



Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente
Fernandes Figueira

**SUPORTE NUTRICIONAL EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL:
UMA REVISÃO NÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

Caroline Marques Baía

Rio de Janeiro
Fevereiro de 2024



Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente
Fernandes Figueira

**SUPORTE NUTRICIONAL EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL:
UMA REVISÃO NÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

Caroline Marques Baía

TCC apresentado à Comissão de Residência Médica, como parte dos requisitos para obtenção do certificado de conclusão do programa em residência médica em pediatria.

Orientador: Almiro Domiciano da Cruz Filho

Rio de Janeiro
Fevereiro de 2024

CIP - Catalogação na Publicação

Baía, Caroline Marques.

Suporte nutricional em crianças com paralisia cerebral: uma revisão não sistemática da literatura / Caroline Marques Baía. - Rio de Janeiro, 2024.
28 f.

Monografia (Residência Médica em Pediatria) - Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Rio de Janeiro - RJ, 2024.

Orientador: Almiro Domiciano da Cruz Filho.

Bibliografia: f. 26-28

1. suporte nutricional. 2. paralisia cerebral. 3. crianças. 4. má nutrição. I. Título.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GRADE	Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation
GMFCS	Gross Motor Function Classification System
IFF	Instituto Fernandes Figueira
ESPGHAN	Sociedade Europeia de gastroenterologia, hepatologia e nutrição
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

RESUMO

A paralisia cerebral em crianças representa uma condição muito prevalente nos pacientes internados no Instituto Fernandes Figueira. Esses pacientes apresentam necessidades singulares, sobretudo nutricionais e dificuldade na alimentação pela via oral, correndo maior risco de desnutrição. Esse estudo visa descrever as principais recomendações no manejo nutricional de crianças com paralisia cerebral. Metodologia: Revisão não sistemática nas principais ferramentas de busca da literatura Cochrane Library, LILACS, SciELO e PubMed, selecionando artigos de revisão entre 2013 e 2023, em crianças de 0 a 18 anos. Resultados: Os artigos apresentam resultados diversos em relação à antropometria; via de alimentação; tipo de fórmula utilizada; proporção de macronutrientes; suplementação de micronutrientes, entre outros. Existem, porém, limitações a esses artigos de revisão devido à heterogeneidade das metodologias dos artigos selecionados e elevado risco de viés. Conclusão: Diante da relevância do tema, é necessário que mais estudos clínicos com nível de evidência científica alto sejam realizados para que futuramente, seja possível obter recomendações nutricionais mais confiáveis para esses pacientes.

Palavras-chave: suporte nutricional; paralisia cerebral; crianças; má nutrição.

ABSTRACT

Cerebral palsy in children represents a highly prevalent condition among patients admitted in the Instituto Fernandes Figueira. These patients exhibit unique needs, particularly in terms of nutrition, and face challenges in oral feeding, putting them at a higher risk of malnutrition. This study aims to describe the main recommendations in the nutritional management of children with cerebral palsy. Methodology: A non-systematic literature review was conducted using major literature search tools, including Cochrane Library, LILACS, SciELO, and Pubmed. Review articles published between 2013 and 2023 were selected, focusing on children aged 0 to 18 years. Results: The articles present diverse findings regarding anthropometry, feeding methods, formula types, macronutrient proportions, micronutrient supplementation, among other factors. However, there are limitations to these review articles due to the heterogeneity of selected methodologies and a high risk of bias. Conclusion: Given the significance of the topic, it is necessary that more high-level clinical studies be conducted to establish more reliable nutritional recommendations for these patients in the future.

Keywords: nutritional support; cerebral palsy; children; malnutrition.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	JUSTIFICATIVA	8
3	OBJETIVOS	9
3.1	OBJETIVO GERAL	9
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
4	METODOLOGIA.....	10
5	RESULTADOS	11
6	DISCUSSÃO.....	23
7	CONCLUSÃO.....	25
8	REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral é definida como uma seqüela não progressiva que afeta o sistema nervoso central do bebê em desenvolvimento, resultando em déficits posturais, tônicos e na execução de movimentos^{1, 2}. Essas crianças representam parcela significativa das internações hospitalares e tem necessidades nutricionais singulares.

O Gross Motor Function Classification System (GMFCS) é um sistema de classificação dividido em cinco níveis que avaliam a função motora global do paciente. No nível I, anda sem limitações; nível II, anda com limitações, nível III, anda utilizando um dispositivo auxiliar de locomoção; nível IV, auto mobilidade com limitações, podendo utilizar tecnologia de apoio com motor e nível V, é transportado numa cadeira de rodas manual³.

