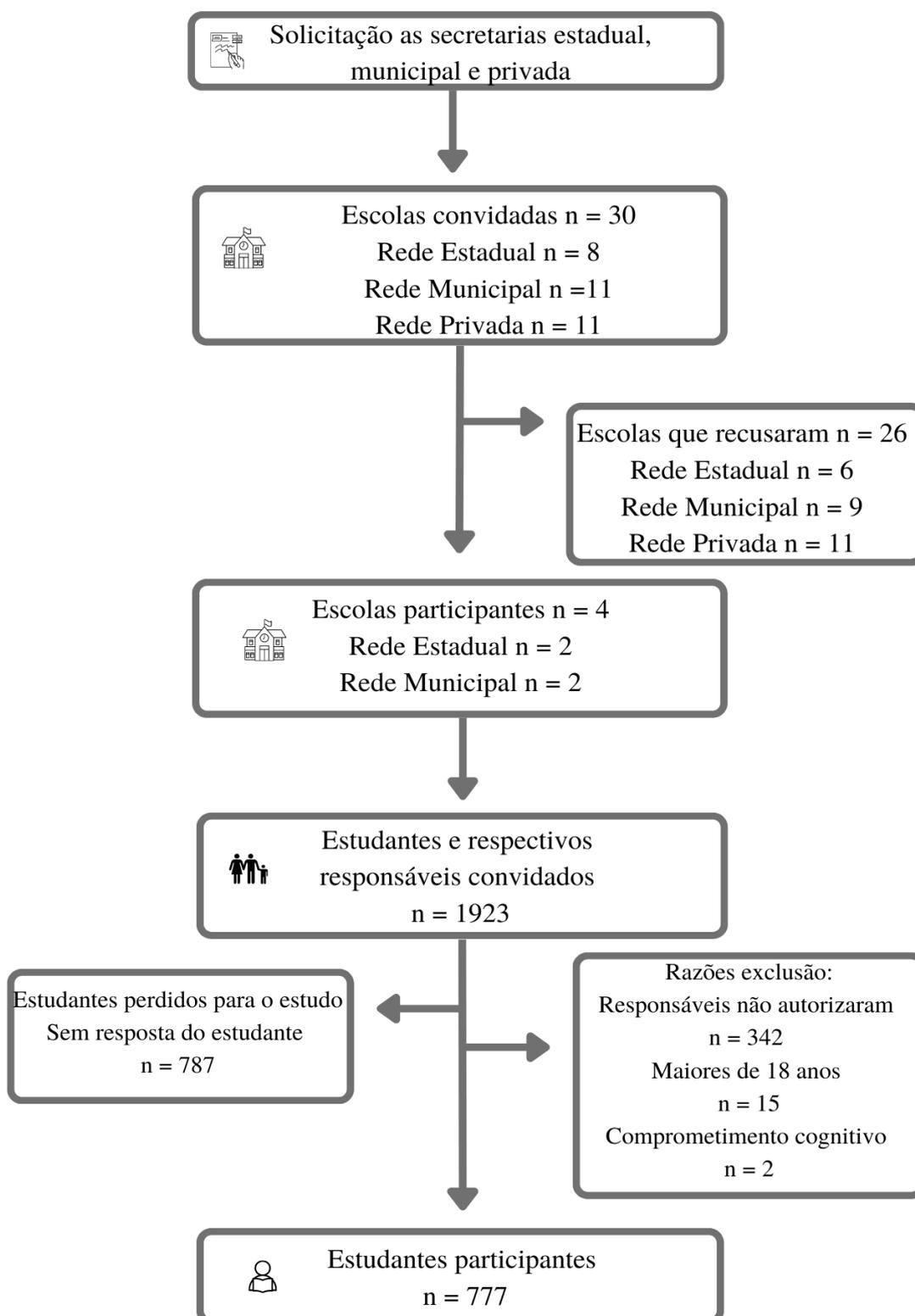
^a mediana (intervalo interquartil); ^b teste U de Mann-Whitney; ^c teste qui-quadrado; ^d n = 379; ^e itens com múltipla resposta, n = 325; *p ≤ 0.05; NRS *Numeral rating scale*; IMC Índice de Massa corporal.

Tabela 3. Regressão logística multivariada para variável dependente DL incapacitante e variáveis independentes

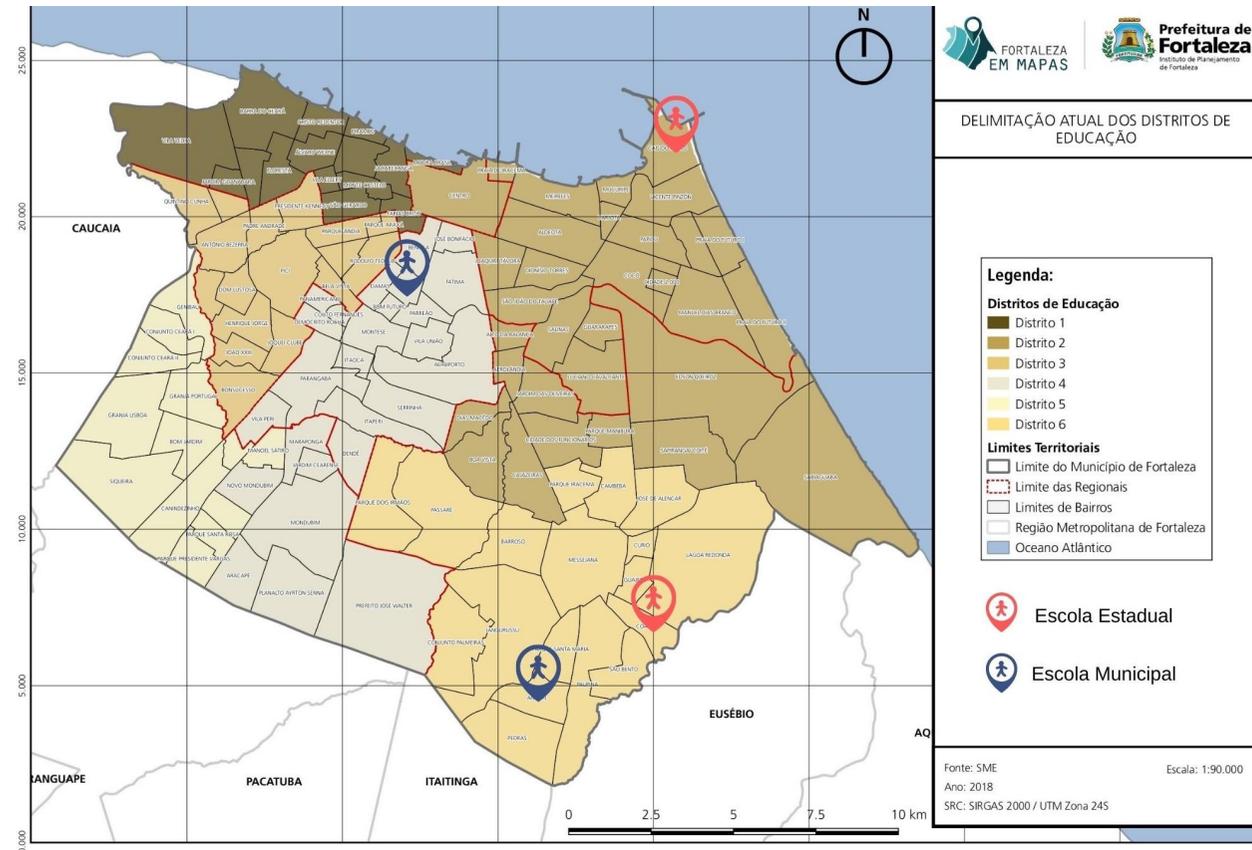
Variáveis independentes	Análise Multivariada Bruta		Análise Multivariada Ajustada	
	Odds ratio (IC 95%)	p valor	Odds ratio (IC 95%)	p valor
Intensidade de dor (NRS)	1.30 (1.13-1.49)	<0.001	1.32(1.14-1.53)	<0.001
Quantidade de locais dolorosos	2.54(1.62-3.99)	<0.001	2.50(1.58-3.95)	<0.001
Sintomas psicossomáticos	0.97 (0.87-1.07)	0.585	0.94(0.85-1.04)	0.292
Percepção do peso da mochila	0.76(0.38-1.53)	0.450	0.70(0.33-1.48)	0.362
Concordância sobre relatos de dor	0.14(0.06-0.29)	<0.001	0.11 (0.05-0.24)	<0.001
Horas de uso TV/jogos	0.81 (0.39-1.64)	0.561	0.95(0.45-1.97)	0.893
Horas de uso celular	2.56(1.08-6.06)	0.032	2.09(0.86-5.05)	0.100
Distúrbios do sono	5.47 (0.88-33.97)	0.06	5.13(0.81-32.2)	0.081
Sexo	-	-	1.53(0.69-3.42)	0.291
Idade	-	-	1.18(1.04-1.35)	0.011

NRS *Numeral rating scale*

Figura 1. Fluxograma recrutamento e seleção dos participantes



Arquivo suplementar 1. Localização das escolas participantes por distritos de educação em Fortaleza-Ceará



Localização das escolas incluídas

Fonte: PREFEITURA FORTALEZA. Fortaleza em mapas: Delimitação atual dos distritos de educação. Disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/#/>. Acesso em: 20 maio 2022.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta desta dissertação foi investigar a DL incapacitante em crianças e adolescentes, pois a DL é uma das queixas musculoesqueléticas mais incapacitantes, tem mostrado ser um problema para crianças e adolescentes, e deve ser avaliada a partir de uma abordagem biopsicossocial. Para investigar a DL incapacitante, os objetivos propostos foram atendidos nos produtos desenvolvidos.

Os resultados do primeiro estudo mostraram que instrumentos de medidas para avaliar incapacidade em crianças e adolescentes com DL possuem conceitos concentrados principalmente no domínio de atividades, seguido pelos domínios estrutura e função do corpo e fatores ambientais, um menor número de conceitos foram vinculados ao domínio participação e nenhum conceito foi vinculado aos fatores pessoais. Mesmo assim, há limitação quanto ao uso de instrumentos que sejam próprios para as crianças e adolescentes, o que torna falha a avaliação dessa população, pois considerando a importância da validade de conteúdo os itens dos instrumentos de medidas devem ser relevantes, abrangentes e compreensíveis para o construto de interesse de acordo com a população a ser avaliada.

