

## CUIDADOS NA ALIMENTAÇÃO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DIABÉTICOS<sup>1</sup>

DORNELES, Darlani Lori Machado<sup>2</sup>

RU 1809827

MACHADO, Fábio Pereira<sup>3</sup>

### RESUMO

Nos últimos anos, aumentaram-se os casos de DM no mundo e, de modo mais preciso, no Brasil. A alimentação saudável como apontam diversos estudiosos da Saúde Pública, é imprescindível para o tratamento eficaz dessa doença. O objetivo dessa pesquisa consiste em discutir sobre os cuidados necessários da alimentação saudável das crianças e adolescente com DM – tipo I, explicar o que é a DM, apresentar seus tipos e os dados estatísticos, bem como orientar as famílias. O método utilizado é a pesquisa bibliográfica. Estima-se, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017), que existam em nível mundial, 415 milhões de pessoas com DM, provavelmente, 642 milhões em 2040. No Brasil, segundo a mencionada instituição, que 30 mil pessoas possuam DM – tipo I. O cuidado da família no tratamento da criança e adolescente para aplicação da insulina e, principalmente, a administração de um plano de alimentação saudável é de grande relevância para que haja qualidade de vida. A terapia nutricional, considerada como intervenção efetiva, é fundamental para a efetivação da insulina. Compreendemos que com por meio do presente TCC com as discussões sobre a DM do tipo 1, orientando sobre a importância da alimentação saudável, o seguimento da terapia nutricional, alertando as famílias para que, em todos os momentos, busquem cuidar das crianças e adolescentes com essa doença crônica ou adquirida.

**Palavras-Chave:** Crianças. Adolescentes. Diabetes. Alimentação saudável.

### 1 INTRODUÇÃO

O Diabetes *mellitus* – DM é uma doença crônica muito antiga. Segundo Sales, *et al* (2009, p.563), ela é datada desde a “[...] época dos egípcios (1500 a. C.) que descreviam a doença associada com a produção de grande quantidade de urina”, mais especificamente, “a condição doce na urina surge registrada no Vedas, livros sagrados da Índia e, somente em 1.674, Willis a descreve como ‘se a urina fosse embebida com mel e açúcar’, estabelecendo o nome Diabetes mellitus” (SALES *et al*, 2009, p.563).

<sup>1</sup> Dedico o presente trabalho para minha mãe Iracilda Machado da Silva, razão da minha luta, meu pai Antônio Campos da Costa que me criou e permitiu chegar até aqui e, de modo também especial, ao meu irmão Darlan Machado Dorneles, pelo incentivo, ajuda nos estudos e, não posso deixar de mencionar, por ser a fonte de inspiração para a futura Professora de Ciências e/ou Biologia do Estado do Acre.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do UNINTER.

<sup>3</sup> Professor Orientador do UNINTER.

Com o passar dos tempos, o DM começou a ser considerado realmente uma doença cuja a condição característica é o aumento da glicose no sangue devido, na maioria dos casos, ocorrer à diminuição da produção no pâncreas de insulina (SALES *et al*, 2009, p.563).

Não obstante, no que diz respeito aos antecedentes da alimentação e nutrição, Kopruszynski e Marin (2014, p.1) destacam que ela está presente, de forma paralela, na própria história do homem. Essas autoras afirmam que, no início dos tempos, o homem não era sedentário, comia o que a natureza ofertava, caçava e até pescava. Nos tempos atuais, em conformidade com Kopruszynski e Marin (2014, p.3), o homem é sedentário, procura sempre alimentos prontos, rápidos e industrializados. Com as doenças crônicas não-transmissíveis, mais precisamente o DM, nosso objeto de estudo nesta pesquisa, é fundamental “a prática de atividade física, bem como a opção por alimentos pobres em gordura e açúcar, aumentar a ingestão de alimentos saudáveis (frutas, legumes, verduras)” (KOPRUSZYNSKI, MARIN, 2013, p.7), garantindo à qualidade de vida.

Diante disso, o presente estudo, situado na linha de pesquisa Saúde Pública do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro Universitário Internacional – UNINTER, objetiva-se discutir os cuidados da alimentação das crianças e adolescentes com DM do tipo I. Os objetivos específicos são explicar o que é DM do tipo I e II e discutir os cuidados na alimentação e o papel da família das crianças e adolescentes com DM do tipo I. O presente estudo, considerando sua delimitação, responde os seguintes problemas: a) O que é o Diabetes *mellitus* – DM do tipo I e II? b) Quais os cuidados necessários na alimentação das crianças e dos adolescentes com DM do tipo I? c) Qual o papel a ser desempenhado pelas famílias?