Existe outro sistema de classificação, o CIF (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde), que é um modelo biopsicossocial que permite avaliar aspectos funcionais e incapacitantes de indivíduos, incluindo crianças em desenvolvimento. O uso da CIF ainda não é amplamente adotado na avaliação do desenvolvimento motor de crianças brasileiras. Isso se deve ao fato de que poucos instrumentos de avaliação estão validados para o contexto brasileiro e nenhum deles abrange todos os aspectos propostos pela CIF. Portanto, é necessário complementar essas ferramentas com outras para uma avaliação mais abrangente e precisa⁴.

Esses pacientes apresentam geralmente dificuldades na alimentação pela via oral devido a incoordenação na deglutição e fraqueza muscular, correndo alto risco de aspiração do conteúdo alimentar⁵. Além disso, grande

parte dessas crianças apresentam doença do refluxo gastroesofágico, laringoespasma, dismotilidade esofágica, lentidão no tempo de esvaziamento gástrico, disfagia, constipação, dentre outras condições, o que dificulta ainda mais a nutrição adequada desses pacientes⁶.

Dessa forma, crianças com paralisia cerebral apresentam maior dificuldade para ganhar peso e em situações mais extremas, podem evoluir para desnutrição, agravando ainda mais o quadro neurológico. Pacientes que não conseguem ingerir a quantidade de calorias suficientes por via oral, que apresentam queda na velocidade de crescimento e duração da administração da dieta excessiva (mais do que 4 horas) devem ser avaliados quanto às vias alternativas de alimentação, tais como gastrostomia, jejunostomia e sonda nasoenteral^{6, 7}.

Esse trabalho visa, portanto, descrever o suporte nutricional em crianças com paralisia cerebral por meio de uma revisão da literatura disponível nas principais ferramentas de busca na literatura, de modo a melhorar o estado nutricional e o desenvolvimento e crescimento desses pacientes.

2 JUSTIFICATIVA

As crianças portadoras de paralisia cerebral representam uma parcela significativa das internações pediátricas no Instituto Fernandes Figueira (IFF), referência no estado do Rio de Janeiro para crianças com condições crônicas e complexas caracterizadas pelo longo período de internação e necessidade de suporte nutricional individualizado, de modo a prevenir complicações, tais como desnutrição, deficiência de macro e micronutrientes e pneumonias de repetição por microaspiração. O perfil das crianças internadas no IFF é predominantemente nos níveis IV e V, que configuram os pacientes com mais limitações, necessitando da abordagem de uma equipe multidisciplinar.

O escopo dessa revisão centra-se, portanto, na obtenção de conhecimentos que possam contribuir para a melhoria na organização e planejamento dos cuidados nutricionais prestados a essa população.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Descrever as principais recomendações no manejo nutricional de crianças com paralisia cerebral

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Descrever o suporte nutricional em crianças com paralisia cerebral;
- b) Descrever as principais vias de alimentação nessas crianças, analisando os prós e contras, de acordo com a literatura.

4 METODOLOGIA

O estudo é uma revisão não sistemática realizada através da busca de artigos nas ferramentas de busca na literatura Cochrane Library, LILACS, SciELO e PubMed com as seguintes palavras-chave: *nutritional support; cerebral palsy; children; mal nutrition*. Os critérios de inclusão foram: apenas artigos de revisão no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2023, nos idiomas inglês e português. O público-alvo dos artigos selecionados foram crianças e adolescentes de 0 a 18 anos. Todos os trabalhos selecionados descreviam a metodologia com detalhes, incluindo avaliação do nível de qualidade das evidências apresentadas.

Os critérios de exclusão foram: artigos de neonatologia, pois o foco desse trabalho é a faixa pediátrica; artigos que não apresentavam metodologia descrita; ensaios clínicos, estudos transversais, série de casos e livros também foram excluídos.

5 RESULTADOS

Inicialmente, foram selecionados 42 artigos no PubMed , 2 artigos na Cochrane Library, 15 na LILACS e 20 na SciELO , totalizando 70 artigos. 30 artigos foram excluídos por serem duplicados. Dos 40 artigos restantes, ordenados por título e resumo, 28 artigos foram excluídos por não atenderem ao critério de inclusão. Dos 12 artigos restantes, lidos na íntegra, 8 foram excluídos por não descreverem a metodologia e não avaliarem o nível de qualidade de evidências, totalizando 4 artigos para compor esse trabalho. Demostramos abaixo, na figura 1 as etapas de seleção dos artigos. Na figura 2 são descritos os 4 artigos selecionados para o estudo.

