

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NO TRATAMENTO DA DIABETES TIPO 1 EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Larissa Oliveira Cavalcante

Renata Cristina da Silva

RESUMO

O diabetes *mellitus* tipo 1 é uma doença autoimune que exige manejo complexo, sendo essencial a educação nutricional para o controle glicêmico e melhora da qualidade de vida, pois a falta de cuidados adequados pode levar a complicações agudas e crônicas, impactando gravemente a saúde dos pacientes. **Objetivo:** Analisar o impacto da educação nutricional para o tratamento efetivo de crianças e adolescentes com DM1. **Materiais e Métodos:** Este estudo consiste em uma revisão bibliográfica de artigos que abordam a relevância das orientações direcionadas a terapias nutricionais do diabetes em crianças, adolescentes e suas famílias, utilizando estratégias de educação nutricional fornecidas por nutricionistas além do apoio multiprofissional. **Resultado:** Pesquisas indicam que a educação nutricional é indispensável para a gestão do DM1 em crianças e adolescentes contribuindo para adequação da dieta, facilitando escolhas alimentares adequadas com ajuste de insulina, minimizando possíveis riscos futuros, promovendo adesão e domínio do controle glicêmico. **Conclusão:** A educação nutricional para crianças e adolescentes diabéticos precisa ser permanente e respaldada por estudos rigorosos que ampliem o entendimento sobre as práticas através da nutrição. Intervenções educativas nutricionais são essenciais para assegurar o cuidado, prevenir consequências e otimizar o controle da condição.

Palavras-Chave: diabetes tipo 1; educação nutricional; dietoterapia.

ABSTRACT

*Type 1 diabetes mellitus is an autoimmune disease that requires complex management, making nutritional education essential for glycemic control and improving quality of life, as inadequate care can lead to acute and chronic complications, significantly impacting patients' health. **Objective:** To analyze the impact of nutritional education for the effective treatment of children and adolescents with DM1. **Materials and Methods:** This study is a literature review of articles discussing the importance of nutritional guidance for diabetes therapy in children, adolescents, and their families, utilizing strategies of nutritional education provided by dietitians, along with multidisciplinary support. **Results:** Research indicates that nutritional education is indispensable for the management of T1DM in children and adolescents, as it aids in dietary adjustments, facilitates appropriate food choices with insulin adjustment, minimizes potential future risks, and promotes adherence and mastery of glycemic control. **Conclusion:** Nutritional education for diabetic children and adolescents needs to be ongoing and supported by rigorous studies that deepen the understanding of nutrition-based practices. Nutritional education interventions are essential to ensure proper care, prevent complications, and optimize condition management.*

Keywords: *type 1 diabetes; nutritional education; diet therapy.*

1. INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) é uma doença autoimune, caracterizada pela destruição das células beta do pâncreas, levando à deficiência na produção de insulina, resultando na variação dos níveis de açúcar no sangue. Himsworth (1936) Destacam-se sintomas como poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso inexplicada. O diagnóstico é feito através de testes de glicose, glicemia em jejum, hemoglobina glicada (HbA1c) e insulina basal. Se a condição não for tratada, há risco de complicações agudas, como a cetoacidose, bem como problemas crônicos, incluindo lesões microvasculares e macrovasculares (Santos *et al.*, 2016).

Prevalente na infância e na adolescência, representa cerca de 10% dos casos de diabetes no Brasil, tendo grande incidência mundial. Devido à complexidade do manejo, especialmente durante o crescimento, é fundamental que pacientes e suas famílias tenham acesso a orientações relacionadas à dieta combinada ao uso de insulina exógena para alcançar níveis glicêmicos recomendados e melhorar a qualidade de vida (Malaquias *et al.*, 2016).

O acompanhamento nutricional amplia o conhecimento sobre escolhas alimentares dispondo de estratégias com informações direcionadas à contagem de carboidratos, leitura de rótulos e distribuição adequada de macronutrientes. O intuito é conscientizar e capacitar os indivíduos, permitindo que realizem ajustes necessários na alimentação, sendo fundamental para o bom controle das taxas de glicemia (Muttoni e Costa, 2016).

De acordo com Alonso *et al.* (2020), programas bem estruturados em educação alimentar e nutricional (EAN) direcionados a portadores de DM1 tem mostrado utilidade na gestão da doença, evitando agravamentos. Ferramentas de triagem para identificação de transtornos alimentares, monitoramento contínuo da glicose e métodos de autoajuste de dosagem de insulina são utilizados em tratamentos modernos demonstrando a diversidade nas abordagens existentes.

