

CUSTOS COM DESORDENS NA COLUNA VERTEBRAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO BRASIL: UM ESTUDO DE CUSTO DE DOENÇA

João Victor Gomes Rodrigues Pereira¹; Ingrid Carolina Reis da Silva¹; Isabela Rodrigues Ribeiro¹; Maria Clara Gomes da Fonseca¹; Murilo dos Santos Mancilha¹; Pedro Augusto Rodrigues Vinhas¹; Lídia Ester de Oliveira Cruz (Msc)².

¹ Acadêmicos do curso de Medicina, Universidade Anhembi Morumbi - Campus São José dos Campos.

² Docente do curso de Medicina, Universidade Anhembi Morumbi - Campus São José dos Campos.

E-mail: lidia.cruz@ulife.com.br

RESUMO

As desordens da coluna vertebral em crianças e adolescentes representam importante causa de incapacidade e geram impacto econômico significativo para o Sistema Único de Saúde (SUS). Este estudo de custo de doença, realizado sob a perspectiva do SUS, analisou dados hospitalares e ambulatoriais registrados no DATASUS em 2024, utilizando abordagem de cima para baixo e análise agregada por faixa etária e CID-10. Os custos totais alcançaram aproximadamente R\$ 12 milhões, sendo R\$ 7,8 milhões referentes a internações e R\$ 4,1 milhões a atendimentos ambulatoriais. As faixas etárias de 10 a 17 anos concentraram mais de 60% dos custos hospitalares e ambulatoriais. Os resultados indicam predomínio do manejo conservador e reforçam padrões observados em estudos internacionais, que apontam a adolescência como período de maior carga de dor musculoesquelética. Conclui-se que estratégias de prevenção e reabilitação precoce podem reduzir gastos e melhorar a qualidade de vida dessa população.

Palavras-chave: Doenças da Coluna Vertebral; Criança; Custo de Doença.

INTRODUÇÃO

As condições musculoesqueléticas estão entre as principais causas de incapacidade em todas as faixas etárias e configuram um dos maiores desafios globais de saúde pública (GBD, 2023). Essas condições são altamente prevalentes em crianças e adolescentes e representam uma das dez principais causas de anos vividos com incapacidade (YLDs) nessa população (SANTOS et al., 2024). Revisões sistemáticas mostram que cerca de 30% a 40% dos jovens apresentam algum tipo de dor musculoesquelética persistente, com impacto sobre as atividades diárias, o desempenho escolar e a participação social (KITSCHEN et al., 2024; ESPÍRITO SANTO et al., 2024). Entre essas condições, as desordens da coluna vertebral, são especialmente relevantes por sua alta prevalência e associação com dor crônica na vida adulta (HESTBAEK et al., 2006; TUMIN et al., 2018). Em crianças e adolescentes, esses quadros resultam em limitação funcional, absenteísmo escolar e pior qualidade de vida (SANTOS et al., 2024; TUMIN et al., 2018).

O impacto econômico dessas desordens também é expressivo, com custos anuais por paciente variando entre US\$ 1.095 e US\$ 69.351, dependendo do contexto e da perspectiva analisada (ESPÍRITO SANTO et al., 2024). No Brasil, a dor musculoesquelética incapacitante em crianças e adolescentes impõe custo anual médio de US\$ 177,62 por criança, sendo US\$ 29,58 financiados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), US\$ 103,13 pagos diretamente pelas famílias e US\$ 44,91 referentes à perda de produtividade dos cuidadores (SANTOS et al., 2024). O impacto orçamentário nacional estimado alcança US\$ 1 bilhão por ano, evidenciando o peso econômico dessas condições sobre o sistema de saúde e a sociedade (SANTOS et al., 2024). Resultados semelhantes foram observados em outros países de renda média, reforçando a natureza global desse ônus (KITSCHEN et al., 2024; TUMIN et al., 2018).

Apesar da relevância clínica e econômica, a literatura ainda carece de dados específicos sobre os custos das desordens da coluna vertebral em crianças e adolescentes no Brasil. Essa lacuna limita o planejamento de políticas públicas voltadas à prevenção e à reabilitação, além de restringir a avaliação de intervenções custo-efetivas (LARG; MOSS, 2011; DRUMMOND et al., 2015).

Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo analisar os custos hospitalares e ambulatoriais associados às desordens da coluna vertebral em crianças e adolescentes no Brasil, no ano de 2024, utilizando dados secundários provenientes do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS.