Figura 1 – Etapas da revisão de literatura e resultados obtidos

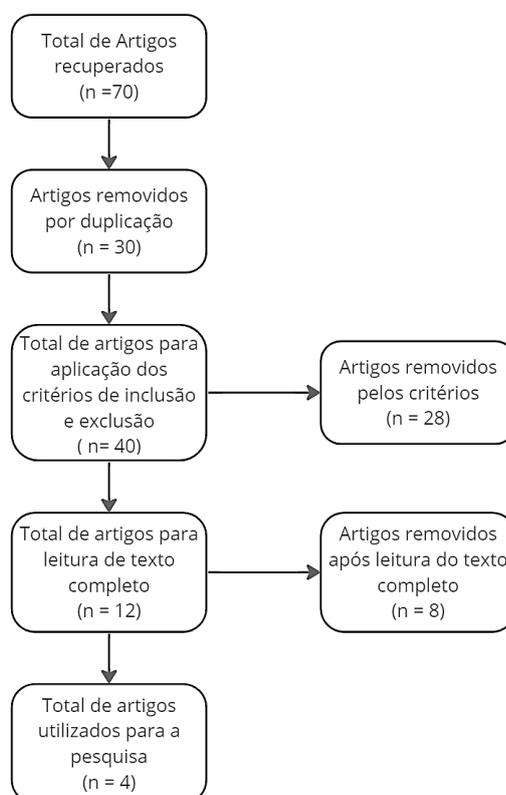


Figura 2 – Descrição dos artigos selecionados para esse trabalho

Artigos	Ano de publicação	Objetivos
Rebello <i>et al.</i> (2022) ⁸	2022	Sintetizar os resultados de ensaios clínicos randomizados avaliando o efeito das intervenções nutricionais e dietéticas na clínica, nutrição e neurodesenvolvimento de crianças com paralisia cerebral
Gantasala, S. <i>et al.</i> (2013) ⁹	2013	Investigar os efeitos da nutrição via gastrostomia ou jejunostomia em crianças com paralisia cerebral e dificuldades de alimentação
Guideline da ESPGHAN ⁷	2016	Desenvolver um <i>guideline</i> para um manejo mais eficiente de problemas gastrointestinais e nutricionais em crianças com deficiência neurológica
Silva, D. C. G. <i>et al.</i> (2023) ¹⁰	2023	Avaliar intervenções nutricionais eficazes em crianças com paralisia cerebral.

Rebello *et al.* (2022)⁸ utilizou a seguinte metodologia: foram selecionados 15 estudos das principais ferramentas de busca da literatura como LILACS, Medline, Web of Science, Embase, Scopus e Cochrane Library, que incluíam crianças de 2 a 12 anos, sem restrição de ano e de idioma. O viés foi classificado como alto na maioria dos estudos⁸.

Os resultados foram divididos nos grupos:

1) Dosagem de vitamina D plasmática (dois estudos)

LeRoy *et al.* (2015)¹¹ avaliou o efeito da suplementação com dose única de vitamina D em crianças com paralisia cerebral. Um grupo de 30 crianças chilenas, com idade mediana de 9 anos foram divididas em grupo suplementado, que recebeu 100000 UI de vitamina D oral no início do período de observação (de 8 semanas) e o grupo placebo. O nível plasmático da vitamina estava insuficiente inicialmente em 13% dos pacientes e deficiente em

20%. Os pacientes do presente estudo, em sua maioria, apresentavam gastrostomia (60%), eram acamados (93,3%) e estavam em uso de drogas antiepilépticas (70%). 50% dos pacientes completaram o estudo no grupo suplementado e 60% no grupo placebo. Os níveis séricos de cálcio, fosfato e fosfatase alcalina após 8 semanas estavam normais em ambos os grupos, sem diferenças estatisticamente significativas. Já o nível de vitamina D plasmática estava deficiente em 40% dos pacientes do grupo placebo e normal em todos os pacientes que concluíram o estudo e receberam a suplementação. Concluíram que a dose única de vitamina D pode normalizar a concentração sanguínea dessa vitamina após 8 semanas de suplementação, porém, mais estudos são necessários para confirmar esses resultados¹¹.

Kilpinen-Loisa *et al.* (2007)¹² avaliou o efeito da suplementação de alta dose de vitamina D em 44 crianças com deficiência dessa vitamina e portadoras de paralisia cerebral. O estudo foi realizado na Finlândia. A vitamina D foi administrada na dose de 1000 UI de vitamina D por via oral cinco dias por semana durante 10 semanas para metade das crianças, enquanto as outras não receberam a suplementação. A concentração de vitamina D aumentou significativamente durante as 10 semanas de intervenção no grupo que suplementou (de 44 nmol/L inicialmente para 56 nmol/L) e diminuiu no grupo controle (de 44 nmol/L inicialmente para 37 nmol/L). O estudo concluiu que a suplementação com 1000 UI de vitamina D3 por via oral cinco dias por semana resulta em um aumento significativo nos níveis de vitamina D e não está associada à hipercalcemia ou outros efeitos adversos¹².

