

## EDITORIAL

**EDUCAÇÃO EM NEUROCIÊNCIA DA DOR PARA  
CRIANÇAS E ADOLESCENTES:  
PERSPECTIVAS ATUAIS E DESAFIOS***EDUCATION IN PAIN NEUROSCIENCE FOR CHILDREN AND  
ADOLESCENTS: CURRENT PERSPECTIVES AND CHALLENGES*

A dor crônica é uma condição clínica comum entre crianças e adolescentes que afeta significativamente o bem-estar físico, mental, e a qualidade de vida<sup>1,2</sup>. Embora a prevalência exata de crônica em crianças e adolescentes não seja clara, estima-se que ela varie de 11 a 38%<sup>1</sup>. A dor crônica em crianças e adolescentes pode ter um impacto negativo em muitos aspectos da vida, incluindo o sono, o movimento, as relações interpessoais, a participação escolar e o nível de escolaridade<sup>3,4</sup>. Os tipos mais frequentes de dor crônica em crianças e adolescentes incluem cefaleia, dor abdominal e a dor musculoesquelética<sup>1</sup>.

A literatura atual apresenta evidências de que a experiência de dor crônica é modulada por fatores biológicos, psicológicos e sociais, como idade, sexo, distúrbios do sono, inatividade física, ansiedade, depressão, interação e status socioeconômico da família<sup>3,5,6</sup>. Um manejo eficaz da dor é crucial para alterar seu curso a longo prazo e desenvolver estratégias de enfrentamento adequadas<sup>3</sup>. Por outro lado, o manejo inadequado da dor crônica na infância, pode contribuir para a sua persistência na idade adulta e provocar maiores níveis de incapacidade para as atividades diárias e laborais, alterações psiquiátricas, aumento do risco de consumo de opioides e redução da qualidade de vida<sup>7,8</sup>.

No manejo da dor crônica, é importante considerar que a experiência de dor deve ter uma abordagem que reconheça a influência dos fatores biológicos, psicológicos, sociais, ambientais e comportamentais. Nesse sentido, a educação em neurociência da dor (END) é uma intervenção de primeira linha que visa fornecer uma linguagem comum entre profissionais de saúde e pacientes, para comunicar a natureza biopsicossocial e a complexidade da dor<sup>9,10</sup>. A END tem sido usada em adultos para modificar crenças inadequadas relacionadas à dor e reduzir o valor de ameaça percebido da dor<sup>9-11</sup> por meio da compreensão individual da neurofisiologia da dor<sup>11</sup>. A END pode ser implementada por meio de metáforas, vídeos, cartilhas, jogos interativos e recursos online<sup>12</sup>. No entanto, é crucial que o formato de entrega considere a idade, formação educacional e aspectos culturais da população-alvo<sup>11</sup>.

Embora haja evidências sobre a eficácia da END em adultos com dor crônica, há uma lacuna significativa na literatura sobre seu conteúdo e métodos de aplicação em crianças e adolescentes<sup>12</sup>. No geral, os conteúdos abordados variam entre a neurofisiologia da dor<sup>11</sup>, a influência de fatores biopsicossociais sobre a dor<sup>11</sup>, conceitos de dor aguda e crônica<sup>13</sup>, escalas de medição da dor<sup>14</sup>, medicação<sup>14</sup>, exercícios físicos<sup>15</sup>, autogestão e estratégias de enfrentamento<sup>11</sup>, e o papel da equipe multidisciplinar no controle da dor<sup>16</sup>. Os métodos de entrega variam entre cartilhas<sup>17</sup>, vídeos<sup>16</sup>, apresentação de slide<sup>13</sup>, aula presencial<sup>15</sup>, realidade virtual<sup>18</sup>, jogo de tabuleiro<sup>19</sup>, história em quadrinhos<sup>11</sup> e aplicativo de smartphone<sup>20</sup>.

Juliana Rezende<sup>1</sup> Elisa Van Eyken<sup>1</sup> Felipe J J Reis<sup>1,2,3\*</sup> 

1. Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)

2. Pain in Motion Research Group, Department of Physiotherapy, Human Physiology and Anatomy, Faculty of Physical Education &amp; Physiotherapy, Vrije Universiteit Brussel, Brussels, Belgium.

3. School of Physical and Occupational Therapy, Faculty of Medicine, McGill University, Montreal, Canadá

\*E-mail: felipe.reis@ifrj.edu.br



Copyright: © 2024. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Em relação a efetividade da END para crianças, uma revisão sistemática recente identificou 10 estudos que compararam a END com qualquer outra intervenção para os desfechos conhecimento, crenças, atitudes e comportamentos dos cuidadores e das crianças. Os autores identificaram certeza da evidência baixa a favor da END no conhecimento e nas crenças dos cuidadores em comparação com outro método de educação, certeza da evidência muito baixa a favor da END combinada com exercício em adolescentes com dor cervical idiopática crônica e certeza de evidência muito baixa para um efeito pequeno nas atitudes relacionadas após a END em comparação com um programa de educação alternativo. Segundo os autores, os resultados dessa revisão foram influenciados pelo número reduzido de ensaios clínicos incluídos, alto risco de viés e a heterogeneidade das amostras<sup>21</sup>.