Os resultados do segundo estudo apontam ser preciso considerar as características próprias das crianças frente a situações de saúde na análise da DL com característica incapacitante. Variáveis biofísicas maior intensidade de dor e ter maior quantidade de locais dolorosos estavam associadas maior ocorrência da dor incapacitante, a variável social concordância sobre os relatos de dor associaram-se a menor ocorrência de DL incapacitante, no entanto na análise descritiva vimos que a frequência de concordância foi baixa, o que pode indicar que os responsáveis não reconhecem a dor de filhos, sendo preocupante pois a DL incapacitante é uma dor que gera impactos negativos para a vida das crianças e adolescentes.

A perspectiva teórica de funcionalidade deste programa de pós-graduação, trouxe à luz a importância de considerar a criança e o adolescente no centro do modelo de funcionalidade, com a perspectiva dos domínios biológico, psicológico e social e dos fatores contextuais relacionados à essa população, entendendo que não há relação direta entre saúde-doença, especialmente ao estudar DL que é uma queixa multifatorial. Assim para explorar a DL incapacitante em crianças e adolescentes esta dissertação realizou as etapas do estudo seguindo a perspectiva teórica do modelo biopsicossocial, utilizamos a CIF verificar a adesão dos instrumentos de medidas ao modelo e também buscamos investigar variáveis que estivessem contidas nos domínios biopsicossociais para investigar a associação à DL incapacitante nesta população.

Crianças e adolescentes são capazes de relatar suas queixas de saúde, mas são dependentes do cuidado dos adultos. É importante que aqueles que possuem contato com as crianças e adolescentes estejam cientes sobre a DL incapacitante, desde os profissionais de saúde e pesquisadores para que a avaliação clínica seja adequada, até familiares; amigos; gestores de escolas; e professores para ajudar no enfrentamento à DL incapacitante.

Portanto, este estudo contribuiu para o incremento da pesquisa sobre DL incapacitante em crianças e adolescentes, especialmente porque as evidências para essa temática são limitadas. Os resultados podem auxiliar os clínicos e pesquisadores na tomada de decisão quanto ao uso de instrumentos de medidas para incapacidade em crianças e adolescentes com DL, sabendo quais os domínios cobertos e os não cobertos pelo modelo de funcionalidade e incapacidade. Por fim, agrega conhecimento sobre a DL incapacitante e suas associações para gestores da educação, profissionais de saúde, pais e/ou responsáveis, crianças e adolescentes, a fim de que todos os sujeitos envolvidos possam contribuir, em conjunto, com o gerenciamento desta queixa, reconhecendo as necessidades e interesses da criança e do adolescente frente à queixa de DL incapacitante e na tentativa de reduzir seu impacto.

Os próximos passos devem ser direcionados a investigar propriedades de medidas de instrumentos que já existem em que há lacuna do conhecimento, especialmente validade de conteúdo e responsividade. Além do mais, sugerimos o desenvolvimento de estratégias que integrem crianças e adolescentes, a família, gestores de escola e professores para medidas de prevenção e educação sobre a DL incapacitante na população infanto juvenil.

REFERÊNCIAS

ADEGOKE, Babatunde O; ODOLE, Adesola C; ADEYINKA, Adebayo A. Adolescent low back pain among secondary school students in Ibadan, Nigeria. **Afr Health Sci.** v. 15, n.2, p. 429-437, jun. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4480481/>. Acesso em: 05 jan. 2020.

BEN AYED, Houda; YAICH, Sourour; TRIGUI, Maroua; BEN HMIDA, Mariem; BEN JEMAA, Maissa; AMMAR, Achraf; JEDIDI, Jihene; KARRAY, Raouf; FEKI, Habib; MEJDOUB, Yosra; KASSIS, Mondher; DAMAK, Jamel. Prevalence, Risk Factors and Outcomes of Neck, Shoulders and Low-Back Pain in Secondary-School Children. **J Res Health Sci.**, v. 19, n.1, p. e00440, mar. 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6941626/>. Acesso em: 05 jan. 2020

BEYNON, Amber M; HEBERT, Jeffrey J; LEBOEUF-YDE, Charlotte; BEALES, Darren J; JACQUES, Angela; WALKER, Bruce F. Early life chronic inflammatory conditions predict low back pain in adolescence and young adulthood. **Eur J Pain**, v. 25, n. 3, p. 651-658, mar. 2021. Disponível: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ejp.1700>. Acesso em: 18 out. 2019.

BENTO, Thiago Paulo Frascareli; CORNELIO, Guilherme Porfirio; PERRUCINI, Priscila de Oliveira; SIMEÃO, Sandra Fiorelli Almeida Penteadó; DE CONTI, Marta Helena Souza; DE VITTA, Alberto. Low back pain in adolescents and association with sociodemographic factors, electronic devices, physical activity and mental health. **J Pediatr (Rio J)**, v. 96, n. 6, p.717-724, nov-dez. 2020. Disponível: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755719302797?via%3Dihub>. Acesso em: 6 set 2019.

BEYNON, Amber M.; HEBERT, Jeffrey J.; HODGETTS, Christopher J.; BOULOS, Leah M.; WALKER, Bruce F. Chronic physical illnesses, mental health disorders, and psychological features as potential risk factors for back pain from childhood to young adulthood: a systematic review with meta-analysis. **European Spine Journal**, v. 29, n. 3, p. 480-496, mar. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00586-019-06278-6>. Acesso em: 3 abr. 2020.

BUCHBINDER, Rachelle; VAN TULDER, Maurits; ÖBERG, Birgitta; COSTA, Lucíola Menezes; WOOLF, Anthony; SCHOENE, Mark; CROFT, Peter; Lancet Low Back Pain Series Working Group. Low back pain: a call for action. **The Lancet**, v. 391, n. 10137, p. 2384–2388, jun. 2018. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673618304884>. Acesso em: 5 set. 2019.

CALVO-MUÑOZ, Inmaculada; KOVACS, Francisco M.; ROQUÉ, Marta; GAGO FERNÁNDEZ, Inés; SECO CALVO, Jesús. Risk Factors for Low Back Pain in Childhood and Adolescence. A Systematic Review. **The Clinical Journal of Pain**, v. 34, n. 5, p. 468–484, mai. 2018. Disponível em: <http://journals.lww.com/00002508-900000000-98990>. Acesso em: 9 mar. 2020.

CALVO-MUÑOZ, Inmaculada; KOVACS, Francisco M.; ROQUÉ, Marta; SECO-CALVO, Jesús. The association between the weight of schoolbags and low back pain among schoolchildren: A systematic review, meta-analysis and individual patient data meta-analysis.

European Journal of Pain, v. 24, n. 1, p. 91–109, jan. 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ejp.1471>. Acesso em: 13 nov. 2019.

CARREGARO, Rodrigo Luiz; TOTTOLI, Caroline Ribeiro; DA SILVA RODRIGUES, Daniela; BOSMANS, Judith E.; DA SILVA, Everton Nunes; VAN TULDER, Maurits. Low back pain should be considered a health and research priority in Brazil: Lost productivity and healthcare costs between 2012 to 2016. **PLoS ONE**, v. 15, n. 4, p. 1–15, abr. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0230902>. Acesso em: 8 mai. 2020.

CHIWARIDZO, Matthew; NAIDOO, Nirmala. Are parents and adolescents in agreement on reporting of recurrent non-specific low back pain in adolescents? A cross-sectional descriptive study. **BMC Pediatrics**, v. 15, n. 203, p. 1–7, abr. 2015. Disponível em: <http://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-015-0518-1>. Acesso em: 23 out. 2019.

Clifford, Shannon N; Fritz, Julie M. Children and adolescents with low back pain: a descriptive study of physical examination and outcome measurement. **J Orthop Sports Phys Ther**, v. 33, n. 9, p. 513-522, set. 2003. Disponível em: https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2003.33.9.513?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori:rid:crossref.org&rft_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 8 mai. 2020.

COENEN, Pieter; SMITH, Anne; PAANANEN, Markus; O’SULLIVAN, Peter; BEALES, Darren; STRAKER, Leon. Trajectories of Low Back Pain From Adolescence to Young Adulthood. **Arthritis Care & Research**, v. 69, n. 3, p. 403–412, mar. 2017. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/acr.22949>. Acesso em: 19 nov. 2019.

DIONNE, Clermont E; DUNN, Kate M; CROFT, Peter R.; NACHEMSON, Rachelle Buchbinder; WALKER, Bruce F; WYATT, Mary; CASSIDY, J David; ROSSIGNOL, Michel; LEBOEUF-YDE, Charlotte; HARTVIGSEN, Jan; LEINO-ARJAS, Päivi; LATZA, Ute; REIS, Shmuel; REAL, Maria Teresa Gil Del, KOVACS, Francisco M; OBERG, Birgitta; CEDRASCHI, Christine; BOUTER, Lex M; KOES, Bart W; PICA VET, H Susan J; W VAN TULDER, Maurits; BURTON, Kim; FOSTER, Nadine E; MACFARLANE, Gary J; THOMAS, Elaine; UNDERWOOD, Martin; WADDELL, Gordon; SHEKELLE, Paul; VOLINN, Ernest ; VON KORFF, Michael. A Consensus Approach Toward the Standardization of Back Pain Definitions for Use in Prevalence Studies. **Spine**, v. 33, n. 1, p. 95–103, jan. 2008. Disponível em: <http://journals.lww.com/00007632-200801010-00016>. Acesso em: 22 out. 2019.

FARIAS, Norma; BUCHALLA, Cassia Maria. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 2, p. 187–193, jun. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2005000200011&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 24 nov. 2019.

FONTECHA, Cesar G; BALAGUÉ, Federico; PELLISÉ, Ferran; RAJMIL, Luis; AGUIRRE, Mario; PASARÍN, Maribel; CEDRASCHI, Christine; FERRER, Montse. Low back pain in adolescents: Is quality of life poorer in those seeking medical attention? **Spine**, v. 36, n. 17, p. E1154–E1161, ago. 2011. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L51289109&from=export>. Acesso em: 8 maio 2020.

