



# IV SISAMA

SIMPÓSIO DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE

06 a 08 de NOVEMBRO

## A INFLUÊNCIA DA DIETA CETOGÊNICA NO TRATAMENTO DA EPILEPSIA EM CRIANÇAS

Simpósio de Saúde e Meio Ambiente, 4ª edição, de 06/11/2023 a 08/11/2023

ISBN dos Anais: 978-65-5465-072-4

DOI: 10.54265/JEZV6361

**BASTOS; Milena Moreira <sup>1</sup>, HOFFMANN; Danielle Castro <sup>2</sup>**

### RESUMO

#### INTRODUÇÃO

A epilepsia pode ser definida como uma hiperatividade neuronal e circuitos cerebrais que provocam descargas elétricas excessivas e sincrônicas. Ela é apresentada de diferentes formas, podendo ser provocada por descargas interictais eletroencefalográficas podendo ser estendida ocasionando as crises epiléticas e, em casos mais graves, podem ocorrer crises prolongadas ou repetidas em períodos menores, caracterizando o estado de mal epilético (DE OLIVEIRA, BRANDÃO & SEGUNDO, 2020).

Assim, a epilepsia é caracterizada por um estado de crises convulsivas recorrentes, sendo uma doença crônica que pode atingir indivíduos de todas as faixas etárias. Ela é a doença neurológica crônica mais prevalente do mundo, tendo uma estimativa de 65 milhões de pessoas afetadas, onde acomete cerca de 1 a 2% das crianças. Durante a infância é mais comum ocorrer nos primeiros anos de vida, e sua incidência diminui gradativamente de acordo com que aumente a idade (SANTOS, MACHADO & DE OLIVEIRA, 2014; ZUMBERI & SYMONDS, 2015).

Em pacientes que não possuem controle das crises com medicamentos são necessários que se submetam a outros tratamentos, como a estimulação do nervo vago, cirurgia depois de avaliação e dietoterapia. São inúmeros tratamentos disponíveis, por exemplo, algumas crianças podem se candidatar à cirurgia, estimulação vagal ou dieta cetogênica. Sendo que o objetivo dos tratamentos é conceder uma boa qualidade de vida aos pacientes (DOS SANTOS, GANDARA & MOSER, 2021; COELHO *et al*, 2021).

A dieta cetogênica consiste em uma dieta terapêutica, onde sua composição é rica em lipídios, moderada em proteínas e pobre em carboidratos, ocasionando um quadro de cetose. Ela constitui um tipo de tratamento alternativo para a epilepsia de difícil controle, sendo uma das dietas mais estudada como uma forma de tratamento (INUZUKA, 2008).

A baixa ingestão de carboidratos faz com que o corpo humano sofra com adaptações metabólicas, levando ao aumento da utilização de gorduras para a produção de energia, gerando assim, os corpos cetônicos que estão implicados no mecanismo terapêutico do controle das crises (COELHO *et al*, 2021).

Pensando nisso, o presente estudo tem como objetivo avaliar qual é a influência da utilização da dieta cetogênica no tratamento de crianças portadoras da epilepsia através de uma revisão da literatura de evidências científicas.

<sup>1</sup> Centro Universitário Redentor / Afya, milenamoreirabastos01@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário Redentor / Afya, danielle.hoffmann@uniredentor.edu.br

## MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo é uma revisão bibliográfica direcionada para o tema do uso da dieta cetogênica como forma de tratamento para crianças com epilepsia. Foi adotado o método de pesquisa exploratória visando à realização de um levantamento bibliográfico com o intuito de obter respostas ao objetivo do estudo.

Para o levantamento bibliográfico foram feitas buscas em artigos pertinentes publicados nas seguintes bases de dados: LILACS e SciELO, utilizando palavras-chave como epilepsia em crianças, dieta cetogênica e tratamento da epilepsia.

A busca inicial resultou em 101 artigos, mas a partir da leitura dos títulos foram excluídos 50 artigos, com a leitura dos resumos resultou na exclusão de 11 artigos, e através da análise do tema e leitura dos artigos foram excluídos 31 artigos, com isso foi incluso 9 artigos que se enquadraram ao tema pertinente.