O interesse na utilização da END para o tratamento e prevenção da dor crônica em crianças e adolescentes tem crescido nos últimos anos. No Brasil, o nosso grupo desenvolveu um recurso para END baseada em uma história em quadrinhos que aborda conceitos importantes sobre a neurofisiologia da dor e estratégias de enfrentamento. O texto e as ilustrações foram adaptados para crianças de oito a 12 anos<sup>11</sup>. Esse material pode ser acessado gratuitamente pelo link ([https://pesquisaemdor.com.br/?page\\_id=84](https://pesquisaemdor.com.br/?page_id=84)). No entanto, reconhecemos que a END é um tema recente e com alguns desafios que ainda precisam ser superados. Entre eles, destacam-se o desenvolvimento de instrumentos de medida específicos para crianças e adolescentes, a criação de estratégias de END que considerem fatores como idade, design, linguagem e formato de entrega, bem como a inclusão de familiares, cuidadores e educadores nos estudos. Embora haja avanços significativos e evidências promissoras do potencial impacto positivo da END nesse grupo, é preciso progredir no desenvolvimento e na investigação de abordagens de END que sejam custo-efetivas e de fácil implementação.

## REFERÊNCIAS

1. King S, Chambers CT, Huguet A, MacNevin RC, McGrath PJ, Parker L, et al. The epidemiology of chronic pain in children and adolescents revisited: a systematic review. *Pain*. 2011;152(12):2729–38.
2. Miró J, Roman-Juan J, Sánchez-Rodríguez E, Solé E, Castarlenas E, Jensen MP. Chronic pain and high impact chronic pain in children and adolescents: a cross-sectional study. *J Pain*. 2023;24(5):812–23.
3. Cookley R, Wihak T. Evidence-based psychological interventions for the management of pediatric chronic pain: new directions in research and clinical practice. *Children*. 2017;4(2):9.
4. Groenewald CB, Giles M, Palermo TM. School absence associated with childhood pain in the United States. *Clin. J. Pain*. 2019;35(6):525.
5. Friedrichsdorf S, Giordano J, Desai Dakoji K, Warmuth A, Daughtry C, Schulz C. Chronic Pain in Children and Adolescents: Diagnosis and Treatment of Primary Pain Disorders in Head, Abdomen, Muscles and Joints. *Children*. 2016;3(4):42–42.
6. Reis FJ, Nijs J, Parker R, Sharma S, Wideman TH. Culture and musculoskeletal pain: strategies, challenges, and future directions to develop culturally sensitive physical therapy care. *Braz. J. Phys. Ther.* 2022;100442.
7. Harrison LE, Pate JW, Richardson PA, Ickmans K, Wicksell RK, Simons LE. Best-evidence for the rehabilitation of chronic pain part 1: pediatric pain. *J. Clin. Med.* 2019;8(9):1267.
8. Smith JA, Russo L, Santayana N. Fear avoidance predicts persistent pain in young adults with low back pain: a prospective study. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2021;51(8):383–91.
9. Louw A, Zimney K, Puentedura EJ, Diener I, Adriaan Louw PT, Kory Zimney PT, et al. The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: A systematic review of the literature. *Physiother Theory Pract.* 2016;32(5):332–55.
10. Louw A, Puentedura EJ, Zimney K, Schmidt S. Know Pain, know gain? A perspective on pain neuroscience education in physical therapy. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2016;46(3):131–4.
11. Reis F, Palermo TM, Acalantis L, Nogueira LC, Meziat-Filho N, Louw A, et al. "A journey to learn about pain": the development and validation of a comic book about pain neuroscience education for children. *Braz. J. Phys. Ther.* 2021;26(1):100348–100348.
12. Ickmans K, Rheel E, Rezende J, Reis FJJ. Spreading the word: pediatric pain education from treatment to prevention. *Arch. Physiother.* 2022;12(1):1–16.
13. Sastre-Munar A, Romero-Franco N. Pain Education in the Wellness, Training Performance, and Pain Intensity of Youth Athletes: An Experimental Study. *Em MDPI*; 2024. p. 215.
14. Crandall M, Lammers C, Senders C, Braun JV, Savedra M. Children's pre-operative tonsillectomy pain education: clinical outcomes. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72(10):1523–33.
15. Andias R, Sa-Couto P, Silva A. Blended-Learning Pain Neuroscience Education and Exercise in High School Students With Chronic Neck Pain: a Randomized Controlled Trial. *Physical therapy.* 2022;102(6).
16. Martí L, Castarlenas E, Solé E, de la Vega R, Miró J. Video-based pain education in schools: a study with adolescents. *Clin. J. Pain.* 2021;37(3):199–205.
17. Andias R, Neto M, Silva AG. The effects of pain neuroscience education and exercise on pain, muscle endurance, catastrophizing and anxiety in adolescents with chronic idiopathic neck pain: a school-based pilot, randomized and controlled study. *Physiother Theory Pract.* 2018;34(9):682–91.
18. Louw A, Louw C, Flynn T. Case report: pain neuroscience education using virtual reality. *Pain and Rehabilitation.* 2019;2019(46):4–7.
19. Bacardit Pintó P, Ickmans K, Rheel E, Iwens M, Meeus M, Nijs J, et al. Do parental pain knowledge, catastrophizing, and hypervigilance improve following pain neuroscience education in healthy children? *Children.* 2021;8(5):420.
20. Shaygan M, Jaber A. The effect of a smartphone-based pain management application on pain intensity and quality of life in adolescents with chronic pain. *Sci. Rep.* 2021;11(1):6588.
21. Fechner R, Verhagen A, Alcock M, Norton J, Stubbs PW, Harrison LE, et al. The effectiveness of pain science education on caregiver and children's knowledge, beliefs, attitudes, and behaviors—a systematic review and meta-analysis. *Clin. J. Pain.* 2024;104