FOSTER, Nadine E; ANEMA, Johannes R; CHERKIN, Dan; CHOU, Roger; COHEN, Steven P; GROSS, Douglas P; FERREIRA, Paulo H; FRITZ, Julie M; KOES, Bart W; PEUL, Wilco; TURNER, Judith A; MAHER, Chris G; Lancet Low Back Pain Series Working Group. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. **The Lancet**, v. 391, n. 10137, p. 2368–2383, jun. 2018. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673618304896>. Acesso em: 5 set. 2019.

FROSCH, Michael; LEINWATHER, Stina; BIELACK, Stefan; BLÖDT, Susanne; DIRKSEN, Uta; DOBE, Michael; GEIGER, Florian; HÄFNER, Renate; HÖFEL, Lea; HÜBNER-MÖHLER, Bettina; VON KALLE, Thekla; LAWRENZ, Burkhard; LEUTNER, Andreas; MECHER, Frauke; MLADENOV, Kiril; NORDA, Heike; STAHLSCHEIDT, Lorin; STEINBORN, Marc; STÜCKER, Ralf; TRAUZEDDEL, Ralf; TROLLMANN, Regina; WAGER, Julia; ZERNIKOW, Boris. Treatment of Unspecific Back Pain in Children and Adolescents: Results of an Evidence-Based Interdisciplinary Guideline. **Children** (Basel). v. 9, n. 3, p.1-11, mar. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8947172/>. Acesso em: 01 jun. 2022.

GBD 2019 DISEASES AND INJURIES COLLABORATORS. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, v. 396, n. 10258, p. 1204–1222, out. 2020. Disponível em: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2008040985&from=export>. Acesso em: 19 jan. 2021.

GONÇALVES, Tatiana Rehder; MEDIANO, Mauro Felipe Felix; SICHIERI, Rosely; CUNHA, Diana Barbosa. Is Health-related Quality of Life Decreased in Adolescents With Back Pain? **SPINE**, v. 43, n. 14, p. E822–E829, jul. 2018. Disponível em: <http://journals.lww.com/00007632-201807150-00010>. Acesso em: 22 out. 2019.

GUTHOLD, Regina; STEVENS, Gretchen A.; RILEY, Leanne M.; BULL, Fiona C. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. **The Lancet Child and Adolescent Health**, v. 4, n. 1, p. 23–35, jan. 2020. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2). Acesso em: 20 maio 2020.

HARTVIGSEN, Jan; HANCOCK, Mark J; KONGSTED, Alice; LOUW, Quinette; FERREIRA, Manuela L; GENEVAY, Stéphane; HOY, Damian; KARPPINEN, Jaro; PRANSKY, Glenn; SIEPER, Joachim; SMEETS, Rob J; UNDERWOOD, Martin. Lancet Low Back Pain Series Working Group. What low back pain is and why we need to pay attention. **The Lancet**, v. 391, n. 10137, p. 2356–2367, jun. 2018. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014067361830480X>. Acesso em: 5 set. 2019.

HESTBAEK, Lise; LEBOEUF-YDE, Charlotte; KYVIK, Kirsten Ohm; MANNICHE, Claus; SCI, Med. The Course of Low Back Pain From Adolescence to Adulthood: eight-year follow-up of 9600 twins. **Spine**, v. 31, n. 4, p. 468–472, fev. 2006. Disponível em: https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2006/02150/The_Course_of_Low_Back_Pain_From_Adolescence_to.17.aspx. Acesso em: 22 out. 2019.

JOERGENSEN, Anne Cathrine; HESTBAEK, Lise; ANDERSEN, Per Kragh; NYBO ANDERSEN, Anne-Marie. Epidemiology of spinal pain in children: a study within the Danish National Birth Cohort. **European Journal of Pediatrics**, v. 178, n. 5, p. 695–706,

2019. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00431-019-03326-7>. Acesso em: 23 out. 2019.

KAMPER, Steve J.; HENSCHKE, Nicholas; HESTBAEK, Lise; DUNN, Kate M.; WILLIAMS, Christopher M. Musculoskeletal pain in children and adolescents. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 20, n. 3, p. 275–284, out. 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552016000300275. Acesso em: 5 set. 2019.

KELLY, Gráinne A.; BLAKE, Catherine; POWER, Camillus K.; O'KEEFFE, Declan; FULLEN, Brona M. The Association Between Chronic Low Back Pain and Sleep: A systematic review. **The Clinical Journal of Pain**, v. 27, n. 2, p. 169–181, fev. 2011. Disponível em: <http://journals.lww.com/00002508-201102000-00012>. Acesso em: 29 set. 2020.

KJAER, Per; WEDDERKOPP, Niels; KORSHOLM, Lars; LEBOEUF-YDE, Charlotte. Prevalence and tracking of back pain from childhood to adolescence. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 12, n. 1, p. 1-11, maio 2011. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/12/98>. Acesso em: 10 fev. 2020.

LAURIDSEN, Henrik Hein; STOLPE, Anna Bjellekjær; MYBURGH, Cornelius; HESTBÆK, Lise. What are important consequences in children with non-specific spinal pain? A qualitative study of Danish children aged 9-12 years. **BMJ Open**, v. 10, n. 10, p. 1–11, out. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-037315>. Acesso em: 19 jan. 2021.

LEMES, Ítalo Ribeiro; OLIVEIRA, Crystian Bitencourt; SILVA, Gabriela C R; PINTO, Rafael Zambelli; TEBAR, William R; CHRISTOFARO, Diego G. Association of sedentary behavior and early engagement in physical activity with low back pain in adolescents: a cross-sectional epidemiological study. **Eur Spine J.**, v. 31, n. 1, p. 152-158, jan. 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00586-021-07004-x>. Acesso em: 20 maio 2022.

LEMOES, Adriana Torres de; SANTOS, Fábio Rosa dos; MOREIRA, Rodrigo Baptista; MACHADO, Débora Teixeira; BRAGA, Fernando Cesar Camargo; GAYA, Adroaldo Cesar Araujo. Ocorrência de dor lombar e fatores associados em crianças e adolescentes de uma escola privada do sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 11, p. 2177–2185, nov. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013001100005&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 22 out. 2019.

LINDAU, Stacy Tessler; LAUMANN, Edward O.; LEVINSON, Wendy; WAITE, Linda J. Synthesis of scientific disciplines in pursuit of health: The Interactive Biopsychosocial Model. **Perspectives in Biology and Medicine**, v. 46, n. 3 SUPPL., 2003. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1201376/>. Acesso em: 24 maio 2020.

MAHER, Chris; UNDERWOOD, Martin; BUCHBINDER, Rachele. Non-specific low back pain. **The Lancet**, v. 389, n. 10070, p. 736–747, fev. 2017. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673616309709>. Acesso em: 17 dez. 2019.

MEUCCI, Rodrigo Dalke; LINHARES, Angélica Ozório; OLMEDO, Daniel Wenceslau Votto; COUSIN SOBRINHO, Ewerton Luiz Porto; DUARTE, Vlanice Madruga; CESAR, Juraci Almeida. Dor lombar em adolescentes do semiárido: resultados de um censo populacional no município de Caracol (PI), Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3, p. 733–740, mar. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000300733&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 4 out. 2019.

MEZIAT FILHO, Ney; COUTINHO, Evandro Silva; AZEVEDO E SILVA, Gulnar. Association between home posture habits and low back pain in high school adolescents. **European Spine Journal**, v. 24, n. 3, p. 425–433, mar. 2015. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00586-014-3571-9>. Acesso em: 26 set. 2019.

MIKKONEN, Paula; HEIKKALA, Eveliina; PAANANEN, Markus; REMES, Jouko; TAIMELA, Simo; AUVINEN, Juha; KARPPINEN, Jaro. Accumulation of psychosocial and lifestyle factors and risk of low back pain in adolescence: a cohort study. **European Spine Journal**, v. 25, n. 2, p. 635–642, fev. 2016. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00586-015-4065-0>. Acesso em: 18 dez. 2019.

MILANESE, Steven; GRIMMER-SOMERS, Karen. What is adolescent low back pain? Current definitions used to define the adolescent with low back pain. **Journal of Pain Research**, v. 3, p. 57–66, maio 2010. Disponível em: <http://www.dovepress.com/what-is-adolescent-low-back-pain-current-definitions-used-to-define-th-peer-reviewed-article-JPR>. Acesso em: 27 fev. 2020.

NUSBAUM, L.; NATOUR, J.; FERRAZ, M. B.; GOLDENBERG, J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire--Brazil Roland-Morris. **Braz J Med Biol Res.** v. 34, n. 2, p. 203–210, fev. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjmr/a/RxTsHMSSJTZ8vpcn3MC4K4r/?lang=en>. Acesso em: 20 set. 2020.

O'SULLIVAN, Peter; SMITH, Anne; BEALES, Darren; STRAKER, Leon. Understanding Adolescent Low Back Pain From a Multidimensional Perspective: Implications for Management. **J Orthop Sports Phys Ther.**, v. 47, n. 10, p. 741-751, out. 2017. Disponível em: https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2017.7376?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 26 set. 2019.

O'SULLIVAN, Kieran; O'KEEFFE, Mary; FORSTER, Bruce B.; QAMAR, Sadia Raheez; VAN DER WESTHUIZEN, Andrew; O'SULLIVAN, Peter B. Managing low back pain in active adolescents. **Best Practice and Research: Clinical Rheumatology**, v. 33, n. 1, p. 102–121, fev. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.02.005>. Acesso em: 19 nov. 2019.

O'SULLIVAN, Peter. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: Maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. **Manual Therapy**, v. 10, n. 4, p. 242–255, nov. 2005. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1356689X05001104>. Acesso em: 17 nov. 2019.

O'SULLIVAN, Peter B.; BEALES, Darren J.; SMITH, Anne J.; STRAKER, Leon M. Low back pain in 17 year olds has substantial impact and represents an important public health

disorder: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 12, n. 1, p. 100, 2012. Disponível em: <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-12-100>. Acesso em: 2 out. 2019.

ONOFRIO, Antonio Carlos; SILVA, Marcelo Cozzensa da; DOMINGUES, Marlos Rodrigues; ROMBALDI, Airton José. Acute low back pain in high school adolescents in Southern Brazil: prevalence and associated factors. **European Spine Journal**, v. 21, n. 7, p. 1234–1240, jul 2012. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00586-011-2056-3>. Acesso em: 22 out. 2019.