2) Medidas antropométricas e estado nutricional (um estudo)

Sevilha Paz Soldan *et al.* (2018)¹³ teve como objetivo avaliar o efeito de uma mistura lipídica em crianças com paralisia cerebral infantil. Foram incluídas no estudo 30 crianças com menos de 5 anos portadoras de paralisia cerebral, divididas em 2 grupos: metade do grupo recebeu a dieta com os lipídeos (composta por óleos de coco, oliva, peixe do mar e soja) por 6 meses e a outra metade recebeu o placebo. Foram avaliados antropometria, perfil lipídico e desenvolvimento neuropsicomotor. Como resultado, houve melhora nos parâmetros antropométricos (IMC, peso, altura e estatura) e melhor desempenho psicomotor no grupo que recebeu a dieta, em comparação com o placebo¹³.

3) Constipação e características da evacuação

Garcia-Contreras *et al.* 2020¹⁴ teve como objetivo avaliar a eficácia de um probiótico (*Lactobacillus reuteri* DSM 17938), um prebiótico (inulina de agave) e um simbiótico nas características das fezes em 37 crianças com paralisia cerebral e constipação crônica. Um grupo recebeu o probiótico e placebo; o outro grupo recebeu inulina de agave e placebo; o outro grupo recebeu *L. reuteri* DSM 17938 mais inulina de agave e o grupo do placebo recebeu dois placebos por um mês. Como resultado, o *L. reuteri* DSM 17938 melhorou a motilidade intestinal e acidificou o pH das fezes, enquanto a inulina de agave melhorou a consistência das fezes, mas, quando analisados em conjunto, não mostraram o mesmo efeito¹⁴.

Hassanein *et al.* (2021)¹⁵ realizou um ensaio clínico prospectivo, duplo-cego e randomizado em um grupo com 100 crianças com idades entre 2 e 12 anos com paralisia cerebral (nível III-V Gross Motor Function Classification System (GMFCS) e portadoras de constipação. O grupo de intervenção recebeu sulfato de magnésio por via oral, 1 mL/kg/dia diariamente por um mês em comparação com o grupo placebo. O resultado foi a melhora da constipação e diminuição do tempo de evacuação intestinal após um mês¹⁵.

4) Avaliação de deficiência de micronutriente

Omar *et al.* (2021)¹⁶ avaliou a eficácia da lactoferrina e suplementação de ferro polimaltose no tratamento da anemia ferropriva em 66 crianças, de 1 a 10 anos, por 4 semanas, separados em dois grupos (um recebeu aleatoriamente lactoferrina, enquanto o outro recebeu polimaltose). Ao comparar os dois grupos de tratamento, o que suplementou com lactoferrina apresentou menor índice de constipação como efeito adverso e aumento nos níveis de hemoglobina mais expressivos em relação ao grupo que recebeu o ferro polimaltose¹⁶.

O outro artigo selecionado para essa revisão foi Gantasala, S. *et al.* (2013)⁹, estudo de revisão da Cochrane Library publicado no ano de 2013. A importância do estudo era oferecer evidências confiáveis para os profissionais que assistem esses pacientes e para seus familiares em relação à decisão de realizar a gastrostomia⁹.

O critério de seleção foram estudos clínicos randomizados que incluíssem crianças até 16 anos de idade com paralisia cerebral que

apresentassem dificuldades na alimentação e que a mesma estivesse sendo oferecida por via oral unicamente. O grupo de intervenção teria as seguintes características: receber alimentação via oral e terem realizado algum procedimento cirúrgico antirrefluxo ,além de estarem em uso de medicações antirrefluxo. O grupo controle seriam crianças que se alimentam por via oral unicamente e não recebem suplementos dietéticos; sem mudança na textura do alimento oferecido; não fazem reabilitação oral; não fazem uso de medicação anti refluxo nem foram submetidas a nenhum procedimento cirúrgico anterior. Os resultados que seriam analisados seriam em relação à criança: peso, complicações cirúrgicas, crescimento, frequência de episódios de êmese, uso de medicações antirrefluxo, entre outros. Resultados em relação ao cuidado da família: aspectos psicossociais, incluindo o estresse familiar e condição financeira.

A busca para essa atualização (a anterior, sobre o mesmo tema, foi publicada em 2004) na literatura foram desde 2004 até agosto de 2012. A seleção de artigos foi realizada por 2 revisores, para avaliar se atendiam ao critério de inclusão na revisão, descrito anteriormente. Além da busca na literatura, diversos experts no assunto foram consultados na época em busca de artigos que preenchessem os critérios dos autores, mas sem sucesso na busca. Nenhum artigo, portanto, foi incluído no critério de seleção.

Os autores concluíram que uma evidência mais robusta é necessária para orientar os profissionais e as famílias na decisão pela gastrostomia que, atualmente, geralmente é recomendada quando não há evolução na alimentação por via oral por pelo menos seis semanas.