Como critério de inclusão para o estudo delimitaram-se artigos que foram publicados no período de 2017 a 2023 que respondem à questão norteadora, com textos disponíveis em português e inglês, que fossem relacionados com o uso da dieta cetogênica no tratamento de epilepsia em crianças.

## RESULTADOS

Com a pesquisa bibliográfica, onde foram excluídos os artigos que não correspondiam ao tema, foram utilizados nove artigos inerentes ao tema, onde cinco são pesquisas bibliográficas e quatro são estudos de casos.

Autor/Ano	Objetivos	Metodologia	Resultados
Coelho <i>et al.</i> (2021)	Avaliar a dieta cetogênica clássica como tratamento para crianças portadoras de epilepsia refratária.	Trata-se de uma revisão narrativa de literatura de artigos publicados.	Conclui-se que a DC é uma alternativa eficaz para o tratamento de pacientes com epilepsia refratária.
Pereira <i>et al.</i> (2021)	Elencar os benefícios da dieta cetogênica no tratamento da epilepsia em crianças.	Trata-se de uma revisão integrativa da literatura de natureza qualitativa e exploratória.	Evidenciou-se que o uso da DC em crianças que possuíam a epilepsia trouxe benefícios como a redução de crises, benefícios cognitivos, comportamentais e na qualidade de vida em boa parte dos pacientes.
Macedo, (2017)	Avaliar a eficácia da DC, na redução e intensidade das crises epiléticas, melhora do estado alerta e do comportamento e o perfil dos efeitos secundários.	Estudo retrospectivo com análise descritiva das crianças em Consulta de Neurologia Pediátrica.	A análise identificou que a DC foi eficaz para o tratamento de mais da metade dos casos de epilepsia refratária, além disso, também houve melhora do estado de alerta e comportamento da maioria dos pacientes.
Barros <i>et al.</i> (2020)	Avaliar a eficácia e os possíveis efeitos que a DC utilizada como tratamento alternativo proporciona para as crianças com epilepsia refratária.	Trata-se de uma revisão da bibliográfica narrativa.	Concluiu-se que a DC é uma alternativa importante para o tratamento de pacientes que possuem a epilepsia refratária resistente aos fármacos.
Sarmento <i>et al.</i> (2021)	Avaliar o tratamento de pacientes pediátricos que possuem a epilepsia refratária que utilizam a DC, elucidando a sua situação, benefícios e limitações.	Trata-se de uma revisão literária integrativa abordando o tema da DC na epilepsia.	Evidenciou-se que a DC pode ser considerada com uma opção viável para a redução da frequência de crises epiléticas em crianças, sendo que a refratária possui um difícil tratamento.
Malheiros <i>et al.</i> (2019)	Analisar o perfil epidemiológico e as características laboratoriais das crianças e adolescentes com epilepsia refratária no uso na DC.	Estudo transversal com crianças que possuíam o diagnóstico de epilepsia refratária de 59 prontuários de pacientes no Ambulatório.	Concluiu-se que a DC tem uma eficácia para pacientes com epilepsia refratária, porém apresenta alguns efeitos colaterais. Deve-se salientar que dieta precisa ser feita de forma individualizada.

<sup>1</sup> Centro Universitário Redentor / Afya, milenamoreirabastos01@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário Redentor / Afya, daniele.hoffmann@uniredentor.edu.br