METODOLOGIA

Este estudo de custo de doença foi conduzido sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde. Adotou-se a abordagem de macrocusteio (gross-costing) por método de cima para baixo (top-down), considerando um horizonte temporal de 12 meses. O estudo seguiu o checklist específico para estudos de custo de doença proposto por Larg e Moss (LARG; MOSS, 2011). Foram utilizados dados públicos secundários, agregados em nível populacional, abrangendo todos os estados brasileiros.

A população incluída foi composta por crianças e adolescentes de 0 a 19 anos que receberam atendimento pelo SUS devido a transtornos musculoesqueléticos da coluna vertebral ao longo do ano de 2024. Os custos assistenciais foram estratificados por sexo e por faixa etária, divididos nas faixas etárias de 0–4, 5–9, 10–14, 15–17 e 18–19 anos (IBGE e (World Health Organization, 2023). As desordens na coluna vertebral de interesse foram identificadas conforme os seguintes códigos da Classificação Internacional de Doenças – 10ª Revisão (CID-10): M40.0, M40.1, M41.0, M41.1, M41.2, M42.0, M42.9, M43.0, M43.1, M43.6, M48.4, M53.2, M54.1, M54.2, M54.4, M54.5, M54.6, M54.8 e M54.9. Não foram inseridas doenças reumatológicas e inflamatórias nos CIDs estudados.

Os custos assistenciais incluíram gastos relacionados à atenção hospitalar (internações) e ambulatorial (consultas e procedimentos). A atenção hospitalar foi mensurada por meio do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), e a atenção ambulatorial, pelo Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA).

As quantidades e os custos dos serviços hospitalares foram extraídos nas seguintes categorias: Serviços de pessoal (atendimento prestado por

profissionais de saúde); Serviços hospitalares (diárias, medicamentos, exames diagnósticos, higiene pessoal e alimentação); Serviços de unidade de terapia intensiva (UTI) (monitoramento integral do paciente por 24 horas); Diárias de acompanhante (acomodação para acompanhantes de pacientes).

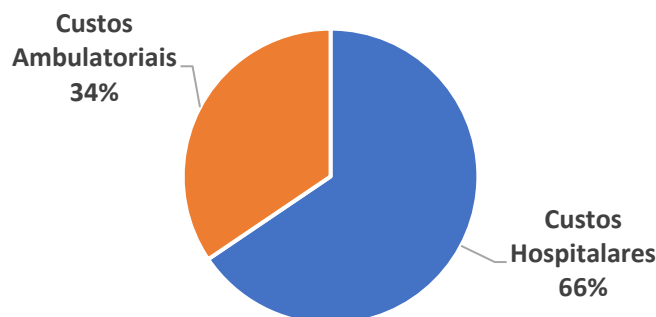
Nos serviços ambulatoriais, suas quantidades e custos foram extraídos para as seguintes categorias: Procedimentos diagnósticos (exames de imagem e laboratoriais); Intervenções terapêuticas (fisioterapia, reabilitação, consultas com profissionais de saúde, atendimentos de urgência e práticas integrativas e complementares); Procedimentos cirúrgicos menores; Dispositivos assistivos (órteses, próteses, bengalas e andadores); Serviços suplementares (auxílio-transporte).

Os dados de quantidades de utilização de recursos e custos de saúde foram extraídos utilizando o software TAB-WIN, versão 1.4.5. Os dados extraídos foram organizados em planilhas no Microsoft Excel. A extração foi realizada em nível agregado para cada desordem na coluna, conforme os códigos CID-10, sem estimativa de custo individual. Os custos totais em saúde foram compostos pela soma dos custos hospitalares e ambulatoriais, sendo relatados separadamente. Os custos hospitalares e ambulatoriais também foram descritos segundo suas respectivas categorias. Todos os valores monetários foram extraídos e descritos em reais (R\$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