O terceiro artigo utilizado nessa revisão foi o Guideline da Sociedade Européia de gastroenterologia ,hepatologia e nutrição (ESPGHAN) utilizou como metodologia trinta e uma questões sobre diagnóstico, tratamento e prognóstico dos principais problemas gastrointestinais e nutricionais em crianças com paralisia cerebral⁷. Realizada revisão da literatura de 1980 a outubro de 2015 utilizando a MEDLINE, baseada também na opinião de experts ,formados por pediatras gastroenterologistas e cirurgiões membros do grupo de estudos da ESPGHAN.

Foram selecionados artigos de revisão sistemática, estudos de coorte e estudos clínicos randomizados em crianças de 0 a 18 anos. Todos os membros receberam a cópia de todos os artigos e o nível de qualidade das evidências foi classificado pelo Oxford Centre for evidence – based medicine (perguntas referentes ao diagnóstico e prognóstico) e o GRADE system - Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (perguntas referentes ao tratamento) em: alta, moderada, baixa e muito baixa. Durante duas sessões presenciais, a qualidade dos artigos foi revisada e discutida antes da votação, que foi realizada de forma anônima. O guideline final, após a votação, foi enviado para o comitê de membros da ESPGHAN em setembro de 2016, para ser revisado.

As recomendações altas e moderadas, em nível de relevância, foram:

Relevância alta

- Recomenda-se a avaliação do estado nutricional da criança por meio da medida calcânhar Joelho de forma rotineira quando a altura não puder ser estimada.

- Sugere que a identificação de crianças desnutridas seja baseada nos gráficos antropométricos da Organização Mundial da Saúde.
- Recomendam inibidores da bomba de próton como primeira escolha no tratamento do refluxo gastroesofágico.
- Recomenda-se que não deve ser realizada funduplicatura como rotina em pacientes com paralisia cerebral pois há maior risco de complicações (disfagia, distensão abdominal, síndrome de dumping).O procedimento deve ser considerado em casos de falha terapêutica no tratamento do refluxo gastroesofágico.
- Recomenda-se a participação de pais e cuidadores nas decisões a serem tomadas em relação à escolha da via de alimentação da criança.

Relevância moderada

- Avaliação nutricional da criança com paralisia cerebral e seu manejo deve ser realizada por uma equipe multidisciplinar formada por médico, enfermeiro, fonoaudiólogo, fisioterapeuta, psicológico e terapeuta ocupacional.
- O estado nutricional da criança não deve ser mensurado unicamente pelo peso e altura. Recomendado que seja mensurado o percentual de gordura por meio do adipômetro com frequência.
- Recomenda-se a densitometria óssea por DEXA, também conhecida como absormetria de raios-x de dupla energia para avaliar a densidade óssea de crianças com paralisia cerebral.

- Recomenda-se dosagem de micronutrientes tais como ferritina, vitamina D, cálcio e fósforo rotineiramente.
- Sugere uma ou mais sinais de alerta para identificar desnutrição nessas crianças: sinais de desnutrição na pele e na circulação periférica; peso < -2 Z score ;percentual de gordura < percentil 10 para idade e sexo; circunferência muscular do braço < percentil 10 ; dificuldade de ganhar peso.
- Recomenda-se avaliação individual da criança em relação à mobilidade, tônus muscular, nível de atividade, taxa metabólica basal, podendo utilizar a calorimetria indireta como método.
- Recomenda-se maior suplementação proteica em crianças portadores de paralisia cerebral com necessidade calórica baixa e que apresentem úlcera de decúbito.
- Recomenda-se considerar disfunção orofaríngea em todos os pacientes portadores de paralisia cerebral, mesmo na ausência de sinais e sintomas clínicos. Devem ser avaliados por equipe multidisciplinar e considerar intervenções como modificação da consistência dos alimentos ofertados quando necessário.
- Não recomenda uso rotineiro de pró-cinéticos em crianças com paralisia cerebral e refluxo gastro esofágico devido à sua fraca eficácia e efeitos adversos. Podem ser considerados, entretanto, no refluxo gastroesofágico não controlado.
- Recomenda-se diagnóstico de constipação com anamnese detalhada, exame físico do abdômen e se necessário, toque retal. O tratamento é o mesmo de crianças que não tem paralisia

cerebral, exceto quando houver risco de aspiração do óleo mineral.

- Recomenda monitorar a saúde dental dessas crianças, bem como postura e problemas ortopédicos.
- Recomenda preferir a via oral de alimentação em crianças com paralisia cerebral se for nutricionalmente eficaz, seguro e o tempo de alimentação não for prolongado.
- Recomenda alimentação via enteral (por gastrostomia ou jejunostomia) nos casos onde há riscos para alimentação via oral, tais como broncoaspiração, associado a perda de peso.
- Recomenda utilizar inicialmente uma fórmula com baixa caloria e gordura, alto teor de fibras e micronutrientes para manter nutrição enteral após reabilitação nutricional em crianças com paralisia cerebral que são acamadas.
- Recomenda utilizar fórmulas com maior teor de proteína do soro do leite em casos de doença do refluxo gastroesofágico e episódios de êmese frequentes.