Santos <i>et al.</i> , (2019)	Analisar os benefícios causados pela utilização da DC como um tratamento adjuvante na epilepsia refratária em crianças e adolescentes.	Trata-se de um estudo pela revisão bibliográfica e integrativa da literatura, por meio de artigos científicos e livros.	Pode-se concluir que a DC é uma opção terapêutica segura, barata e eficaz que pode ser utilizada no manejo da epilepsia refratária.
Sampaio <i>et al.</i> , (2017)	Avaliar a aceitabilidade, tolerância e eficácia de uma DC em crianças com epilepsia refratária.	Estudo de caso com dez crianças que possuíam a epilepsia refratária e que não tiveram remissão das crises com o tratamento medicamentoso.	Constatou que a DC foi eficaz na redução da frequência das crises, na melhora da cognição e qualidade de vida dos pacientes. Assim ela pode apresentar um grande impacto na qualidade de vida das crianças.
Baby <i>et al.</i> , (2018)	Descrever a experiência da introdução e manutenção de terapia da DC em crianças com epilepsias resistentes que seguiam uma dieta rica em carboidratos.	Estudo de coorte com 70 crianças com epilepsia que foram incluídos em um programa de dieta cetogênica em um hospital universitário.	Verificou que a DC pode ser instituída e mantida efetivamente por um longo prazo em crianças que possuem epilepsias refratárias graves, até nas populações que ingeriam uma dieta rica em carboidratos.

## DISCUSSÃO

De acordo com Santos *et al.*, (2019) a dieta cetogênica deve ser prescrita de forma individual, onde o seu cálculo deve ser baseado na altura e peso ideal da criança, consiste em uma dieta rica em lipídios, pobre em carboidrato e moderada em proteínas. Possui um efeito antiepilético e neuroprotetor por inibir a apoptose dos neurônios do hipocampo, os ácidos graxos provindos da dieta elevam as reservas energéticas cerebrais, provocando a alteração bioquímica dos neurônios, inibição da excitabilidade neural exacerbada e levando um efeito neuroprotetor.

Porém de acordo com Barros *et al.*, (2020) não existe um consenso sobre qual é o mecanismo de ação, existem propostas que a alta ingestão de gordura é apta a manter o mecanismo metabólico de inanição, pelo os lipídios serem utilizados como uma fonte de energia, levando a um estado de cetose. Sarmiento *et al.*, (2021) destaca que as respostas que foram positivas ao tratamento da epilepsia com a DC, se dão na maior parte das crianças que possuem epilepsia refratária.

Onde para Barros *et al.*, (2020) essa resposta se dá melhor em crianças devido a elevação das reservas energéticas cerebrais provocadas pelo consumo da dieta ser um fator protetor contra as crises, por isso existe uma maior eficácia na metabolização dos corpos cetônicos no cérebro de crianças se comparado ao de um adulto, o que se torna uma possível justificativa para a melhor resposta a dieta em pessoas mais jovens.

Tanto no estudo de Macedo, (2017) quanto no de Baby *et al.*, (2018) e de Sampaio *et al.*, (2017) o tratamento com a DC se mostrou eficaz, onde as crianças avaliadas obtiveram uma redução de igual ou maior que 50% das crises. O estudo de Macedo, (2017) foi feito com 23 crianças que permaneceram na DC por mais de três meses, demonstrou que houve uma eficácia no controle das crises epiléticas em 78,3% da amostra, onde se obteve uma redução de crises igual ou maior que 50%.

O estudo realizado por Baby *et al.*, (2018) com 70 crianças relataram redução das crises em mais de 50% na última consulta de acompanhamento. Sendo que 8,4% do total de pacientes ficaram livres de crises com DC, enquanto 61,4% demonstraram uma redução de crises de mais de 50%. Sampaio *et al.*, (2017) realizou um estudo com 10 crianças, onde o objetivo do tratamento com a DC seria levar o cérebro a um estado de cetose para controlar as crises. Com o tratamento observou-se que após três meses obteve uma resposta na taxa de redução em 50% na frequência das crises em 60% dos pacientes e outros 10% ficaram livres.

Entretanto para Coelho *et al.*, (2021) e Pereira *et al.*, (2021) apesar da DC ser considerada uma alternativa eficaz para o tratamento de pacientes com essa patologia, ela possui efeitos secundários, por isso é necessário que o paciente tenha consciência desses potenciais efeitos colaterais existentes e detectá-los no princípio para que se tenha uma correção, conseguindo assim evitar danos que possam ser maiores e levando uma maior adesão ao tratamento. Esses efeitos secundários foram demonstrados no estudo de Macedo, (2017) onde 84,4% de crianças apresentaram efeitos adversos, porém na maior parte delas, em 59,3%, foram reversíveis de

<sup>1</sup> Centro Universitário Redentor / Afya, milenamoreirabastos01@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário Redentor / Afya, daniele.hoffmann@uniredentor.edu.br

maneira espontânea ou com algum ajuste feito do planejamento da dieta.