Estudos recentes, fortalecem que receber direcionamento adequado, auxilia para que o prognóstico evolua significativamente, além de reduzir as complicações associadas à patologia. Ao promover uma maior compreensão sobre a relação entre a dietoterapia e a glicemia, a educação nutricional se torna eficiente tornando os diabéticos mais autônomos impactando positivamente sua saúde (Mendes *et al.*, 2022).

A carência de orientações nutricionais afeta diretamente o bem estar, podendo provocar danos permanentes aos pacientes. Portanto, o objetivo desta análise bibliográfica é avaliar a importância da educação nutricional no controle do DM1 em crianças e adolescentes (Handu e Piotrowisk, 2021).

2. MÉTODOS

Para elaborar o estudo, utilizou-se o método de revisão sistemática, que permite incorporar evidências na prática clínica voltada à orientação/educação nutricional, sintetizando o conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado.

A pergunta norteadora definida foi: “Como a educação nutricional afeta o controle glicêmico e o bem estar de pacientes pediátricos e jovens com DM1?”. Estabeleceram-se como critérios de inclusão: estudos publicados nos últimos 10 anos, entre 2014 e 2024, escritos em português e inglês, disponíveis na íntegra, e que abordassem a educação nutricional para pacientes com diabetes *mellitus* insulino dependentes na idade da infância e adolescência. Foram excluídos estudos que abordavam educação nutricional com pacientes portadores de diabetes tipo 2, em adultos maiores de 21 anos

e idosos, artigos em duplicata, artigos pagos e artigos que apresentavam apenas o resumo.

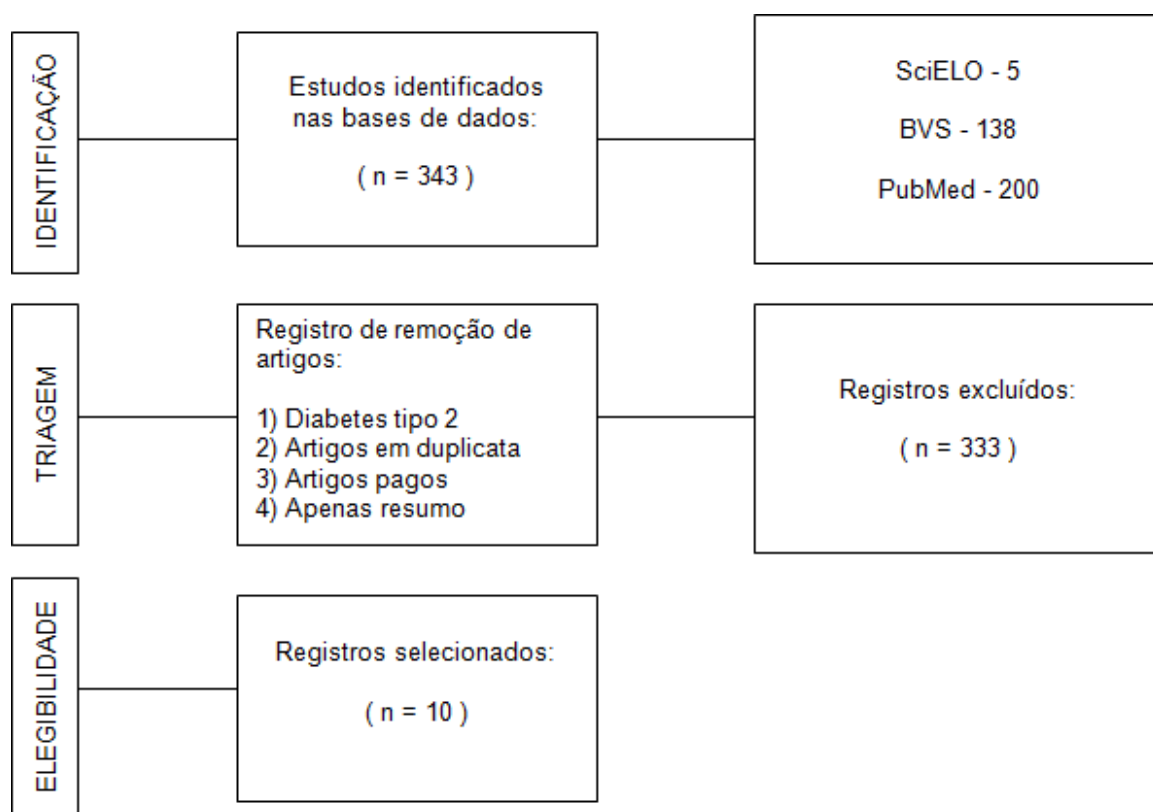
A coleta de dados foi realizada de agosto à outubro de 2024, nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *PubMed*. Foram utilizadas na pesquisa as seguintes palavras-chave, indexadas aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e ao *Medical Subject Headings* (MeSH), em português e inglês: “diabetes tipo 1”, “educação nutricional” e “dietoterapia” – “*type 1 diabetes*”, “*education nutrition*” e “*diet therapy*”. Como estratégia de busca, os descritores foram combinados por meio dos operadores booleanos and e or.