Para realização da pesquisa, parte-se das seguintes hipóteses: a) O DM tipo I é uma doença que atinge crianças e adolescentes em nível mundial; b) A alimentação saudável é essencial para crianças e adolescentes com essa doença; c) Precisa-se garantir por parte da família o tratamento dessa doença crônica e silenciosa, a alimentação saudável e fazer com que a criança ou adolescente pratique alguma atividade física, para minimizar as consequências e garantir o controle da glicemia.

As famílias quando descobrem que a criança ou adolescente possui DM, ficam com diversas “dúvidas, incertezas, revoltas e desesperos e acabam por buscar

explicações para entenderem melhor essa complicação, assim como também soluções para que possam minimizar o sofrimento e efeitos” (SALES *et al*, 2009, p.564) em curto e a longo prazo dessa doença. Desse modo, explicar as dúvidas sobre a DM do tipo I é a primeira justificativa para realização da pesquisa. A alimentação saudável é imprescindível para controlar a glicemia das crianças e adolescentes com DM do tipo I. No entanto, como revelam Kopruszynski e Marin (2014, p.6), “a sociedade moderna segue um padrão alimentar que se caracteriza por excesso de calorias dos alimentos, exagerada acessibilidade alimentar e falta de exercícios físicos”. Nesse contexto de alimentação inadequada paralela a inatividade física, surgem às doenças crônicas como, por exemplo, “obesidade, hipertensão arterial, diabetes, dislipidemias e alguns tipos de câncer” (KOPRUSZYNSKI, MARIN, 2014, p.7). Dessa forma, alertar as famílias acerca da necessidade de alimentação adequada e a cronicidade de atividades físicas que podem proporcionar uma vida mais saudável, para crianças e adolescentes com DM do tipo I, é a segunda justificativa.

Ademais, o trabalho, no que diz respeito à estrutura, está organizado da seguinte forma: 1) Introdução; 2) Diabetes na Infância e Adolescência; 3) Alimentação para Crianças e Adolescentes com DM – Tipo I; 4) Considerações Finais e Referências.

## **2 DIABETES NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA**

O DM, também conhecido como diabetes infanto-juvenil ou ainda como insulínico dependente, acomete aproximadamente 10% do total de casos de diabetes notificados no Brasil. (MALAQUIAS *et al*, 2016). Trata-se de um “transtorno metabólico de etiologias heterogêneas, caracterizado por hiperglicemia e distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, resultantes de defeitos da secreção e/ou da ação da insulina” (BRASIL, 2013, p.19). Essa doença, conforme as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017, p.19), “consiste em um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, decorrente de deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos, ocasionando complicações em longo prazo”.

O DM pode ser classificado em tipo 1 e tipo 2. Sobre isso, Pilger e Abreu (2007, p.495) esclarecem que o DM tipo I é mais comum em crianças e

adolescentes que necessitam de injeções diárias de insulina e, o DM tipo II, nos adultos e idosos cujo o problema é a deficiência do hormônio que produz a insulina. Para Sociedade Brasileira de Diabetes (2017, p.19), o DM do tipo I “é uma doença autoimune, poligênica, decorrente de destruição das células  $\beta$  pancreáticas, ocasionando deficiência completa na produção de insulina”.

Kumar *et al* (2010, p.1143), afirmam que o DM do tipo I é uma doença que provoca a destruição das ilhotas por ação do sistema imunológico que “reagem contra antígenos endógenos das células  $\beta$ ”. Segundo os mencionados autores, esse tipo do DM é mais comum na infância, no entanto, pode se manifestar na puberdade, ou até mesmo, em qualquer idade, o que depende do caso ou da pessoa.

O tipo 1 do DM é considerada por Zanetti e Mendes (2001, p.26) uma doença crônica infanto-juvenil com diversos casos em escala mundial. Esse tipo do DM na infância e adolescência afeta o desenvolvimento físico, mental e social. O tipo 1 do DM exige das crianças, adolescentes, famílias e, sobretudo, dos profissionais de saúde esforços para garantir o controle metabólico, minimizando aos poucos, as consequências ao longo da vida (ZANETTI, MENDES, 2001, p. 26).