Também o estudo de Malheiros, (2019) com 59 pacientes constatou que a DC pode ocasionar efeitos adversos no perfil lipídico, acarretando um aumento no teor de colesterol e de triglicérides, o nível sérico de colesterol total estava acima do esperado para a idade em 50,85% dos pacientes, onde variou de 95 a 310 mg/dl e os níveis de triglicérides estava acima em 69,49% dos pacientes, onde variou de 46 a 381 mg/dl. Porém esse aumento pode estar associado ao efeito simultâneo de alguns fármacos que são utilizados durante o tratamento, que pode exacerbar ao se iniciar a DC.

E o estudo de Baby *et al*, (2018) evidenciou que os eventos adversos maiores e menores ocorreram na fase de iniciação e manutenção da DC. Os principais eventos encontrados foram diarreia grave, pneumonia lipóide, hipoglicemia recorrente e hiperamonemia persistente, porém apesar desses achados as famílias preferiram manter a dieta, pois a DC foi eficaz no controle de crises. Por isso para Sampaio *et al*, (2017) é necessário que a DC tenha um início gradual, pois acarretará em menores efeitos adversos desenvolvidos.

Para Pereira *et al*, (2021) e Macedo, (2017) apesar da DC se mostrar eficaz, existem causas que levam a não continuidade ao tratamento, como a dificuldade encontrada pelo cuidador ou pais na adaptação da criança a dieta, através da recusa alimentar, devido a recusa de alimentos gordurosos, ademais também por apresentar os efeitos adversos, como hipoglicemia, vômitos, diarreia, letargia, distúrbio do sono, constipação intestinal, retardo no crescimento da estatura e a hiperlipidemia.

Barros *et al*, (2020) complementa que na DC ocorre uma diminuição das vitaminas e minerais, provocadas pela baixa quantidade e limitado consumo de frutas, vegetais, cereais integrais e alimentos que possuem cálcio na dieta. Assim, é fundamental ocorrer à suplementação desses nutrientes, principalmente de vitaminas do complexo B. Também existem evidências de baixa nos níveis de vitamina D em crianças epiléticas e como consomem poucas fontes dela, torna-se necessário também a sua suplementação.

Por isso os estudos de Coelho *et al*, (2021) e Sampaio *et al*, (2017) mostram que é necessário ter um acompanhamento por uma equipe multidisciplinar, com ênfase ao nutricionista, que irá realizar a avaliação do paciente em todas as fases do tratamento através de uma avaliação nutricional completa, realizará a prescrição dietética e de suplementos, orientará adequadamente os responsáveis sobre a alimentação do paciente. Isso proporciona uma qualidade de vida melhor durante todo o tratamento e assim também depois da suspensão da dieta.

Barros *et al*, (2020) e Sarmiento *et al*, (2021) consideram que a DC possui algum benefício no tratamento. Porém para que esse benefício e eficácia sejam encontrados é necessário que a dieta seja seguida ao menos por três meses. Assim, se as crianças obtiverem uma redução de pelo menos 50% das crises durante esse tempo, deve haver a continuidade da dieta por mais dois anos, sendo realizado um monitoramento frequente. Entretanto para Coelho *et al*, (2021) é necessário observar que a resposta ao tratamento é individual, onde alguns podem apresentar resultados melhores que outros, por influência de diversos fatores que irão diminuir a aderência do paciente.

## CONCLUSÃO

Diante disso, pode-se dizer que a dieta cetogênica possui uma influência no tratamento de crianças com epilepsia, principalmente aquelas que possuem a do tipo refratária de difícil controle. Existem as influências positivas como o controle das crises e sua redução em mais de 50% e também existem as negativas que são os efeitos adversos.