A análise dos artigos foi feita primeiramente por meio da leitura dos títulos, seguida da leitura dos resumos e, posteriormente, da leitura do texto na íntegra, além de interpretação crítica dos artigos selecionados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o desenvolvimento da pesquisa, foram encontrados 343 artigos. Após uma primeira leitura, 333 desses foram descartados, pois não atendiam aos critérios estabelecidos ou não abordavam o tema. Restaram 89 artigos, dos quais, após a leitura completa, foram excluídos 79, resultando em 10 artigos utilizados para a síntese e elaboração. Conforme mostrado na figura 1.

Figura 1: Fluxograma para seleção de estudos para elaboração.



O fluxograma contém a distribuição dos métodos utilizados para a seleção dos artigos de acordo com a elegibilidade.

O quadro 1 contém os principais estudos para compor a ampliação desse artigo.

Quadro 1. Principais estudos selecionados para compor o escopo do trabalho sobre a importância da educação nutricional no manejo da DM1 com pacientes jovens, Brasília 2024.

Autor/ Ano / Local	Título	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados principais
PATTON, S. R. <i>et al.</i> , 2014. Kansas, EUA.	Resultados do estudo piloto para um novo comportamento mais intervenção nutricional para cuidadores de crianças pequenas com diabetes tipo 1.	Estudo experimental.	Elucidar os achados de uma ação educativa centrada nos responsáveis, com intuito de promover e cultivar hábitos alimentares e nutricionais entre lares de crianças pequenas com DM1.	A intervenção combinando comportamento e nutrição reduziu significativamente os níveis diários de glicose das crianças avaliadas, de 185 mg/dl para 159mg/dl. Houve também uma diminuição nos comportamentos problemáticos durante as refeições, sem alterações significativas na ingestão alimentar das crianças.
CONSOLI, M. L. D. <i>et al.</i> , 2016. Minas Gerais, Brasil.	Capacitação de adolescentes com diabetes tipo 1 para a contagem de carboidratos sem ajuda dos pais.	Estudo experimental.	Elaborar e analisar um programa educativo em nutrição para habilitar adolescentes com DM1 a realizar a contagem de carboidratos de maneira autônoma, sem o auxílio dos pais.	Todos os participantes concluíram o programa com êxito. Após 12 meses, mais da metade dos adolescentes participantes contavam carboidratos em todas as refeições, e 80% dos pais relataram satisfação, acreditando que os jovens estavam preparados para a nova terapia.
SILVA, A. N. S. <i>et al.</i> , 2018. Fortaleza, Brasil.	Experiências de adolescentes com diabetes tipo 1 e intervenções educativas multiprofissionais para o cuidado.	Estudo qualitativo.	Explorar as vivências de adolescentes com diagnóstico de DM1 atribuindo relevância da educação nutricional como apoio essencial no tratamento.	Foram identificadas conexões entre as experiências dos adolescentes e as orientações profissionais, destacando a importância do suporte.
DYUYNIAK-GOYASKA <i>et al.</i> , 2019. Varsóvia, Polônia.	A educação nutricional interativa é mais eficaz em termos de níveis melhorados de hemoglobina	Estudo randomizado simples-cego.	Comparar dois métodos distintos de educação nutricional no intuito de rastrear o aprendizado referente à diabetes e o bem estar dos pacientes	A abordagem interativa na educação nutricional se mostra mais idônea na redução dos níveis de HbA1c em crianças e

