

CHATGPT, GOOGLE GEMINI E DEEPSEEK SÃO CLINICAMENTE ADEQUADOS EM FORNECER RECOMENDAÇÕES SOBRE A REABILITAÇÃO FÍSICA DE CRIANÇAS COM ALTO RISCO OU DIAGNOSTICADAS COM PARALISIA CEREBRAL EM COMPARAÇÃO COM AS DIRETRIZES DE PRÁTICA CLÍNICA?

Autores: Raysa Esthefany Dias da Silva Lima; Taís Hernandez Bonganha; Thayssa Marcia Teixeira; André Luís Ferreira de Meireles, Ph.D.

Introdução

A paralisia cerebral (PC) é um termo guarda-chuva usado para descrever um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento do movimento e da postura, causando limitação de atividades, e são atribuídas a distúrbios não progressivos que ocorrem durante o desenvolvimento fetal e infantil.

A fisioterapia, dentre outras profissões que compõem a assistência multidisciplinar ao paciente com alto risco ou com diagnóstico de PC, tende a trabalhar na estimulação dos ganhos motores desses pacientes, focando na aquisição de marcos motores esperados para idade, otimização do aprendizado motor, prevenção de complicações motoras e otimização da funcionalidade com o estímulo de atividades compatíveis para a idade.

Entretanto, nem todas as intervenções são adequadas para todas as crianças com PC, porque a idade, o tipo, a topografia, a gravidade, as variáveis parentais e as variáveis ambientais são distintas entre os pacientes e as famílias (Jackman et al., 2022; Novak et al., 2020). Crianças com lesões corticais mais extensas, por exemplo, apresentarão em muitos casos comprometimento motor e funcional pior do que outras crianças com lesões em apenas um hemisfério cerebral, ou lesões menos extensas (Novak et al., 2012, 2017).

Os pais e/ou responsáveis como principais observadores do desenvolvimento de seus filhos, tendem a identificar as mudanças no desenvolvimento motor e infantil, no geral, de maneira rápida, percebendo a dificuldade ou falta de avanço em algum dos domínios do desenvolvimento, como por exemplo: não realização de uma habilidade motora específica, atraso na aquisição da fala e dificuldade de socialização (Chung et al., 2011; Scherr et al., 2020).

Dessa forma, é esperado que os pais tenham dúvidas sobre a saúde dos filhos acerca de possíveis doenças e seus sinais e sintomas, comportamento e desenvolvimento infantil, período de aquisição de marcos do desenvolvimento, tratamentos e gestão do cuidado (Reijneveld et al., 2008). Em diversos casos, antes da procura efetiva por um profissional de saúde, os pais buscam informações em diversas fontes como: familiares, amigos, livros, revistas, programas de TV, vídeos, websites e mídias sociais (Baumann et al., 2020; Powell et al., 2011).

Em particular, a busca por informações online vem aumentando de maneira rápida nas últimas décadas, isso se dá, pelo menos em parte, e no Brasil, ao acesso facilitado e disseminado da internet e mídias sociais (IBGE, 2021; Yardi et al., 2018). Estudos indicam que websites, fóruns de discussão e mídias sociais como YouTube e Instagram são as principais fontes online utilizadas pelos pais na busca de informações sobre a saúde dos filhos, e essa escolha parece ser influenciada por fatores contextuais como nível educacional e posição socioeconômica (Fierloos et al., 2022; Yardi et al., 2018).

O acesso a internet permite, então, que os pais de crianças com paralisia cerebral e outras deficiências acessem a qualquer hora, em qualquer lugar e em uma variedade extensa de meios, informações sobre a saúde e desenvolvimento dos filhos (Alsem et al., 2017; Frey et al., 2022). Essa facilidade permite aos pais se tornarem mais informados e ativos no tratamento e gestão da saúde dos filhos, auxiliando no processo de empoderamento familiar (Frey et al., 2022; Metzler et al., 2012).

Mais recentemente, a criação do Chat Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT), um chatbot de modelo de linguagem de inteligência artificial lançado ao público pela OpenAI (São Francisco, Califórnia, EUA) em novembro de 2022, aceleraram a acessibilidade pública às capacidades dos chatbots de inteligência artificial (Pichai et al., 2024; Nian et al., 2023; Duey et al., 2023). Embora esses chatbots tenham acumulado muitos usuários por suas funcionalidades expansivas, uma preocupação significativa diz respeito à precisão de suas respostas, principalmente ao fornecer respostas a perguntas relacionadas à saúde (Magruder et al., 2024; Yang et al., 2024).

Este estudo comparou a precisão e a legibilidade das respostas geradas por diferentes chatbots de inteligência artificial (IA) com as recomendações de diretrizes de prática clínica sobre reabilitação motora para crianças e adolescentes com paralisia cerebral (PC).

Métodos

Este estudo transversal analisou as respostas a dez perguntas derivadas de três diretrizes de prática clínica escritas em português brasileiro que abordam a reabilitação motora em PC. As mesmas perguntas foram submetidas ao ChatGPT, DeepSeek e Gemini. As respostas foram avaliadas quanto à precisão, legibilidade e presença de avisos legais relacionados à saúde. A precisão foi avaliada por três revisores independentes usando uma escala Likert de 6 pontos (1 = completamente incorreto, 6 = completamente correto) de acordo com o alinhamento com as DPC. A legibilidade foi medida usando o Índice de Legibilidade de Flesch-Kincaid, o Índice de Facilidade de Leitura de Flesch e o Índice de Nebulosidade de Gunning.