PATE, Joshua W; JOSLIN, Rhiannon; HURTUBISE, Karen; ANDERSON, David B. Assessing a child or adolescent with low back pain is different to assessing an adult with low back pain. **J Paediatr Child Health**, v. 58, n. 4., p. 566-571, abr. 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jpc.15933>. Acesso em: 31 maio 2022.

PELLISÉ, Ferran; BALAGUÉ, Federico; RAJMIL, Luis; CEDRASCHI, Christine; AGUIRRE, Mario; FONTECHA, Cesar G.; PASARÍN, Maribel; FERRER, Montse. Prevalence of low back pain and its effect on health-related quality of life in adolescents. **Arch Pediatr Adolesc Med**. v. 163, n. 1, p. 65–71, jan. 2009. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/380671>. Acesso em: 27 fev. 2020.

PHILLIPS, Lisa; CARSEN, Sasha; VASIREDDI, Anisha; MULPURI, Kishore. Use of Patient-reported Outcome Measures in Pediatric Orthopaedic Literature. **Journal of Pediatric Orthopaedics**, v. 38, n. 8, p. 393–397, set. 2018. Disponível em: <http://journals.lww.com/01241398-201809000-00001>. Acesso em: 14 dez 2020.

RAGNARSSON, Susanne; JOHANSSON, Klara; BERGSTRÖM, Erik; SJÖBERG, Gunnar; HURTIG, Anna-Karin; PETERSEN, Solveig. Perceived problems with academic achievement in school-aged children with recurrent pain - a longitudinal study. **Scand J Public Health**, v. 49, n. 5, p. 487-494, jul. 2021. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1403494819889260?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 20 maio 2022.

ROY, Rubén; GALÁN, Santiago; SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ, Elisabet; RACINE, Mélanie; SOLÉ, Ester; JENSEN, Mark P; MIRÓ, Jordi. Cross-National Trends of Chronic Back Pain in Adolescents: Results From the HBSC Study, 2001-2014. **J Pain**, v. 23, n. 1, p. 123-130, jan. 2022. Disponível em: [https://www.jpain.org/article/S1526-5900\(21\)00294-7/fulltext](https://www.jpain.org/article/S1526-5900(21)00294-7/fulltext). Acesso em: 31 maio 2022.

SANTOS, Elisiane De Souza; BERNARDES, João Marcos; NOLL, Matias; GÓMEZ-SALGADO, Juan; RUIZ-FRUTOS, Carlos; DIAS, Adriano. Prevalence of Low Back Pain and Associated Risks in School-Age Children. **Pain Manag Nurs**, v. 22, n. 4, p. 459-464, ago. 2021. Disponível em: [https://www.painmanagementnursing.org/article/S1524-9042\(21\)00032-1/fulltext](https://www.painmanagementnursing.org/article/S1524-9042(21)00032-1/fulltext). Acesso em: 31 maio 2022.

SARAIVA, Bruna Thamyres Ciccotti; PINTO, Rafael Zambelli; OLIVEIRA, Crystian Bitencourt; ZANUTO, Edner Fernando; SCARABOTTOLO, Catarina Covolo; DELFINO, Leandro Dragueta; SUETAKE, Vinícius Yukio Botelho; GIL, Fernanda Caroline Staquencini; CHRISTOFARO, Diego Giulliano Destro. Continuity of physical activity practice from childhood to adolescence is associated with lower neck pain in both sexes and lower back

pain in girls. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 33, n. 2, p. 269–275, 2020. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-back-and-musculoskeletal-rehabilitation/bmr181136>. Acesso em: 1 fev. 2020.

SCARABOTTOLO, Catarina Covolo; PINTO, Rafael Zambelli; OLIVEIRA, Crystian Bitencourt; ZANUTO, Edner Fernando; CARDOSO, J. R.; CHRISTOFARO, Diego Giulliano Destro. Back and neck pain prevalence and their association with physical inactivity domains in adolescents. **European Spine Journal**, v. 26, n. 9, p. 2274–2280, set. 2017. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00586-017-5144-1>. Acesso em: 22 out. 2019.

SCHWERTNER, Debora Socal; OLIVEIRA, Raul A. N. S.; KOERICH, Micheline H. A. L.; MOTTA, Andréa Fontoura; PIMENTA, Adriana Lima; GIODA, Fabiane Rosa. Prevalence of low back pain in young Brazilians and associated factors: Sex, physical activity, sedentary behavior, sleep and body mass index. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 33, n. 2, p. 233–244, 2020. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-back-and-musculoskeletal-rehabilitation/bmr170821>. Acesso em: 22 out. 2019.

SILVA, Mônica R. O. G. C. M.; BADARÓ, Ana Fátima V.; DALL'AGNOL, Marinel M. Low back pain in adolescent and associated factors: A cross sectional study with schoolchildren. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 18, n. 5, p. 402–409, set-out. 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4228625/>. Acesso em: 23 out. 2019.

SMITH, Anne; BEALES, Darren; O'SULLIVAN, Peter; BEAR, Natasha; STRAKER, Leon. Low Back Pain With Impact at 17 Years of Age Is Predicted by Early Adolescent Risk Factors From Multiple Domains: Analysis of the Western Australian Pregnancy Cohort (Raine) Study. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 47, n. 10, p. 752–762, out. 2017. Disponível em: <http://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2017.7464>. Acesso em: 23 out. 2019.

STUBBS, Brendon; KOYANAGI, Ai; THOMPSON, Trevor; VERONESE, Nicola; CARVALHO, Andre F; SOLOMI, Marco; MUGISHA, James; SCHOFIELD, Patricia; COSCO, Theodore; WILSON, Nicky; VANCAMPFORT, Davy. The epidemiology of back pain and its relationship with depression, psychosis, anxiety, sleep disturbances, and stress sensitivity: Data from 43 low- and middle-income countries. **General Hospital Psychiatry**, v. 43, p. 63–70, nov-dez. 2016. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0163834316302201>. Acesso em: 29 set. 2020.

SUNDELL, Claes-Göran; BERGSTRÖM, Erik; LARSÉN, Karin. Low back pain and associated disability in Swedish adolescents. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 29, n. 3, p. 393–399, mar. 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7379313/>. Acesso em: 22 out. 2019.

TRUONG, Walter H.; PRICE, Meghan J.; AGARWAL, Kunal N.; SURYAVANSHI, Joash R.; SOMASEGAR, Sahana; THOMPSON, Micha; FABRICANT, Peter D.; DODWELL, Emily R. Utilization of a Wide Array of Nonvalidated Outcome Scales in Pediatric Orthopaedic Publications: Can't We All Measure the Same Thing? **Journal of Pediatric Orthopaedics**, v. 39, n. 2, p. E153–E158, fev. 2019. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30300277/>. Acesso: 14 dez. 2020.

VITTA, Alberto De; MARTINEZ, Mariana Gonçalves; PIZA, Nathália Toledo; SIMEÃO, Sandra Fiorelli; FERREIRA, Nathália Pascucci. Prevalência e fatores associados à dor lombar em escolares. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 8, p. 1520–1528, ago. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/yCPR449dM3DDLgZp3G3nbZD/?lang=pt>. Acesso em: 4 out. 2019.

VITTA, Alberto de; BENTO, Thiago Paulo Frascareli; CORNELIO, Guilherme Porfírio; PERRUCINI, Priscila Daniele de Oliveira; FELIPPE, Lilian Assunção; CONTI, Marta Helena Souza de. Incidence and factors associated with low back pain in adolescents: A prospective study. **Braz J Phys Ther.**, v. 25, n. 6, p. 864-873, nov-dez. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8721083/>. Acesso em: 01 jun. 2022.

WATSON, Kath D.; PAPAGEORGIU, Ann C.; JONES, Gareth T.; TAYLOR, Stewart; SYMMONS, Deborah P. M.; SILMAN, Alan J.; MACFARLANE, Gary J. Low back pain in schoolchildren: Occurrence and characteristics. **Pain**, v. 97, n. 1–2, p. 87–92, maio 2002. Disponível em: <https://journals.lww.com/00006396-200205000-00010>. Acesso em: 20 set. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, W. WHO. **International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)** [Internet]. World Health Assembly (WHA). Resolution WHA 54.21: International Classification of Functioning, Disability and Health. Genève: WHO. World Health Organization; 2001.

YAMATO, Tiê Parma; MAHER, Chris G.; TRAEGER, Adrian C.; WILLIAMS, Christopher M.; KAMPER, Steve J. Do schoolbags cause back pain in children and adolescents? A systematic review. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52, n. 19, p. 1241–1245, out. 2018. Disponível em: <http://bjsm.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bjsports-2017-098927>. Acesso em: 16 set. 2019.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O MESTRADO

Atividades Curriculares

- Disciplinas cursadas:
Metodologia da pesquisa científica; Modelo biopsicossocial na tomada de decisão clínica e na pesquisa em fisioterapia e funcionalidade; Métodos e técnicas em saúde; Andragogia e didática; Bioestatística; Seminários Avançados em pesquisa; Redação e publicação científica; Pesquisa epidemiológica.
- Componente curricular:
Proficiência
Qualificação (03/2021)
Atividades complementares de pós-graduação
- Participação do projeto de extensão Movimento - UFC, coordenado pelas professoras Fabianna Moraleida e Ana Carla Nunes.
- Reuniões científicas de acompanhamentos dos projetos de pesquisa dos discentes orientados pelas professoras Fabianna Moraleida e Ana Carla Nunes.
- Participação no projeto “Dor musculoesquelética incapacitante em crianças e adolescentes”, em parceria com a equipe de pesquisa do estudo BRasileiro de dor Incapacitante em Crianças e Adolescentes (BRINCA) da Universidade de São Paulo (UNICID) gerenciando coleta e tabulação de dados.
- Participação no projeto “Protótipo De Chatbot Para Autogestão Da Dor Lombar Na Comunidade”.