As recomendações de relevância baixa e muito baixa foram excluídas dos resultados e da discussão desse artigo, devido à qualidade inferior da evidência.

O último artigo utilizado nessa revisão foi o de Silva, D. C. G. *et al.* (2023)¹⁰. A metodologia desse estudo seguiu o guideline da PRISMA e utilizou 15 estudos (ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais), em crianças de 0 a 18 anos com paralisia cerebral por meio das ferramentas de busca da literatura Cochrane, LILACS, Pubmed e Scielo, no período de 1990 a

2020. Excluídos artigos de revisão , estudo de caso e livros. Dos 15 artigos selecionados, 7 estudos eram coortes, 3 de caso controle, 3 estudos seccionais e 2 ensaios clínicos randomizados.

O risco de viés foi avaliado pela escala Newcastle Ottawa e pelo Cochrane (para estudos clínicos randomizados), classificado como elevado. Os resultados dos estudos utilizando diferentes abordagens metodológicas foi complexo e impediu a realização de uma meta-análise. A faixa etária (0 a 18 anos) e a metodologia heterogênea dificultaram a comparação e a síntese dos resultados. Apesar dessas limitações, foram adotados procedimentos metodológicos consistentes realizados por dois revisores independentes para avaliar os estudos que atenderam aos critérios de elegibilidade, a fim de reduzir a possibilidade de viés.

O estudo teve como os principais resultados:

- a. Na utilização de fórmula dietética hipercalórica, combinada com fisioterapia oral (metade da população estudada fazendo fisioterapia com os pais em casa e a outra metade, fazendo em clínicas especializadas), Barrón-Garza *et al.* (2017)¹⁷ identificou aumento no peso da população estudada com paralisia cerebral, sendo mais significativo para aqueles que realizaram a fisioterapia em clínicas especializadas em comparação com aqueles que a fizeram em casa com seus pais¹⁷.
- b. Vernon-Roberts *et al.* (2010)¹⁸ projetou um estudo para investigar se, utilizando uma alimentação de baixa energia em crianças com paralisia cerebral espástica alimentadas por gastrostomia, o ganho de peso poderia ser alcançado sem efeitos adversos na composição

corporal. Quatorze crianças com idade entre 10 meses e 11 anos foram classificadas com Escore de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) nível V e todas apresentavam paralisia cerebral espástica e dificuldades significativas de alimentação, sendo optado, portanto, por realizar gastrostomia. As avaliações foram realizadas antes da inserção da gastrostomia (linha de base) e após 6 meses. Os resultados foram um aumento expressivo ao longo dos seis meses no peso corporal e em medidas antropométricas após a suplementação com uma fórmula enteral hipocalórica e nutricionalmente completa (enriquecida com fibras e micronutrientes) em crianças com paralisia cerebral espástica¹⁸.

- c. Leal-Martínez *et al.* (2020)¹⁹ identificou que a dieta artesanal com alimentos funcionais teve reflexos positivos nos parâmetros motores. Foram avaliados nesse estudo trinta pacientes (de 4 a 12 anos) classificadas como nível III na Gross Motor Function Classification System (GMFCS), divididos em um grupo com dieta recomendada pela Organização mundial de saúde, o outro dieta associada aos suplementos (shake com grande quantidade de vegetais, frutas, cereais e peixe, além da suplementação com glutamina, arginina, ácido fólico, zinco, selênio, spirulina e probióticos) e o outro grupo com dieta usual. Como resultado, o grupo tratado com dieta e suplementação apresentou uma melhora significativa nos parâmetros de andar e se manter em ortostase em comparação com o grupo que não recebeu a suplementação em um período de observação de 13 semanas¹⁹.

6 DISCUSSÃO

Rebelo, F *et al.* (2022)⁸ apresentou elevados riscos de vieses em mais de um domínio , o que inviabilizou a confecção de uma meta análise mais apurada nesse estudo em questão¹¹. Os estudos que avaliaram a suplementação da vitamina D LeRoy *et al.* (2015)¹¹ e Kilpinen-Loisa *et al.* (2007)¹², por exemplo foram realizados em países com baixa exposição solar. A dosagem de tal vitamina varia de acordo com a localização geográfica, sendo normalmente mais baixa em países de clima mais frio. O artigo que investigou a suplementação com sulfato de magnésio oral para melhora nos sintomas de constipação, não avaliou os níveis plasmáticos de magnésio quando utilizado por tempo prolongado. Valores elevados desse íon no plasma podem levar a complicações cardiovasculares.

No estudo Rebelo.F *et al.* (2022)⁸, porém, foram selecionados apenas artigos de ensaios clínicos randomizados, que configuram nível III de evidência científica¹⁹.