	glicada em pacientes adolescentes com diabetes tipo 1 mal controlado: um estudo randomizado.		com a condição.	adolescentes com diabetes descontrolado. Recomenda-se intensificar a frequência das sessões de treinamento devido ao efeito transitório da educação.
NDAHURA, N. B. <i>et al.</i> , 2021. Uganda, África Oriental.	Eficácia de uma educação nutricional estruturada para cuidadores de crianças com diabetes tipo 1.	Ensaio clínico randomizado.	Investigar se a oferta de um curso organizado de educação nutricional para cuidadores de crianças e adolescentes portadores de DM1 contribuirá para aprimorar a evolução do controle glicêmico junto à qualidade e variedade alimentar para as crianças.	Os resultados apresentaram efeitos positivos significativos com a redução dos níveis de HbA1c indicando regulação das glicemias no grupo de intervenção. Os participantes obtiveram maior compreensão aos assuntos sobre nutrição, relacionando aos hábitos dos pacientes a ingestão de energia, proteínas e gorduras destacando o valor da prática para a condução dos diabéticos em ambiente doméstico.
ANJOS, Stefâni Soares dos <i>et al.</i> , 2022. Distrito Federal, Brasil.	Educação em saúde no manejo de crianças e adolescentes acometidos com Diabetes Mellitus Tipo 1.	Estudo descritivo de abordagem qualitativa.	Discorrer sobre o domínio em DM1 em pacientes jovens, da perspectiva nas consultas de orientação ampla e seu impacto no cuidado familiar, além da atuação da equipe multiprofissional na transferência desse conhecimento.	A educação em saúde multiprofissional, foi crucial para o manejo do DM1 em crianças e adolescentes, principalmente no aprendizado sobre alimentação junto à administração de insulina. Contudo, identificou-se a necessidade de melhorar as orientações sobre tecnologias e garantir o fornecimento de insumos
OLIVEIRA, M. V. R. de <i>et al.</i> , 2022. Mogi das Cruzes, São Paulo.	Impacto da educação nutricional e contagem de carboidratos sobre a independência e o autocuidado em adolescentes DM1 atendidos em um ambulatório-escola de nutrição.	Estudo experimental.	Promover aos pacientes a independência dietética, o aprimoramento a qualidade da dieta e melhorar a composição corporal por meio do ensino da contagem de carboidratos.	Como resultado, o programa de educação nutricional aliado à contagem de carboidratos trouxe progresso aos pacientes com DM1, embora algumas metas glicêmicas tenham apresentado variações deficientes.

MOURÃO, Denise Machado <i>et al.</i> , 2023. Bahia, Brasil.	(Des)conhecimento do diabetes nas escolas: percepção de crianças e adolescentes.	Estudo descritivo transversal.	Verificar a percepção de estudantes de escolas públicas sobre o diabetes, com foco em sinais e sintomas, alimentação e autocuidado no ambiente escolar.	A maioria dos 302 estudantes entrevistados acredita que pessoas com diabetes não podem consumir doces (95,4%) e que a doença é transmissível (32,8%). Apenas 34,8% consideram que colegas com diabetes podem participar de atividades físicas.
ELFANE, H. et al., 2023. El Jadida, Marrocos.	Impacto da educação nutricional no controle metabólico e na ingestão alimentar de crianças e adolescentes com diabetes tipo 1.	Estudo prospectivo.	Analisar o efeito de dois diferentes métodos de educação nutricional (EN) sobre medidas antropométricas, níveis de glicemia, perfil lipídico e padrões de ingestão alimentar.	A educação nutricional personalizada foi mais eficiente em otimizar os resultados de HbA1c, perfil lipídico e classificação de IMC em pacientes com DM1 descontrolado. Após seis meses, houve também maior adesão às recomendações nutricionais.
CLAPIN, H. <i>et al.</i> , 2024. Austrália Ocidental, Austrália.	Educação domiciliar versus educação hospitalar para crianças recém-diagnosticadas com diabetes tipo 1.	Estudo comparativo.	Contrastar uma opção híbrida de assistência em domicílio com o modelo convencional de hospitalização, verificando a satisfação dos pacientes, a duração da estadia, a cognição sobre diabetes e os efeitos metabólicos e psicossociais.	Os pacientes que foram recrutados, não tiveram diferenças significativas nos resultados clínicos. Porém, o grupo de intervenção, que recebeu educação domiciliar, teve uma média de internação mais curta, evidenciando que com amparo congruente, crianças recém diagnosticadas com DM1 podem ser tratadas com segurança em casa após treinamento prático de habilidades.