Cursos/Minicursos Extracurriculares

- Mini curso pré-jornada “Atualização em Dor Lombar” (VI Jornada de Fisioterapia)
Organização: Centro Acadêmico Sônia Gusman e Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará
Período: 28/09/2019
- Curso EAD de capacitação para aplicação do instrumento WHODAS 2.0
Organização: Núcleo de Tecnologias e Educação a Distância em Saúde da Universidade Federal do Ceará (NUTEDS/UFC), em parceria com o Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes
Período: 06 a 30/09/2019
- Minicurso online: Mendeley: gerenciador de referências
Organização: Biblioteca de Ciências Humanas da Universidade Federal do Ceará
Duração: 30 horas
Período 08/06/2020 a 08/07/2020
- Curso Online: Abordagem Multidimensional Biopsicossocial (AMB) nas Dores Lombares Crônicas
Organização: Meziat cursos - Prof. Dr. Ney Meziat Filho
Duração: 20 horas
Período: 21 a 23/08/2020
- Mini-Curso: Estudos de Revisão sistemática (como fazer).
Organização: XV Fórum Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia
Duração: 3 horas
Período: 19/11/2020
- Mini-Curso: Testes de Propriedades de Medida de Instrumentos: como fazer e como

interpretar.

Organização: XV Fórum Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia

Duração: 3 horas

Período: 20/11 2020

- Mini-curso “Princípios e aplicações de análise multivariável aplicada a pesquisa em fisioterapia”.
Organização: XV Fórum Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia
Duração: 3 horas
Período: 21/11/2020
- Curso Online de Prática Baseada em Evidências
Organização: Professor Leonardo Oliveira Pena Costa
Duração: 12 horas/aula
- Curso Online de Revisões Sistemáticas e Metanálises
Organização: Professor Leonardo Oliveira Pena Costa
Duração: 20 horas/aula
- Mini-curso pré-simpósio Internacional online em ciências da reabilitação: Causalidade e predição clínica na pesquisa em fisioterapia.
Organização: PPG Ciências da Reabilitação UFMG
Evento Online
Período: 15/03/2021
- Curso Básico de Redcap (P23)
Organização: Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará - CH-UFC
Duração: 6h
Período: 12/08 a 02/09/2021
- Curso online Inglês para pesquisadores de sucesso (IPS)
Organização: Una Assessoria Linguística
Duração: 30 horas

Eventos Científicos, Tecnológicos e/ou Culturais

Apresentação

- Encontros Universitários 2019
Abrangência: Local Evento Online
Data: 20 a 22 de maio de 2020
Instituição Organizadora: Universidade Federal do Ceará - UFC
Exposição: apresentação oral
Título: DOR LOMBAR NA ADOLESCÊNCIA DENTRO DO CONTEXTO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.
Autores: Tuyra Francisca Castro e Silva; Ana Carla Lima Nunes; Fabianna Resende de Jesus Moraleida
- Encontros Universitários 2020
Abrangência: Local Evento Online
Data: 10 a 12 de março de 2021
Instituição Organizadora: Universidade Federal do Ceará - UFC
Exposição: poster
Título: VALIDADE E CONSISTÊNCIA INTERNA DO WHODAS 2.0 PARA DOR LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA
Autores: Tuyra Francisca Castro e Silva; Ana Carla Lima Nunes; Paula Maciel de

Sousa Silva Medeiros; Fabianna Resende de Jesus Moraleida

- Encontros Universitários 2021
Abrangência Local Evento online
Data: 01 a 03 de Dezembro de 2021
Instituição Organizadora: Universidade Federal do Ceará - UFC
Exposição: apresentação oral
Título: DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE ASSISTENTE VIRTUAL E OUTRAS TECNOLOGIAS DE BAIXO CUSTO PARA PROMOVER INFORMAÇÃO E CUIDADO DA DOR LOMBAR
Autores: Ellen Magalhães Feitosa; Tuyra Francisca Castro e Silva; Ana Carla Lima Nunes; Fabianna Resende de Jesus Moraleida

Ouvinte

- Evento: VI Jornada de Fisioterapia
Organização: Centro Acadêmico Sônia Gusman e Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará
Duração: 20 horas
Período: 29 e 30/08/2019
- Evento: IV Semana de Metodologia & Produção Científica (SMPC 2019)
Organização: Biblioteca de Ciências Humanas, Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade e Biblioteca dos Cursos de Arquitetura e Design da Universidade Federal do Ceará
Período: 01 a 04/11/2019
- Evento: XV Fórum Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Fisioterapia
Organização: ABRAPG-Ft
Período: 19 a 21/11/2020 Evento Online
- Evento: Simpósio Internacional Online em Ciências da Reabilitação Organização: Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG Período: 15 e 19/03/2021
- Evento: I Symposium of Mathematics in Medicine - MathMed Organização: Instituto Federal de Educação Ciência e tecnologia do Ceará - IFCE Período: 07/08/2021 Evento online I
- Congresso Online Abrafito Organização: Associação Brasileira de Fisioterapia Traumatológico-Ortopédica - ABRAFITO Período: 24,25, 26/08/2021 Evento Online

Publicações Acadêmico-Científicas

- Resumo publicado: Is it time to rethink disability assessment in low back pain? Measurement properties of the Brazilian WHODAS 2.0 for chronic low back pain. Autores: Tuyra Francisca Castro e Silva; Paula Maciel De Sousa Silva Medeiros, Camila Ferreira Leite, Shamyry Sulyvan Castro, Ana Carla Lima Nunes, Fabianna Resende Jesus-Moraleida
Em: 2021 Back & Neck Pain Forum, 2021. 2021 Back & Neck Pain Forum, 2021. p. 124.
- Artigo submetido:
Is it time to rethink disability assessment in low back pain? Measurement properties of the Brazilian WHODAS 2.0 for chronic low back pain
Autores: Tuyra Francisca Castro e Silva; Paula Maciel De Sousa Silva Medeiros, Camila Ferreira Leite, Shamyry Sulyvan Castro, Ana Carla Lima Nunes, Fabianna

Resende Jesus-Moraleida
Revista: Disability and Health Journal

Formação Docente e Divulgação científica

- Estágio de docência. Realizado em 2020.2 na disciplina de RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS MANIPULATIVOS E MECÂNICOS do curso de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC), campus Fortaleza.
- Gerenciamento voluntário do grupo de trabalho sobre mídias digitais (inclui produção e divulgação de informações sobre dor lombar em redes sociais instagram e facebook e podcast (spotify e youtube) pertencente ao projeto de extensão Movimento - UFC.
Período: semestres 2021.1 e 2021.2

Produção Tecnológica

- Produto: material didático ou instrucional- cartilha educativa.
Título: Dor crônica e distanciamento social: como realizar o controle da dor?
Ano: 2020.
Palavras-chave: Dor Crônica, Dor Musculoesquelética, Autogestão, Manejo da dor
Meio de divulgação: Meio digital. Home page:
<https://defisio.ufc.br/pt/projeto-de-extensao-movimento-divulga-cartilha-informativ-a-sobre-gerenciamento-da-dor-cronica-em-tempos-de-pandemia/>
A cartilha aborda temas relevantes à população que apresenta a queixa de dor musculoesquelética, como conceitos de dor crônica e aguda, prática de autogerenciamento da dor, benefícios do exercício físico e orientações para diferentes faixas etárias, realização de planejamento semanal e atividades de relaxamento.
Data de publicação: 20/08/2020
- Podcast (função: gerenciamento)
Nome: MovimentoCast
Episódio zero: Apresentação
Responsáveis: Tuyra Castro e Eliomar Nunes
Participantes: Marina Carvalho, Viviane Celedonio, Eric Danilo
Temática: Apresentação do projeto de extensão Movimento e aspectos gerais sobre dor lombar.
Data de publicação: 04/06/2021
Meios de divulgação: instagram, facebook e whatsapp Plataformas: Spotify e Youtube
- Podcast (função: gerenciamento)
Nome: MovimentoCast
Episódio: Ei! É com você mesmo que estou falando!
Responsáveis: Tuyra Castro e Eliomar Nunes
Convidado: Laércio Silva
Temática: Experiências relacionadas à dor lombar e a participação no projeto de extensão Movimento.
Data de publicação: 18/06/2021
Meios de divulgação: instagram, facebook e whatsapp Plataformas: Spotify e Youtube

Banca Examinadora

- Participação em banca de Ana Ellen do Nascimento Santos
“PROGRAMA DE EXERCÍCIOS E EDUCAÇÃO EM DOR SUPORTADO POR TECNOLOGIA MÓVEL PARA INDIVÍDUOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA: UM ESTUDO PILOTO”
Trabalho de Conclusão do Curso de Fisioterapia - Universidade Federal do Ceará
Banca examinadora: Fabianna Resende De Jesus Moraleida (Orientador), Simony Lira Do Nascimento (1º Examinador) e Tuyra Francisca Castro E Silva (2º Examinador)
Período: 19/12/2019
- Participação em banca de Adriele Silva Leles
“TELEREABILITAÇÃO NO TRATAMENTO DA DOR LOMBAR CRÔNICA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: RELATO DE CASO”
Trabalho de Conclusão do Curso de Fisioterapia- Universidade Federal do Ceará
Banca examinadora: Fabianna Resende de Jesus Moraleida (Orientador), Pedro Olavo de Paula Lima (1º Examinador) e Tuyra Francisca Castro e Silva (2º Examinador)
Período: 21/01/2022

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Aos pais (ou responsáveis),

O menor sob sua responsabilidade está sendo convidado por mim, Fabianna Resende de Jesus Moraleida, a participar da pesquisa intitulada “DOR MUSCULOESQUELÉTICA INCAPACITANTE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES”. Você não deve autorizar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

O objetivo deste estudo é compreender sobre a dor no corpo em crianças e adolescentes residentes na cidade de Fortaleza – CE, como isso irá afetar suas vidas e o que irá acontecer ao longo do tempo devido a dor. Caso você autorize a participação da criança e/ou adolescente sob sua responsabilidade, ele responderá três questionários na escola (em sala de aula). Estes questionários contêm questões sobre presença e impacto de dor na vida da criança e/ou adolescente, além de outras questões sobre sinais e sintomas que podem contribuir com a dor, como estilo de vida, qualidade do sono e seus sentimentos. Aproveitamos para convidar você a também participar respondendo algumas questões (em seu próprio domicílio) sobre a criança e/ou adolescente que está sob seus cuidados. Os questionários são curtos e não vão tomar muito seu tempo. Fique tranquilo, não existem respostas certas ou erradas e procure responder sem consultar a criança e/ou adolescente.