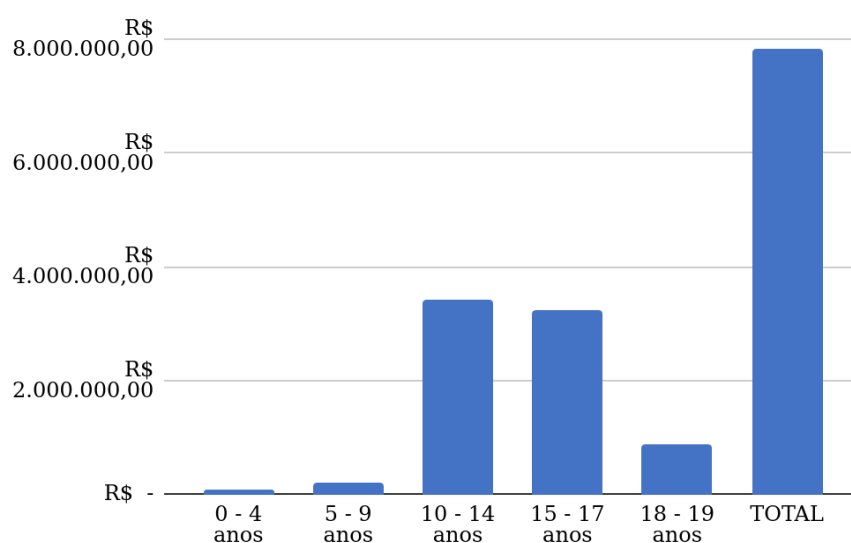
O SUS gastou aproximadamente R\$ 12 milhões com custos assistenciais relacionados às desordens na coluna vertebral em crianças e adolescentes ao longo de 2024, considerando custos diretos médicos conforme definição clássica de custo de doença (LARG; MOSS, 2011). A distribuição proporcional dos custos hospitalares (SIHSUS) e ambulatoriais (SIASUS) está apresentada no Gráfico 1, seguindo abordagem de macrocusteio top-down recomendada para análises populacionais (LARG; MOSS, 2011).

Gráfico 1 - Distribuição proporcional dos custos hospitalares e ambulatoriais



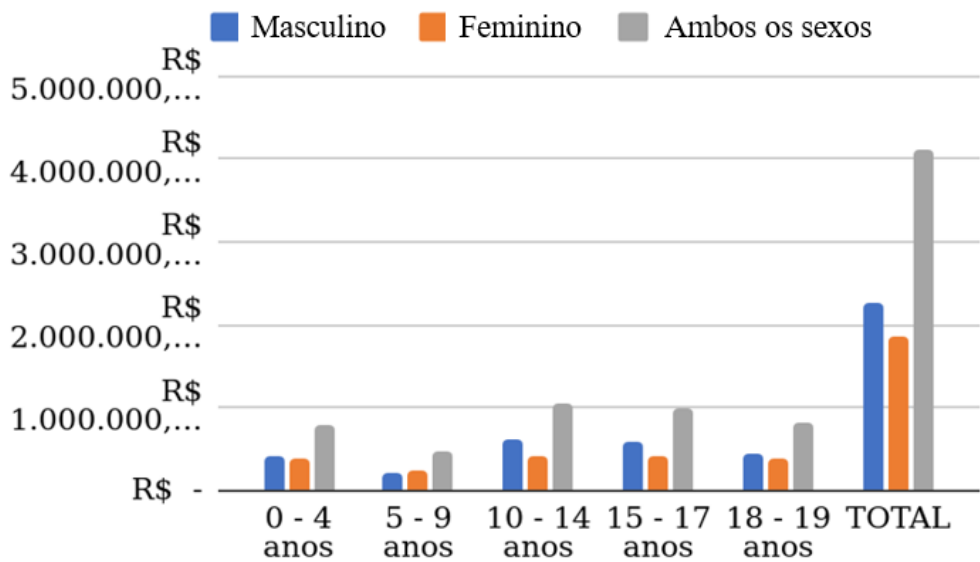
Os custos hospitalares totalizaram R\$ 7.816.165,70, provenientes de 1.369 internações, refletindo que condições musculoesqueléticas representam carga assistencial relevante mesmo em populações jovens (GBD, 2023). As faixas de 15–17 anos (33%) e 10–14 anos (31%) concentraram a maior parte dos gastos, padrão compatível com evidências que identificam a adolescência como período crítico para manifestações musculoesqueléticas (SANTOS et al., 2024; TUMIN et al., 2018). As faixas restantes (18–19 anos, 5–9 anos e 0–4 anos) mantiveram distribuição semelhante ao observado em estimativas populacionais internacionais (GBD, 2023). A distribuição desses valores está apresentada no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Custos Hospitalares Totais por Faixa Etária e Ambos os Sexos em 2024