O processo de educação nutricional para crianças e adolescentes com DM1 é essencial, considerando tanto o conhecimento prévio da família sobre a doença quanto o tempo de convivência após o diagnóstico, o que facilita o tratamento e a aceitação. Desmistificar preconceitos, aprimorar as fontes disponíveis envolvendo o uso da tecnologia e orientar o melhor cuidado exige uma abordagem que respeite as experiências familiares e as crenças, além de considerar os valores socioculturais e socioeconômicos dos indivíduos. O conhecimento adquirido através da educação nutricional, o planejamento da dieta equilibrada e o acompanhamento contínuo de um nutricionista são fundamentais, pois garante uma abordagem multidisciplinar para uma terapia de sucesso integrando toda equipe de saúde, o que evita fragmentação no cuidado e possibilita intervenções mais consistentes e direcionadas. (ANJOS *et al.*, 2022).

Examinou-se em estudo comparativo o tratamento inicial de crianças com DM1. Foi realizada analogia à abordagem domiciliar híbrida ao modelo tradicional de internação. O foco consistiu em investigar a satisfação de pacientes e familiares relacionado ao conhecimento sobre a condição, o tempo de hospitalização e os resultados clínicos e psicossociais dos incluídos. Os achados mostraram que a estratégia domiciliar, com suporte ambulatorial, oferece capacidade e segurança semelhantes às do modelo de internação. Há preferências com o tratamento híbrido, destacando a conveniência e o impacto reduzido nas rotinas familiares. (CLAPIN *et al.*, 2024).

Nesta análise, cada paciente participou de um treinamento nutricional conduzido por um nutricionista durante período de hospitalização. No grupo de controle, a EAN foi realizada por meio de palestras sobre nutrição no diabetes, que abordavam a contagem de carboidratos e trocas de proteínas e gorduras de maneira simplificada. Embora o grupo experimental também tenha recebido essas palestras, a atenção maior posterior foi em atividades práticas, integrando o reconhecimento de refeições equilibradas, interpretação de rótulos de alimentos e inspeção de imagens de pratos para calcular as trocas. Além disso, o uso de embalagens de alimentos e um aplicativo multimídia complementou a experiência de aprendizagem (DŸUŸNIAK *et al.*, 2019).

Outro modelo de intervenção educacional, denominado "*BEST MEALS*" foi desenvolvido para trabalhar com crianças pequenas que têm DM1 e suas famílias. Onde a mudança de comportamentos alimentares durante as refeições, com

estratégias parentais, prioriza o uso de elogios, em vez de tentativas de persuadir as crianças a comer. Durante a aplicação, houve redução de comportamentos problemáticos durante as refeições, e foi observado que os comportamentos positivos aumentaram. Considerando que muitas crianças pequenas têm dificuldades em controlar a glicose, o intuito do programa é conscientizar que a harmonia deve prevalecer nas interações familiares durante o momento das refeições, colaborando para a manutenção dos hábitos alimentares saudáveis e o bom controle (PATTON *et al.*, 2014).

Adolescentes tendem a enfrentar mais dificuldades com as restrições alimentares, influenciados pela pressão social, o acesso facilitado e a publicidade de produtos industrializados. O medo de crises de hipoglicemia e hiperglicemia é recorrente, e nutricionistas auxiliam no reconhecimento e ajuste desses problemas. Sem o controle adequado, há risco de agravamento com o tempo, destacando a importância do suporte constante dos profissionais para incentivar mudanças de comportamento (SILVA *et al.*, 2018).

Uma pesquisa de origem brasileira conduzida por Oliveira *et al.*, (2022) demonstrou que, após um breve programa de educação nutricional adaptado às necessidades dos adolescentes tendo em conta o contexto geral que envolve essa faixa etária, eles se capacitaram a contar carboidratos com facilidade após as aulas expositivas. E que, apesar das oscilações nos níveis de glicemia causadas pela combinação de alimentação irregular, medicação e períodos de jejum, essa prática contribuiu para descomplicar os desafios no tratamento.