É importante que você esteja ciente que, ao participar deste estudo e relatar este tipo de dor que estamos investigando, a criança e/ou adolescente será acompanhado por dois anos, através de e-mail ou telefone (o que for melhor para você e para ele) para entendermos como essa dor se comporta ao longo do tempo. Esse acompanhamento é simples e se fará através de perguntas rápidas e objetivas. O acompanhamento será feito a cada 3, 6, 12, 18 e 24 meses após essa primeira avaliação.

Acreditamos que com o desenvolvimento deste projeto será possível identificar as crianças e os adolescentes que tenham prejuízo em suas vidas devido dor musculoesquelética incapacitante, quais motivos podem estar relacionados e o que ocorrerá com essa dor ao longo do tempo, na tentativa de minimizar seus efeitos e ajudar com os cuidados em saúde desse público. Esperamos que os resultados deste estudo tragam informações que contribuam com o conhecimento sobre o impacto da dor musculoesquelética nas crianças e adolescentes para gestores da educação, profissionais de saúde, pais e/ou responsáveis, e para a própria população de crianças e adolescentes em Fortaleza.

Informamos que os riscos dessa pesquisa são mínimos e estão relacionados a um possível constrangimento ao expor informações pessoais, expressar pensamentos e sentimentos nunca revelados, divulgação dos dados confidenciais (registrados no TCLE). Com a finalidade de diminuir esses possíveis riscos, garantimos que todas as informações escritas neste questionário não serão divulgadas pelos pesquisadores para ninguém e serão utilizadas somente para este estudo e as informações dadas por vocês não permitirão a sua identificação, exceto aos responsáveis pela pesquisa.

Os resultados da pesquisa serão utilizados para elaborar trabalhos acadêmicos e palestras para a comunidade escolar. Asseguramos também que, a qualquer momento, você poderá ter acesso às informações referentes à pesquisa, podendo ser obtidas por telefone ou no endereço do pesquisador responsável. Informamos ainda, que a participação será voluntária e você não receberá pagamento relacionado à participação, bem como não há despesas pessoais em qualquer fase do estudo. Garantimos ainda a liberdade para retirar-se da pesquisa a qualquer momento e retirar seu consentimento. Sua recusa em autorizar a participação da criança e/ou

adolescente no estudo não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

Esta pesquisa está sob a coordenação da pesquisadora profa. Dra. Fabianna Resende de Jesus Moraleida vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da Universidade Federal do Ceará. Em qualquer etapa do estudo, o participante terá acesso à pesquisadora para esclarecimento de eventuais dúvidas. Contato: Fabianna Resende de Jesus Moraleida, telefone: (85) 988962008, endereço eletrônico: fabiannamoraleida@gmail.com.

Endereço da responsável pela pesquisa:

Nome: Fabianna Resende De Jesus Moraleida
Instituição: Universidade Federal do Ceará
Endereço: Rua Major Weyne, 1440
Telefones para contato: (85) 988962008

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344/46. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).

O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

O abaixo assinado _____, ____ anos, RG: _____, declara que é de livre e espontânea vontade que está como participante desta pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

Fortaleza, ____/____/____

Nome do participante da pesquisa Data Assinatura

Nome do pesquisador Data Assinatura

Nome da testemunha Data Assinatura
(se o voluntário não souber ler)

Nome do profissional Data Assinatura
que aplicou o TCLE

APÊNDICE B - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Você está sendo convidado(a) como participante da pesquisa: “DOR MUSCULOESQUELÉTICA INCAPACITANTE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES”.

Neste estudo planejamos entender sobre a dor no corpo em crianças e adolescentes, como isso irá afetar suas vidas e o que irá acontecer ao longo do tempo devido a dor. Ao concordar em participar, você responderá a perguntas sobre dor no corpo e como essa dor pode dificultar suas atividades, além de outras questões sobre sinais e sintomas que podem contribuir com sua dor, como hábitos do seu dia, qualidade do sono e seus sentimentos. E caso apresente o tipo de dor investigada neste estudo, você será acompanhado por um período de 24 meses com contato por e-mail ou telefone, o que for melhor para você e para seus responsáveis. Seus pais (e/ou responsáveis) já conhecem este estudo, aceitaram a sua participação e também participaram respondendo algumas perguntas.

É importante que você responda aos questionários sozinho e responda às perguntas pensando apenas no que você sente. Não existe resposta certa ou errada nestes questionários, então você pode responder o que mais representa o seu sentimento. Os questionários são curtos e não vão tomar muito seu tempo. Se você tiver dúvida em alguma questão do questionário, é importante que você pergunte ao seu professor e não ao seu colega de sala, pois somente o professor poderá te ajudar.

O motivo que nos leva a estudar esse assunto é por acreditarmos que com o desenvolvimento deste estudo será possível identificar as crianças e os adolescentes que tenham prejuízo em suas vidas devido dor musculoesquelética incapacitante, quais motivos podem estar relacionados, e o que ocorrerá com essa dor ao longo do tempo, na tentativa de minimizar seus efeitos e ajudar com os cuidados em saúde desse público. Esperamos que os resultados deste estudo tragam informações que contribuam com o conhecimento sobre o impacto da dor musculoesquelética nas crianças e adolescentes para gestores da educação, profissionais de saúde, pais e/ou responsáveis, e para a própria população de crianças e adolescentes em Fortaleza.

Este estudo apresenta risco mínimo e está relacionado a alguma questão que você sinta vergonha em responder. Para diminuir esses possíveis riscos, todas as informações escritas neste questionário não serão divulgadas pelos pesquisadores para ninguém e serão utilizadas somente para este estudo. Mas, qualquer informação deste questionário que você irá preencher (caso aceite participar do estudo) poderá ser conversada com seus pais (e/ou responsáveis), professores, amigos ou qualquer pessoa que você sentir vontade de contar.

Nenhum pagamento será dado pela sua participação e você não precisará pagar por nada. Você será informado(a) sobre tudo que tiver dúvida. O responsável por você poderá retirar a autorização ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e caso não queira participar você não terá nenhum problema com o pesquisador. Os resultados estarão à sua disposição quando a pesquisa terminar. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá

modificar a decisão de participar, se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste Termo de Assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Fortaleza, ____ de _____ de ____ .

Nome do participante

Assinatura

Nome da pesquisadora principal

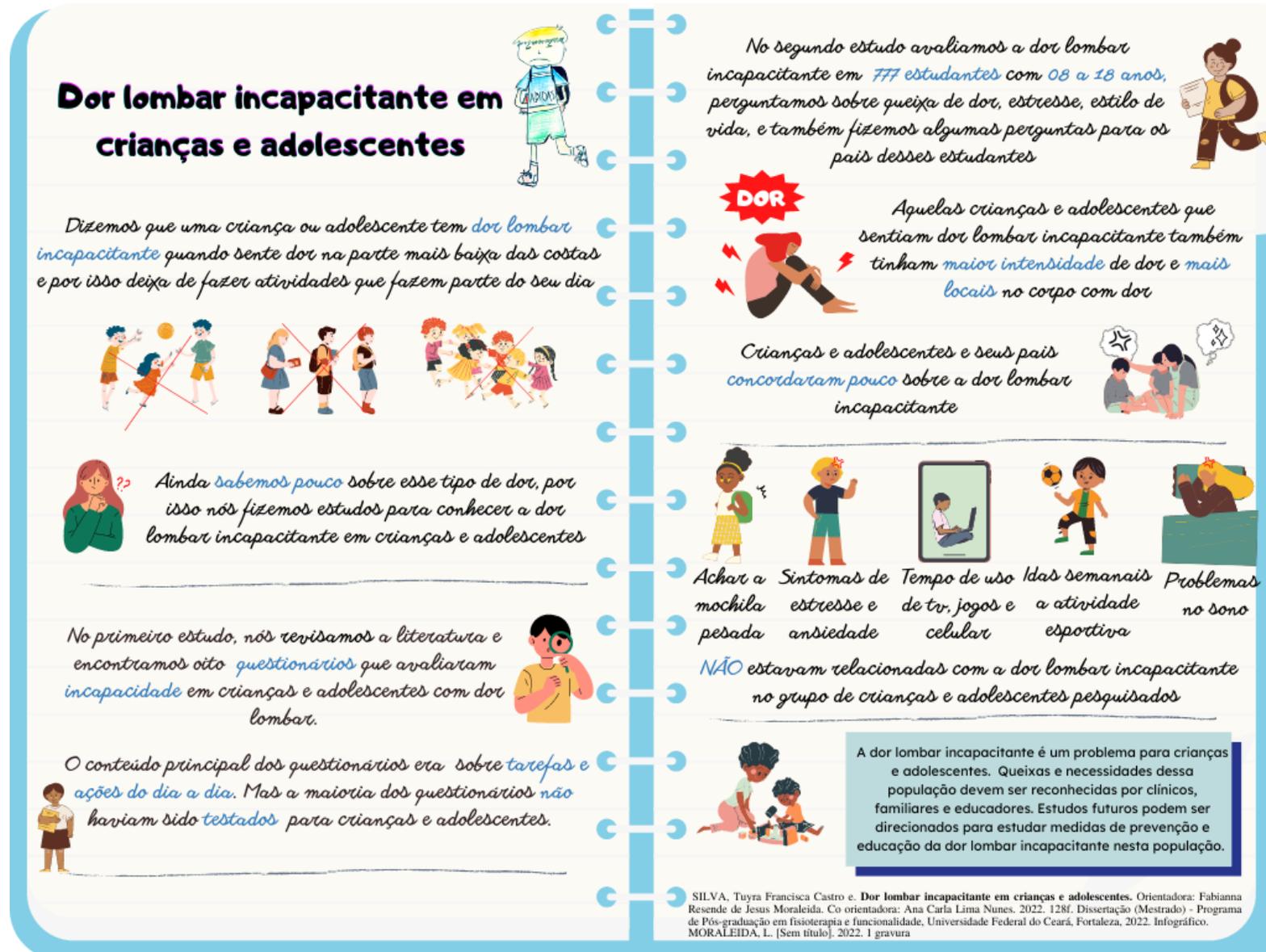
Assinatura

Endereço da responsável pela pesquisa:

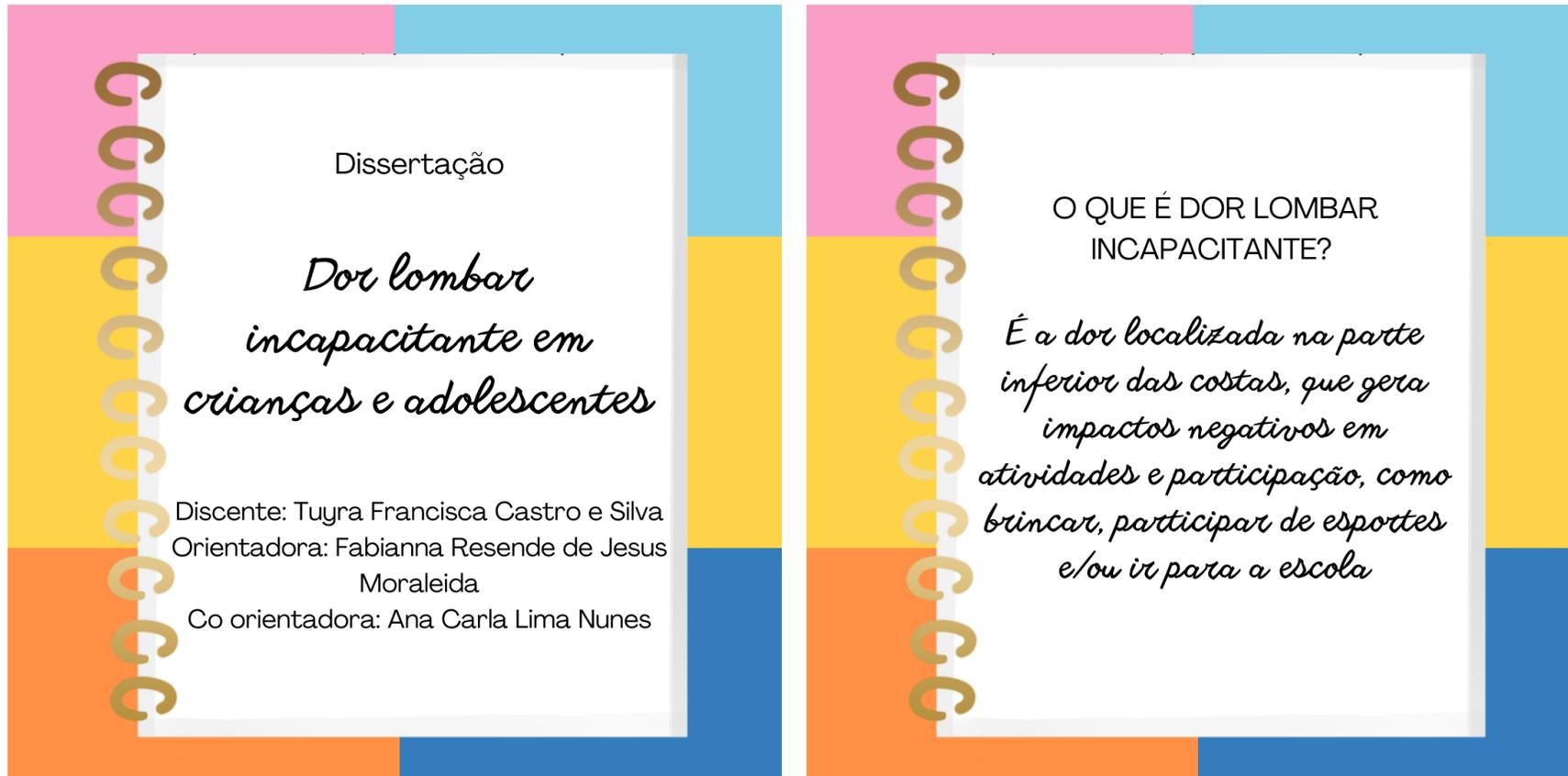
Nome: Fabianna Resende De Jesus Moraleida
Instituição: Universidade Federal do Ceará
Endereço: Rua Major Weyne, 1440
Telefones para contato: (85) 988962008

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344/46. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).
O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

APÊNDICE C INFOGRÁFICO INFORMATIVO PARA LEIGOS



APÊNDICE D - CARD DE DIVULGAÇÃO DO ESTUDO PARA LEIGOS



POR QUE ESSE ESTUDO É IMPORTANTE?

As informações sobre dor lombar em crianças e adolescentes são limitadas. Portanto, este estudo buscou investigar a dor lombar incapacitante nesta população a partir de dois produtos.

ESTE ESTUDO MOSTRA

No primeiro produto, revisamos o que existe na literatura sobre questionários que avaliam incapacidade em crianças e adolescentes com dor lombar.

Encontramos a maior parte deles mede tarefas e ações do dia a dia, mas poucos questionários foram adaptados para uso nesta população.

ESTE ESTUDO MOSTRA

No segundo produto, avaliamos a dor lombar incapacitante em 777 crianças e adolescentes com idades de 08 a 18 anos.

Encontramos que naqueles com esta dor havia dor mais intensa, maior quantidade de locais no corpo com dor. Também observamos que os seus pais concordavam pouco com a queixa de dor lombar incapacitante.

PONTOS IMPORTANTES

A dor lombar incapacitante é um problema para crianças e adolescentes. Queixas e necessidades dessa população devem ser reconhecidas por clínicos, familiares e educadores.

Estudos futuros podem ser direcionados para estudar medidas de prevenção e educação da dor lombar incapacitante nesta população



The image shows a spiral-bound notebook cover with a white central panel. The cover is decorated with a colorful border: pink at the top left, light blue at the top right, yellow on the sides, and orange and dark blue at the bottom. A gold spiral binding is visible on the left edge. The white panel contains the following text and logos from top to bottom:

- UFC logo (University of Ceará)
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
- PPGFISIO UFC logo (Postgraduate Program in Physiotherapy and Functionality)
- PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA E FUNCIONALIDADE
- MOVIMENTO logo (Movement)
- PROJETO DE EXTENSÃO MOVIMENTO

ANEXO A - REGISTRO REVISÃO SISTEMÁTICA NO PROSPERO



Tuyra Castro <castrotuyra@gmail.com>

PROSPERO Registration message [231308]

3 mensagens

CRD-REGISTER <irss505@york.ac.uk>
Responder a: CRD-REGISTER <irss505@york.ac.uk>
Para: "castrotuyra@gmail.com" <castrotuyra@gmail.com>

15 de março de 2021 08:40

Dear Miss Castro,

Thank you for submitting details of your systematic review "Measurement of functioning and disability in children and adolescents with low back pain: a systematic review" to the PROSPERO register. We are pleased to confirm that the record will be published on our website within the next hour.

Your registration number is: CRD42021231308

You are free to update the record at any time, all submitted changes will be displayed as the latest version with previous versions available to public view. Please also give brief details of the key changes in the Revision notes facility and remember to update your record when your review is published. You can log in to PROSPERO and access your records at <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO>.

Comments and feedback on your experience of registering with PROSPERO are welcome at crd-register@york.ac.uk

Best wishes for the successful completion of your review.

Yours sincerely,

Lucy Beresford
PROSPERO Administrator
Centre for Reviews and Dissemination
University of York
York YO10 5DD
t: +44 (0) 1904 321049
e: CRD-register@york.ac.uk
www.york.ac.uk/inst/crd

PROSPERO is funded by the National Institute for Health Research and produced by CRD, which is an academic department of the University of York.

Email disclaimer: <https://www.york.ac.uk/docs/disclaimer/email.htm>

Other non-commercial resources that may be of interest
SRDR-Plus is a systematic review data management and archival tool that is available free of charge <http://srdplus.ahrq.gov>.

ANEXO B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Dor musculoesquelética incapacitante em crianças e adolescentes.

Pesquisador: Fabianna Resende de Jesus Moraleida

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 38420620.5.1001.5054

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.987.737

ANEXO C - QUESTIONÁRIO BASE PARA AS CRIANÇAS E ADOLESCENTES



QUESTIONÁRIO PARA AS CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Nome de criança ou
adolescente:

Data:

Idade:

Gênero: () Feminino ()
Masculino

Nome da escola:

Como você descreve a sua
relação com a sua família?

() Excelente
() Boa
() Não muito boa
() Ruim

Você acha que a sua mochila é
pesada?

() Sim () Não

Se sim, quão pesada você acha
que é a sua mochila?

() Muito pesada
() Pesada
() Não muito pesada

Como você costuma carregar
sua mochila?

() Nos dois ombros
() Em um ombro
() De outra forma –
Como? _____

Você pratica algum esporte
regularmente?

() Sim () Não

Se sim, qual?

Quantas vezes por semana você
pratica esse esporte?

ANEXO D - PRESENCE AND IMPACT OF PAIN IN KIDS (PIP-KIDS) QUESTIONNAIRE MODIFICADO



Avaliação da presença e do impacto da dor em criança e/ou adolescente

(Adaptado de O'Sullivan)

Presença de dor

1. Você sentiu alguma dor nas costas, pescoço, braços (incluindo mãos) ou pernas (incluindo pés) no último mês? Sim Não

2. Se sim, qual região doeu com mais frequência?

costas pescoço braços pernas

3. Você teve alguma lesão esportiva no último mês? Lesão esportiva é definida como qualquer lesão resultante de atividade esportiva que faça você faltar na escola, ou que restrinja a sua participação em atividades normais ou atividades esportivas. Sim Não

4. A sua dor nas costas, pescoço, braços ou pernas já durou mais de 3 meses indo e vindo (pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias)? Sim Não

5. A sua dor nas costas, pescoço, braços ou pernas já durou mais de 3 meses de forma contínua (dói mais ou menos todos os dias)? Sim Não

Impacto da dor

6. Você procurou orientação ou tratamento de profissionais de saúde para sua dor nas costas, pescoço, braços ou pernas no último mês? Sim Não

7. Você tomou algum medicamento para aliviar a sua dor nas costas, pescoço, braços ou pernas no último mês? Sim Não

8. Você faltou na escola devido à dor nas costas, pescoço, braços ou pernas no último mês? Sim Não

9. A sua dor nas costas, pescoço, braços ou pernas interferiu nas suas atividades normais no último mês? Sim Não

10. A sua dor nas costas, pescoço, braços ou pernas interferiu nas suas atividades físicas recreacionais (exemplo: esporte, caminhada, ciclismo etc.) no último mês? Sim Não