Os custos ambulatoriais alcançaram R\$ 4.110.332,97, distribuídos em 412.202 procedimentos, resultado coerente com elevados volumes de atendimentos clínicos e de reabilitação relatados na literatura (KITSCHEN et al., 2024). A maior participação foi observada entre 10–14 anos, seguida das demais faixas etárias, padrão semelhante ao documentado em estudos sobre utilização de serviços por jovens com dor musculoesquelética (SANTOS et al., 2024). Os custos ambulatoriais totais por faixa etária e por sexo estão apresentados no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Custos Ambulatoriais Totais por Faixa Etária e por Sexo em 2024



Procedimentos clínicos, especialmente fisioterapia, predominaram no SIASUS, reforçando a tendência de manejo conservador das desordens na coluna em idade pediátrica (KITSCHEN et al., 2024; MIYAMOTO et al., 2021). Os achados mostram que essas condições representam impacto econômico expressivo para o SUS, alinhado às estimativas globais de carga econômica das condições musculoesqueléticas (GBD, 2023). A maior concentração entre 10 e 17 anos é consistente com aumentos de prevalência e intensidade da dor durante a puberdade (SANTOS et al., 2024; TUMIN et al., 2018).

A diferença por sexo observada em algumas faixas etárias acompanha padrões epidemiológicos descritos em estudos internacionais (SANTOS et al., 2024; GBD, 2023). Os valores apresentados refletem apenas custos diretos, não

incluindo custos indiretos, que frequentemente superam os diretos em estudos de custo de doença (LARG; MOSS, 2011). O uso de dados do DATASUS traz limitações, como sub-registro e ausência de detalhes clínicos, mas a abrangência nacional confere robustez às estimativas (LARG; MOSS, 2011).

Os resultados reforçam a importância de estratégias de prevenção, educação e reabilitação precoce, que apresentam evidências de efetividade clínica e custo-efetividade no manejo de condições musculoesqueléticas em jovens (MIYAMOTO et al., 2021). Também destacam a necessidade de estudos futuros que incorporem custos indiretos seguindo recomendações internacionais (LARG; MOSS, 2011).

CONCLUSÃO

As desordens da coluna em crianças e adolescentes geram custos relevantes para o SUS, especialmente nas faixas de 10 a 17 anos. O predomínio de serviços hospitalares demonstra a gravidade e a complexidade dos casos, enquanto os atendimentos fisioterapêuticos evidenciam o papel do manejo conservador. Estratégias de prevenção e reabilitação precoce podem reduzir o impacto econômico e melhorar a qualidade de vida dessa população. .

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 14 nov. 2025.

DRUMMOND, M. F. et al. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. 4. ed. Oxford: Oxford University Press, 2015.

ESPÍRITO SANTO, A. et al. Overview of the economic burden of musculoskeletal pain in children and adolescents: a systematic review with meta-analysis. *Pain Reports*, v. 9, n. 3, p. e1120, 2024.

GBD. Global, regional, and national burden of musculoskeletal disorders, 1990–2021: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2021 and forecast to 2035. *The Lancet Rheumatology*, v. 7, p. 1–23, 2025.

HESTBAEK, L. et al. Low back pain in children and adolescents: prevalence and risk factors. *European Spine Journal*, v. 15, n. 1, p. 84–91, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática: População residente por idade e sexo. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 14 nov. 2025.

KITSCHEN, J. M. et al. Musculoskeletal pain in youth: prevalence, risk factors, and impact on function. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, v. 44, n. 2, p. 120–129, 2024.

LARG, A.; MOSS, J. R. Cost-of-illness studies: a guide to critical review. *Pharmacoeconomics*, v. 29, n. 8, p. 653–671, 2011.

MIYAMOTO, G. C. et al. Economic evaluation of rehabilitation interventions for spinal disorders in Brazil: an overview. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 25, n. 5, p. 495–502, 2021.

SANTOS, F. M. et al. Costs of disabling musculoskeletal pain in children and adolescents: a cost-of-illness prospective cohort study. BMC Public Health, v. 24, p. 1839, 2024.

TUMIN, W. et al. Low back pain in children and adolescents: epidemiology and risk factors. Spine Journal, v. 18, n. 7, p. 1290–1298, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Musculoskeletal conditions. Geneva: World Health Organization, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>. Acesso em: 14 nov. 2025.

FOMENTO

Não houve fonte de financiamento/fomento para o desenvolvimento deste estudo. Projeto vinculado ao Programa Pró-Ciência do Ecossistema Ânima.