Consoli *et al.*, (2016) defende que a educação para a autogestão do diabetes, especialmente em adolescentes, é importante para capacitá-los a contar carboidratos e ajustar a alimentação de forma independente. A contagem de carboidratos é uma estratégia nutricional recomendada no controle do DM1, permitindo flexibilidade objetivando o bom controle glicêmico. No entanto, a adesão a esse método pode ser dificultada pelas demandas de supervisão dos cuidadores. Em um contexto informativo adequado, adolescentes podem ser orientados a tomar decisões sobre o consumo de carboidratos de forma autônoma, o que contribui para uma rotina alimentar saudável. A troca de experiências em encontros e o uso de metodologia dinâmica viabiliza o aprendizado incentivando o envolvimento dos jovens com o próprio tratamento, promovendo maior segurança para eles.

No âmbito escolar, a identificação precoce de sintomatologia relacionada a diabetes ou os desconfortos provocados por quem tem a enfermidade, evita até mesmo a evolução de um quadro de cetoacidose para portadores de DM1. Tais percepções reforçam a necessidade de educação sobre diabetes nas escolas também para ampliar o entendimento, melhorar a aceitação e reforçar a importância do manejo da condição. Mas, o preparo deve ser estendido às assistências básicas de saúde, pois, a capacitação é o que irá promover saúde e conforto aos jovens. No Brasil, ainda não existe uma lei específica, como nos Estados Unidos, que garante aos alunos a inclusão de acordo com às necessidades de maneira individualizada, evitando discriminações (MOURÃO *et al.*, 2023).

Um estudo focado em intervenção nutricional voltado aos responsáveis pelos cuidados de pacientes pediátricos portadores de diabetes desenvolvido em clínicas especializadas, mostrou que ampliar o saber fortalece a capacidade de controle da doença com sucesso, utilizando os recursos disponíveis nas localidades aplicadas. Grupos frequentadores de sessões educacionais que oferecem uma programação de direcionamento ordenado e diversificado, tendem a ser vitais. A execução de atividades, facilita o entendimento, previne complicações e promove a interatividade com todos os envolvidos do projeto. (NDAHURA *et al.*, 2021).

A nutrição educacional beneficia a saúde de crianças e adolescentes com DM1 quando a glicemia também está descompensada. Elfane *et al.*, (2023) comparou intervenções individuais e coletivas, dispondo parâmetros para esclarecimentos de índice e carga glicêmica, e revelou que a abordagem individual teve um impacto mais expressivo nos resultados de exames bioquímicos, sugerindo mais efetividade no controle da glicemia do que no modo desenvolvido em grupo.

4. CONCLUSÃO

A educação nutricional voltada para o tratamento de crianças e jovens com DM1 precisa ser contínua e constante. No entanto, ainda são necessárias mais pesquisas que possam ser analisadas criteriosamente para expandir o conhecimento sobre a nutrição adequada para esse público. Atualmente, já existem bases consolidadas para o desenvolvimento dessa prática, apoiadas por estudos literários e pelo uso de ferramentas e tecnologias específicas.

O método de contagem de carboidratos indica que os pacientes tendem a não abusar da flexibilidade alimentar, utilizando essa estratégia como parte de uma alimentação saudável após sua implementação, o que contribui para a otimização dos níveis de glicose no sangue. A educação nutricional demanda suporte em diferentes contextos, como no ambiente domiciliar, hospitalar e escolar. Preparar profissionais, cuidadores e os próprios pacientes, independentemente da área de atuação, idade ou nível de compreensão, exige esforço e atenção, desde o acolhimento até a execução, explorando detalhadamente os recursos disponíveis.

Portanto, os estudos selecionados visam promover o cuidado integral à saúde e preconiza que intervenções educativas, com ênfase em EAN, são substanciais na mediação dos cuidados adequados da patologia em crianças e adolescentes com DM1.