Gantasala, S. *et al.* (2013)⁹,apresentou critérios de seleção dos artigos para a revisão bem definidos, também incluindo apenas ensaios clínicos randomizados. Nenhum artigo preencheu o critério de seleção dos autores, não sendo possível, portanto, concluir a revisão da Cochrane sobre um dos temas mais desafiadores nos pacientes portadores de paralisia cerebral: a decisão pela gastrostomia em detrimento da via oral.

Já o guideline da Sociedade Européia de gastroenterologia,hepatologia e nutrição (ESPGHAN)⁷, utilizou tanto artigos de revisão sistemática (nível II de evidência científica), estudos clínicos randomizados (nível III de evidência

científica) e estudos de coorte (nível IV de evidência científica)²⁰. A opinião de especialistas, a qual o estudo também utiliza, é considerado nível de evidência baixo. Apesar desse fato, o artigo utilizou protocolos de pesquisa, como o GRADE system, que visam contemplar as demandas para a concepção de desenhos experimentais reprodutíveis. A maioria de suas recomendações foram classificadas com grau de relevância alto e moderado.

Dos quatro estudos analisados nesse trabalho, o guideline da ESPGHAN foi o mais completo, visando à recomendação para assistência de crianças com paralisia cerebral em todos os âmbitos: antropometria; via de alimentação; tipo de fórmula a oferecer; proporção de macronutrientes; suplementação de nutrientes deficientes; solicitação de exames complementares; situações de risco para desnutrição; abordagem da constipação e de sintomas comuns em crianças com paralisia cerebral – doença do refluxo gastroesofágico e disfunção orofaríngea e recomendação de medicações para tratamento de complicações relacionadas à condição neurológica desses pacientes.

Silva, D. C. G. *et al.* (2023)¹⁰ foi o artigo de revisão mais recente utilizado para discussão nesse trabalho. O estudo também apresentou viés elevado, apesar dos processos metodológicos empregados para reduzi-lo. A maioria dos artigos empregados nesse trabalho são de evidência científica baixa (nível IV para estudos de coorte e caso controle e nível V para estudo seccional). Apenas dois estudos apresentam nível III de evidências – ensaios clínicos randomizados²⁰.

7 CONCLUSÃO

Crianças portadoras de paralisia cerebral representam uma parcela significativa das crianças internadas no Instituto Fernandes Figueira. Tais pacientes apresentam necessidades singulares, sobretudo no âmbito nutricional, com maior risco de desnutrição.

A literatura disponível atualmente apresenta limitações devido à heterogeneidade da metodologia dos artigos e do elevado risco de viés que apresentam, dificultando a confecção de metanálises e recomendações mais consistentes.

Diante da relevância do tema, é necessário que mais estudos clínicos com nível de evidência científica alto sejam realizados para que futuramente, seja possível obter recomendações nutricionais mais confiáveis para esses pacientes.

8 REFERÊNCIAS

- 1 Ministério da Saúde (Brasil). Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas; 2013.
- 2 Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. [published correction appears in *Dev Med Child Neurol*. 2007;49(6):480]. *Dev Med Child Neurol Suppl* [Internet]. 2007 [citado 25 de janeiro de 2024];49(s109):8–14. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.tb12610.x>
- 3 Paulson A, Vargus-Adams J. Overview of Four Functional Classification Systems Commonly Used in Cerebral Palsy. *Children (Basel)* [Internet]. 2017 [citado 25 de janeiro de 2024]; 4(4):30. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/children4040030>
- 4 Alencar, A. C. B., Martins, J. D. N., Gama, M. C. F., de Castro, S. S., & Cardoso, K. V. V. ICF domains in motor development assessment tools: an integrative review. *Rev Neur* [Internet], 2023 [citado 25 de janeiro de 2024];31: 1–23. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/rnc.2023.v31.14605>
- 5 Scarpato E, Staiano A, Molteni M, Terrone G, Mazzocchi A, Agostoni C. Nutritional assessment and intervention in children with cerebral palsy: a practical approach. *Int J Food Sci Nutr* [Internet]. 2017 Sep [citado 25 de janeiro de 2024];68(6):763-770. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09637486.2017.1289502>
- 6 Romano C, Dipasquale V, Gottrand F, Sullivan PB. Gastrointestinal and nutritional issues in children with neurological disability. *Dev Med Child Neurol* [Internet]. 2018 Sep [citado 25 de janeiro de 2024];60(9):892-896. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/dmcn.13921>
- 7 Romano C, van Wynckel M, Hulst J, Broekaert I, Bronsky J, Dall'Oglio L, Mis NF, Hojsak I, Orel R, Papadopoulou A, Schaeppi M, Thapar N, Wilschanski M, Sullivan P, Gottrand F. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for the Evaluation and Treatment of Gastrointestinal and Nutritional Complications in Children With Neurological Impairment. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* [Internet]. 2017 Aug [citado 25 de janeiro de 2024];65(2):242-264. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/mpg.0000000000001646>
- 8 Rebelo F, Mansur IR, Miglioli TC, Meio MDB, Junior SCG. Dietary and nutritional interventions in children with cerebral palsy: A systematic literature review. *PLoS One* [Internet]. 2022 Jul 22 [citado 25 de janeiro de 2024];17(7):e0271993. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271993>