Entretanto essas negativas podem ser superadas com as modificações e adequações da DC ao serem percebidas no início, por isso é necessário detectá-la precocemente. Porém, apesar de ter a sua eficácia comprovada por estudos, é necessário ainda ter mais estudos que comprove qual é o mecanismo de ação que provoca a diminuição e o controle das crises, visto que ainda não se tem esclarecido.

<sup>1</sup> Centro Universitário Redentor / Afya, milenamoreirabastos01@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário Redentor / Afya, danielle.hoffmann@uniredentor.edu.br

## REFERÊNCIAS

- BABY, Neena *et al.* A pragmatic study on efficacy, tolerability and long term acceptance of ketogenic diet therapy in 74 South Indian children with pharmaco-resistant epilepsy. **Seizure**, v. 58, p. 41-46, 2018.
- BARROS, Aline dos Santos *et al.* Dieta Cetogênica no Tratamento da Epilepsia Infantil - Uma Revisão Bibliográfica. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, v. 9, n. 1, 2020.
- COELHO, Carolina Pereira *et al.* Dieta cetogênica como terapêutica na epilepsia refratária em crianças e adolescentes. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, p. e535101623978-e535101623978, 2021.
- SAMPAIO, Letícia Pereira de Brito, *et al.* The use of a formula-based ketogenic diet in children with refractory epilepsy. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, v. 75, n. 04, p. 234-237, 2017.
- DE OLIVEIRA, Lílian Lúcia Costa *et al.* Atualização em epilepsia: revisão de literatura. **Revista de Medicina**, v. 99, n. 2, p. 170-181, 2020.
- DOS SANTOS, Ana Carolina Guimarães Costa *et al.* Eficácia do uso da DC em pacientes pediátricos com epilepsia refratária ao tratamento: uma revisão sistemática. **Programa de Iniciação Científica-PIC/UniCEUB-Relatórios de Pesquisa**, 2021.
- DOS SANTOS, Douglas Kovacs *et al.* Utilização da dieta cetogênica como estratégia para o manejo de pacientes com epilepsia refratária: uma revisão da literatura. **International Journal of Health Management Review**, v. 5, n. 1, 2019.
- INUZUKA, Luciana Midori. Dieta cetogênica e dieta de Atkins modificada no tratamento da epilepsia refratária em crianças e adultos. **Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology**, v. 14, p. 65-69, 2008.
- MACEDO, Cristiane Pais. Dieta Cetogênica: Experiência de um Centro de Referência. 2017. Dissertação de Mestrado.
- MALHEIROS, Mariana Figueirêdo *et al.* Perfil epidemiológico e características laboratoriais em crianças e adolescentes com epilepsia refratária candidatos a dieta cetogênica/Atkins modificada atendidos no Ambulatório de Dieta Cetogênica do IMIP. 2019.
- PEREIRA, Joelma Cunha *et al.* Benefício da dieta cetogênica no tratamento em crianças com epilepsia: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e29101521809-e29101521809, 2021.
- SANTOS, Marcelo Volpon *et al.* Tratamento cirúrgico da epilepsia na infância. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria**, v. 18, n. 2, 2014.
- SARMENTO, Caio de Vasconcelos *et al.* Mecanismo de atuação da dieta cetogênica em pacientes pediátricos com epilepsia refratária: benefícios da terapêutica versus efeitos adversos. **Revista interdisciplinar ciências médicas**, v. 5, n. 2, p. 58-66, 2021.
- ZUBERI, Sameer M.; SYMONDS, Joseph D. Atualização sobre o diagnóstico e tratamento de epilepsias da infância. **Jornal de Pediatria**, v. 91, p. S67-S77, 2015.
- PALAVRAS-CHAVE:** Dieta cetogênica;; Epilepsia infantil;; Tratamento

<sup>1</sup> Centro Universitário Redentor / Afya, milenamoreirabastos01@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário Redentor / Afya, daniele.hoffmann@uniredentor.edu.br