REFERÊNCIAS

- ALONSO, G. T. *et al.* Variação nas práticas de educação nutricional em centros de diabetes pediátricos SWEET - uma comparação internacional. **Diabetes Pediátrico**, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/pedi.13161>. Acesso em: 24 de outubro de 2024.
- ANJOS, S. S. D. *et al.* Educação em saúde no manejo de crianças e adolescentes acometidos com Diabetes Mellitus Tipo 1. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, e4211830549, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i8.30549. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30549>. Acesso em: 10 de outubro de 2024.
- CONSOLI, M. L. D. *et al.* Capacitação de adolescentes com diabetes tipo 1 para a concentração de carboidratos sem a ajuda dos pais. **Revista de Nutrição**, v. 29, n. 1, p. 77-84, 2016. DOI: 10.1590/1678-98652016000100008.
- CLAPIN, H. *et al.* Educação domiciliar versus educação hospitalar para crianças recém-diagnosticadas com diabetes tipo 1. **Pediatric Diabetes**, 2016. DOI: 10.1111/pedi.12342.
- DÏUÏÑIAK-GOÏASKA, *et al.* A educação nutricional interativa é mais eficaz em termos de níveis melhorados de hemoglobina glicada em pacientes adolescentes com diabetes tipo 1 mal controlado: um estudo randomizado. **Diabetes**, 2019. DOI: 10.2337/dc19-1572.
- ELFANE, H. *et al.* Impacto da educação nutricional no controle metabólico e na ingestão alimentar de crianças e adolescentes com diabetes tipo 1. **The Journal of Nutrition**, 2023. DOI: 10.1016/j.nut.2023.06.012.
- HANDU, D.; PIOTROWSKI, M. Intervenções nutricionais em pacientes pediátricos com diabetes mellitus tipo 1. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 121, n. 4, p. 811-825, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2021.02.020>.
- HIMSWORTH, H. P. Diabetes mellitus: its differentiation into insulin-sensitive and insulin-insensitive types. **The Lancet**, 18 jan. 1936. DOI: 10.1016/S0140-6736(36)90605-4.
- MALAQUIAS, T. S. M. *et al.* A criança e o adolescente com diabetes mellitus tipo 1: desdobrar do cuidado familiar. **Cogitare Enferm**, v. 21, n. 1, p. 1-7, jan./mar. 2016. DOI: 10.5380/ce.v21i4.42010.
- MENDES, R. C. M. *et al.* Associação entre fatores relacionados à alimentação e ao

tratamento com o controle glicêmico e o estado nutricional de pacientes com diabetes mellitus tipo 1 usuários de sistema de infusão contínua de insulina. **Nutr Clín Diet Hosp.**, v. 42, n. 1, p. 115-125, 2022. DOI: 10.12873/421machado.

MOURÃO, D. M. *et al.* (Des)conhecimento do diabetes nas escolas: percepção de crianças e adolescentes. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 33, e33041, 2023. DOI: 10.1590/S0103-733120233301.

MUTTONI, S. M. P.; COSTA, O. F. da S.. Padrão alimentar de adolescentes portadores de Diabetes Mellitus Tipo 1, atendidos no ambulatório de um centro de referência de Porto Alegre/RS. **Revista Saúde e Desenvolvimento Humano**, Canoas, v. 4, n. 2, p. 51-59, nov. 2016. Disponível em: http://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/saude_desenvolvimento. Acesso em: 03 de setembro de 2023.

NDAHURA, N. B. *et al.* Adolescentes com diabetes tipo 1 em melhoria: resultados glicêmicos e dietéticos: um curso para cuidadores de crianças e eficácia de uma educação nutricional estruturada. Protocolo de ensaio controlado randomizado por cluster. **Dove Medical Press Limited**, 2021. DOI: 10.2147/DMSO.S309052.

OLIVEIRA, M. V. R. de *et al.* Impacto da educação nutricional e contagem de carboidratos sobre a independência e o autocuidado em adolescentes DM1 atendidos em um ambulatório-escola de nutrição. **Brazilian Journal of Health Review**, 2022. DOI: 10.34119/bjhrv11n8-474. DOI: 10.2337/dc19-1572.

PATTON, S. R. *et al.* Pilot study results for a novel behavior plus nutrition intervention for caregivers of young children with type 1 diabetes. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, 2014. DOI: 10.1016/j.jneb.2013.06.013.

SANTOS, A. R. O. *et al.* Prevalência e fatores de proteção para o controle glicêmico em crianças portadoras de diabetes melito tipo 1. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 15, n. 3, 2016. DOI: 10.9771/cmbio.v15i3.18222.

SILVA, A. N. S. *et al.* Experiências de adolescentes com diabetes tipo 1 e intervenções educativas multiprofissionais para o cuidado. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 17, n. 2, abr./jun. 2018. DOI: 10.4025/cienccuidsaude.v17i2.35588.