A. Se a dor que você está sentindo mais frequente é nas **COSTAS**, indique a região específica:

Região dorsal (meio das costas)

Região lombar (parte de baixo das costas)

ANEXO E - NUMERICAL RATING SCALE (NRS)



Escala Numérica da Dor (*Pain* NRS)

Atenção! Essa parte só deve ser respondida se você respondeu que sentiu dor nas costas, pescoço, braços ou pernas, no questionário anterior. Aqui, nós queremos entender a intensidade da dor que você mencionou anteriormente. Eu gostaria que você desse uma nota para sua dor numa escala de 0 a 10, em que 0 seria nenhuma dor e 10 seria a pior dor possível. Por favor, assinale com o "X" um número que represente a sua **média diária de dor no último mês**.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nenhuma Dor										Pior dor possível

ANEXO F - PSYCHOSOMATIC QUESTIONNAIRE FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS BRAZILIAN-PORTUGUESE VERSION**Avaliação de sintomas psicossomáticos**

(Adaptado de Linden & Dijkman)

-
1. Você já se sentiu apático? (sem vontade de fazer qualquer coisa) Frequentemente As vezes Nunca
-
2. Você já se sentiu cansado sem saber exatamente o motivo? Frequentemente As vezes Nunca
-
3. Você já teve dor de cabeça devido à tensão? Frequentemente As vezes Nunca
-
4. Já aconteceu de você ficar sem vontade de comer? Frequentemente As vezes Nunca
-
5. Você tem dificuldade para dormir? Frequentemente As vezes Nunca
-
6. Você tem uma pele sensível, que rapidamente apresenta vermelhidão, manchas ou coceira quando entra em contato com algo? Frequentemente As vezes Nunca
-
7. Você já sentiu dor na barriga, perto da região do umbigo? Frequentemente As vezes Nunca
-
8. Você já sentiu que seus músculos não conseguem relaxar muito bem? Frequentemente As vezes Nunca
-
9. Você as vezes chora muito, sem ter muitas razões para isso? Frequentemente As vezes Nunca
-

ANEXO G - QUESTIONÁRIO BASE PARA OS RESPONSÁVEIS

página 1



QUESTIONÁRIO PARA OS PAIS (E/OU RESPONSÁVEIS)

Sobre os pais e/ou responsáveis		
Nome do responsável:		Data:
Grau de parentesco:	<input type="checkbox"/> Mãe <input type="checkbox"/> Pai <input type="checkbox"/> Outro – Qual? ____	
Gênero:	<input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	
Idade:		
Nível de escolaridade:	<input type="checkbox"/> Nunca estudou <input type="checkbox"/> Ensino fundamental (1º grau) incompleto <input type="checkbox"/> Ensino fundamental (1º grau) completo <input type="checkbox"/> Ensino médio (2º grau) incompleto <input type="checkbox"/> Ensino médio (2º grau) completo <input type="checkbox"/> Ensino superior (3º grau) incompleto <input type="checkbox"/> Ensino superior (3º grau) completo <input type="checkbox"/> Pós-graduação incompleto <input type="checkbox"/> Pós-graduação completo	
Estado civil:	<input type="checkbox"/> Solteira(o) <input type="checkbox"/> Mora junto <input type="checkbox"/> Casada(o) <input type="checkbox"/> Separada(o) <input type="checkbox"/> Divorciada(o) <input type="checkbox"/> Viúva(o)	
Como você avaliaria a sua saúde?	<input type="checkbox"/> Muito boa <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito ruim	
Nível socioeconômico	<input type="checkbox"/> Classe A1 (entre R\$ 8.099,01 a R\$ 14.366,00 por mês) <input type="checkbox"/> Classe A2 (entre R\$ 4.558,01 a R\$ 8.099,00 por mês) <input type="checkbox"/> Classe B1 (entre R\$ 2.327,01 a R\$ 4.558,00 por mês) <input type="checkbox"/> Classe B2 (entre R\$ 1.391,01 a R\$ 2.327,00 por mês) <input type="checkbox"/> Classe C1 (entre R\$ 933,01 a R\$ 1.391,00 por mês) <input type="checkbox"/> Classe C2 (entre R\$ 618,01 a R\$ 933,00 por mês) <input type="checkbox"/> Classe D (entre R\$ 403,01 a R\$ 618,00 por mês) <input type="checkbox"/> Classe E (até R\$403,00 por mês)	
Você acha que a mochila da(o) sua(seu) filha(o) é muito pesada?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ele(ela) não usa mochila	



Sobre a criança e/ou adolescente

Nome da criança:

Idade da criança:

Gênero: () Feminino () Masculino

Altura da criança:

Peso da criança:

Nome da escola:

Sua(seu) filha(o) tem diagnóstico de alguma condição dolorosa contínua (por exemplo, artrite juvenil, fibromialgia, enxaqueca, escoliose, síndrome do intestino irritável).

() Sim () Não

Qual é o diagnóstico? _____

Sua(seu) filha(o) tem alguma doença neurológica ou outro comprometimento cognitivo com diagnóstico de um médico?

() Sim () Não

Se sim, qual é o diagnóstico? _____

Sua(seu) filha(o) realizou alguma cirurgia no **último mês**?

() Sim () Não

Se sim, qual? _____

Sua(seu) filha(o) teve alguma fratura no **último mês**?

() Sim () Não

Se sim, qual? _____

Como sua(seu) filha(o) vai para escola?

() Carro

() Perua

() Moto

() Ônibus

() Trem

() Andando

() Bicicleta

() Outro – Qual?

Quantas horas sua(seu) filha(o) passa assistindo TV ou jogando jogos (no computador ou videogames) por dia?

() Menos de 1 hora

() 1-2 horas

() 3-5 horas

() Mais de 5 horas

Quantas horas sua(seu) filha(o) passa utilizando o celular por dia?

() Menos de 1 hora

() 1-2 horas

() 3-5 horas

() Mais de 5 horas

ANEXO H - PRESENCE AND IMPACT OF PAIN IN KIDS (PIP-KIDS) QUESTIONNAIRE MODIFICADO VERSÃO RESPONSÁVEIS



Avaliação da presença e do impacto da dor em criança e/ou adolescente

(Adaptado de O'Sullivan)

Presença de dor	
1. Sua(seu) filha(o) sentiu alguma dor nas costas, pescoço, braços (incluindo mãos) ou pernas (incluindo pés) no último mês?	() Sim () Não () Não sei dizer
2. Se sim, qual região doeu com mais frequência? () costas () pescoço () braços () pernas	
3. Sua(seu) filha(o) teve alguma lesão esportiva no último mês? Lesão esportiva é definida como qualquer lesão resultante de atividade esportiva que faça você faltar na escola, ou que restrinja a sua participação em atividades normais ou atividades esportivas.	() Sim () Não () Não sei dizer
4. A dor nas costas, pescoço, braços ou pernas da(o) sua(seu) filha(o) já durou mais de 3 meses indo e vindo (pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias)?	() Sim () Não () Não sei dizer
5. A dor nas costas, pescoço, braços ou pernas da(o) sua(seu) filha(o) já durou mais de 3 meses de forma contínua (dói mais ou menos todos os dias)?	() Sim () Não () Não sei dizer
Impacto da dor	
6. Sua(seu) filha(o) procurou orientação ou tratamento de profissionais de saúde para a dor nas costas, pescoço, braços ou pernas no último mês?	() Sim () Não () Não sei dizer
7. Sua(seu) filha(o) tomou algum medicamento para aliviar a dor nas costas, pescoço, braços ou pernas no último mês?	() Sim () Não () Não sei dizer
8. Sua(seu) filha(o) faltou na escola devido à dor nas costas, pescoço, braços ou pernas no último mês?	() Sim () Não () Não sei dizer
9. A dor nas costas, pescoço, braços ou pernas da(o) sua(seu) filha(o) interferiu nas atividades normais dela(e) no último mês?	() Sim () Não () Não sei dizer
10. A dor nas costas, pescoço, braços ou pernas da(o) sua(seu) filha(o) interferiu nas atividades físicas recreacionais dela(e) (exemplo: esporte, caminhada, ciclismo etc.) no último mês?	() Sim () Não () Não sei dizer
<p>A. Se a dor que a(o) sua(seu) filha(o) está sentindo mais frequente é nas COSTAS, indique a região específica:</p> <p>() Região dorsal (meio das costas)</p> <p>() Região lombar (parte de baixo das costas)</p>	

ANEXO I - QUESTIONÁRIO PEDIÁTRICO DO SONO



QUESTIONÁRIO PARA OS PAIS (E/OU RESPONSÁVEIS)

Questionário Pediátrico do Sono (por favor assinale apenas uma resposta por linha) (Pediatric Sleep questionnaire – Chervin, 2000)			
Enquanto dorme, o seu filho...	Sim	Não	Não sabe
A1 ... ronca mais de metade do tempo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A2 ... ronca sempre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A3 ... ronca alto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A4 ... tem uma respiração pesada ou com ruídos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A5 ... tem dificuldade ou faz grande esforço para respirar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Já alguma vez...			
A6 ... viu seu filho parar de respirar durante a noite?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O seu filho...			
A7 ... tem tendência a respirar pela boca durante o dia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A8 ... acorda de manhã com a boca seca?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A9 ... costuma fazer ocasionalmente xixi na cama?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O seu filho...			
B1 ... acorda de manhã com muito sono?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B2 ... apresenta sonolência durante o dia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B3 A professora ou outro responsável comentou que o seu filho parece sonolento durante o dia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B4 É difícil acordar o seu filho de manhã?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B5 O seu filho acorda com dores de cabeça de manhã?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B6 Alguma vez o seu filho parou de crescer ao ritmo normal desde o nascimento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B7 O seu filho tem excesso de peso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O seu filho...			
C1 ... parece não ouvir quando falamos diretamente com ele	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C2 ... tem dificuldades de organizar tarefas e atividades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C3 ... é facilmente distraído por estímulos externos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C4 ... mexe constantemente com as mãos e os pés e se remexe na cadeira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5 ... é inquieto ou se comporta como se tivesse “sempre com as pilhas ligadas”	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C6 ... interrompe os outros ou se intromete (por exemplo, em conversas ou em jogos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>