Resultados

A precisão média do ChatGPT 4.0, Gemini e DeepSeek foi de 4,03 (IC 95%: 3,55–4,55), 3,80 (IC 95%: 3,24–4,35) e 3,73 (IC 95%: 3,12–4,33), respectivamente, sem diferenças significativas entre os chatbots. Avisos relacionados à saúde apareceram em 36% das respostas, predominantemente do DeepSeek (n=6; 60%). No geral, os chatbots forneceram respostas com "legibilidade média", com uma média de legibilidade de nível de escolaridade Flesch-Kincaid de 13,72 (IC 95%: 13,48–13,95), facilidade de leitura Flesch de 30,15 (IC 95%: 29,13–31,16) e índice de névoa Gunning de 12,66 (IC 95%: 12,64–13,03).

Conclusão

Embora as respostas do chatbot tenham apresentado uma consonância moderada com as diretrizes clínicas, sua precisão limitada e a complexidade de sua leitura podem restringir o acesso para famílias que buscam informações confiáveis sobre reabilitação. Esses achados reforçam o papel do fisioterapeuta em orientar as famílias na busca por recursos baseados em evidências e na interpretação crítica do conteúdo de saúde gerado por inteligência artificial.

Referências

ALSEM, M.W. et al. Information seeking by parents of children with physical disabilities: An exploratory qualitative study. *Research in Developmental Disabilities*, [s. l.], v. 60, p. 125–134, 2017.

BAUMANN, Isabel et al. Parents' health information seeking behaviour – does the child's health status play a role? *BMC Family Practice*, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 266, 2020.

CHRISTY, Jennifer Braswell; CHAPMAN, Corinne G.; MURPHY, Patrice. The effect of intense physical therapy for children with cerebral palsy. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, [s. l.], v. 5, n. 3, p. 159–170, 2012.

CHUNG, Chia-Ying et al. The Relationship Between Parental Concerns and Final Diagnosis in Children With Developmental Delay. *Journal of Child Neurology*, [s. l.], v. 26, n. 4, p. 413–419, 2011.

DAMIANO, Diane L; LONGO, Egmar. Early intervention evidence for infants with at risk for cerebral palsy: an overview of systematic reviews. *Developmental Medicine & Child Neurology*, [s. l.], v. 63, n. 7, p. 771–784, 2021.

DUEY AH, NIETSCH KS, ZAIDAT B, et al. Thromboembolic prophylaxis in spine surgery: an analysis of ChatGPT recommendations. *Spine J* 2023;23(11):1684–91.

DUNNE, Suzanne et al. A Method for the Design and Development of Medical Health Care Information Websites to Optimize Search Engine Results Page Rankings on Google. *Journal of Medical Internet Research*, [s. l.], v. 15, n. 8, p. e183, 2013.

FIERLOOS, Irene N. et al. Factors associated with media use for parenting information: A cross-sectional study among parents of children aged 0–8 years. *Nursing Open*, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 446–457, 2022.

FREY, Erika et al. Parents' Use of Social Media as a Health Information Source for Their Children: A Scoping Review. *Academic Pediatrics*, [s. l.], v. 22, n. 4, p. 526–539, 2022.

JACKMAN, Michelle et al. Interventions to improve physical function for children and young people with cerebral palsy: international clinical practice guideline. *Developmental Medicine & Child Neurology*, [s. l.], v. 64, n. 5, p. 536–549, 2022.

KAPPELT, Jonas et al. Early child development and its determinants: Findings a large cohort of healthy children growing up in a low&8208;risk environment. *Child: Care, Health and Development*, [s. l.], v. 50, n. 1, 2024.

KAPPELT, Jonas et al. Early child development and its determinants: Findings a large cohort of healthy children growing up in a low&8208;risk environment. *Child: Care, Health and Development*, [s. l.], v. 50, n. 1, 2024.

MAGRUDER ML, RODRIGUEZ AN, WONG JCJ, et al. Assessing ability for ChatGPT to answer total knee arthroplasty-related questions. *J Arthroplasty* 2024;39(8): 2022–7.

METZLER, Carol W. et al. Using Consumer Preference Information to Increase the Reach and Impact of Media-Based Parenting Interventions in a Public Health Approach to Parenting Support. *Behavior Therapy*, [s. l.], v. 43, n. 2, p. 257–270, 2012.

MORGAN, Catherine et al. Early Intervention for Children Aged 0 to 2 Years Withat High Risk of Cerebral Palsy.*JAMA Pediatrics*, [s. l.], v. 175, n. 8, p. 846, 2021.

MORENO, Gleice Carvalho de Limaet *al*.ALT: um software para an’alise de legibilidade de textos em L’ingua Portuguesa. [s. l.], 2022.

NIAN PP, SALEET J, MAGRUDER M, et al. ChatGPT as a source of patient information for lumbar spinal fusion and laminectomy. *Clinical Spine Surgery: A Spine Publication*. Published online February 20, 2024.

NOVAK, Iona et al.Early, Accurate Diagnosis and Early Intervention in Cerebral Palsy.*JAMA Pediatrics*, [s. l.], v. 171, n. 9, p. 897, 2017.

NOVAK, Iona et al. State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy. Current Neurology and Neuroscience Reports, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 3, 2020.

PICHAU S, Hassabis D. Introducing Gemini: our largest and most capable AI model.[Google Blog]. Disponível em: <https://help.openai.com/en/articles/7842364-how-chatgpt-and-our-language-models-are-developed>. Accessed July 9, 2024.

Fomento

Esse projeto de iniciação científica foi fomentado pelo Edital: Pró-Ciência 2025/1 [Pró-Ciência] / Protocolo: 9044.