- 9 Gantasala S, Sullivan PB, Thomas AG. Gastrostomy feeding versus oral feeding alone for children with cerebral palsy. *Cochrane Database Syst Ver* [Internet]. 2013 Jul 31 [citado 25 de janeiro de 2024];2013(7):CD003943. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd003943.pub3>
- 10 Silva DCGD, Cunha MSBD, Santana AO, Alves AMDS, Santos MP. Nutritional interventions in children and adolescents with cerebral palsy: systematic review. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2023 Jul 10 [citado 25 de janeiro de 2024];42:e2022107. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2024/42/2022107>
- 11 Le Roy C, Meier M, Witting S, Pérez-Bravo F, Solano C, Castillo-Durán C. Efecto de la suplementación con vitamina D en monodosis en niños con parálisis cerebral. Estudio preliminar controlado y aleatorizado [Effect of supplementation with a single dose of vitamin D in children with cerebral palsy. Preliminary randomised controlled study]. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2015 Nov-Dec [citado 25 de janeiro de 2024];86(6):393-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.07.015>
- 12 Kilpinen-Loisa P, Nenonen H, Pihko H, Mäkitie O. High-dose vitamin D supplementation in children with cerebral palsy or neuromuscular disorder. *Neuropediatrics* [Internet]. 2007 Aug [citado 25 de janeiro de 2024];38(4):167-72. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-2007-990266>
- 13 Sevilla Paz Soldán R, Condori Bustillos R, Sejas Claros A, Huayhua Mexicano R, Calla Domaire P. Mezcla lipídica para mejorar el desarrollo psicomotriz en niños menores de 5 años con parálisis cerebral infantil. *Rev científ cienc med* [Internet]. 2018 [citado 25 de janeiro de 2024];21(2):21–28. Disponível em: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332018000200004
- 14 García Contreras AA, Vásquez Garibay EM, Sánchez Ramírez CA, Fafutis Morris M, Delgado Rizo V. Lactobacillus reuteri DSM 17938 and Agave Inulin in Children with Cerebral Palsy and Chronic Constipation: A Double-Blind Randomized Placebo Controlled Clinical Trial. *Nutrients* [Internet]. 2020 Sep 28 [citado 25 de janeiro de 2024];12(10):2971. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu12102971>
- 15 Hassanein SMA, Deifallah SM, Bastawy HA. Efficacy of oral magnesium therapy in the treatment of chronic constipation in spastic cerebral palsy children: a randomized controlled trial. *World J Pediatr* [Internet]. 2021 Feb [citado 25 de janeiro de 2024];17(1):92-98. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12519-020-00401-0>
- 16 Omar OM, Assem H, Ahmed D, Abd Elmaksoud MS. Lactoferrin versus iron hydroxide polymaltose complex for the treatment of iron deficiency anemia in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2021 Aug [citado 25 de janeiro de 2024];180(8):2609-2618. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04125-9>

- 17 Barrón-Garza F, Robles-Montiel A, Elizondo-Vázquez JB, Riquelme-Heras MA, Riquelme-Heras H. Oromotortherapy and dietary supplement, improve feeding skills and nutrition of patients with cerebral palsy. *Rev Esp Nutr Comunitária*. 2017;23:160–5.
- 18 Vernon-Roberts A, Wells J, Grant H, Alder N, Vadamalayan B, Eltumi M, Sullivan PB. Gastrostomy feeding in cerebral palsy: enough and no more. *Dev Med Child Neurol* [Internet]. 2010 Dec [citado 25 de janeiro de 2024];52(12):1099-105. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2010.03789.x>
- 19 Leal-Martínez F, Franco D, Peña-Ruiz A, Castro-Silva F, Escudero-Espinosa AA, Rolón-Lacarrière OG, López-Alarcón M, De León X, Linares-Eslava M, Ibarra A. Effect of a Nutritional Support System (Diet and Supplements) for Improving Gross Motor Function in Cerebral Palsy: An Exploratory Randomized Controlled Clinical Trial. *Foods* [Internet]. 2020 Oct 13 [citado 25 de janeiro de 2024];9(10):1449. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/foods9101449>
- 20 Montagna E, Zaia V, Laporta GZ. Adoção de protocolos para aprimoramento da qualidade da pesquisa médica. *Einstein (São Paulo)* [Internet]. 2020 [citado 25 de janeiro de 2024];18:eED5316. Disponível em: http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2020ED5316