O diagnóstico dessa doença uma vez confirmado, traz consigo diversas repercussões excepcionalmente à família cujo reflexo emocional e psicológico das partes envolvida geram conflitos de natureza econômica e social, comprometendo consequentemente o desenvolvimento integral (QUEIROZ *et al*, 2016).

De acordo com Pilger e Abreu (2007, p.495), o DM é “[...] uma doença crônica, grave, de evolução lenta e progressiva, que necessita de tratamento intensivo e uma orientação adequada que permita prevenir ou retardar as complicações agudas e crônicas da doença”. No entanto, cabe salientar que, notadamente, “para que isso aconteça, é preciso um envolvimento harmonioso e contínuo de pacientes, família e profissionais de saúde, na busca de se atingir o equilíbrio biológico, psíquico e social” (PILGER, ABREU, 2007, p.495) da criança e do adolescente com essa doença.

Sobre isso, Pilger e Abreu (2007, p.496) afirmam que:

O papel da família é de fundamental importância para manter o equilíbrio emocional da criança, que já se encontra demasiadamente abalado. A maneira como a família lida com a situação influenciará a criança na aceitação ou negação da doença. É melhor que ela compreenda suas limitações, do que se revoltar com seu estado; para tanto, é necessário que os pais sejam compreensivos, sem superproteger. Na medida do possível, eles devem evitar acentuar as diferenças entre a criança e os outros integrantes da família. Isso fará com que a criança diabética sintam-se discriminada, reforçando suas carências afetivas. Como estamos observando, o equilíbrio entre independência e dependência da criança doente necessita ser abordado dentro do contexto familiar (PILGER, ABREU, 2007, p.496).

De fato, o papel da família é importante no cuidado e tratamento da criança e adolescente com essa doença. Contudo, “para administrar os cuidados que uma doença crônica exige, tal como o diabetes em crianças e adolescentes, necessita-se de uma abordagem para o cuidado através de uma equipe multiprofissional” (PILGER, ABREU, 2007, p.496). Essa assistência exigida, principalmente, dos pais é fundamental, porque as crianças e os adolescentes apresentam um estado cognitivo e emocional que ainda está em construção, impossibilitando a compreensão, repercutindo para a não aceitação do tratamento nutricional, que está pautado na restrição de uma série de alimentos (MALAQUIAS, 2016).

O foco principal do cuidado é a assistência e o monitoramento de crianças e adolescentes acometidos e orientações às famílias no auxílio ao tratamento. As principais características dessa doença são as seguintes: a) Aplicação de insulina para o tratamento metabólico; b) Agitação da glicemia; c) Tendência constante de ter cetoacidose e coma (MARTINS *et al*, 2013, p.43).

Logo, os profissionais de saúde e a família precisam estar intrinsecamente envolvidos na terapia nutricional. Esse envolvimento “é fundamental, especialmente na primeira infância, e o acompanhamento constante contribui para que, gradativamente, os pacientes tornem-se capazes de realizar sozinhos o seu autocontrole” (LOTTENBERG, 2008, p.251).

Para o sucesso no controle do DM, as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017, p.12) orientam que:

[...] é necessário estabelecer e desenvolver novas e mais fortes parcerias entre órgãos governamentais e sociedade civil, para uma maior corresponsabilidade em ações orientadas para prevenção, detecção e

controle do diabetes. Essas novas estratégias devem promover um estilo de vida saudável e mudanças de hábitos em relação ao consumo de certos alimentos e refrigerantes, bem como estimular a atividade física. Em articulação com o setor educacional, essas ações devem priorizar a população de crianças, adolescentes e adultos jovens (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017, p.12).

Em outros termos, ações dos órgãos governamentais de prevenção, detecção e controle, alimentação saudável e desenvolvimento de atividade física são essenciais para controlar o DM no Brasil. São diversas as estatísticas do DM e, diante disso, adotam-se nesta pesquisa as apresentadas pela Sociedade Brasileira de Diabetes (2017). No quadro 1, exposto na sequência, apresenta-se a estimativa, em dez países do número de pessoas, entre 20 até 79 anos, acometidas pela doença em 2015, como também, as probabilidades, caso não haja uma intervenção, para o ano de 2040.

**Quadro 1:** Dez países com maior número de DM, entre 20 até 79 anos, em 2015 e estimativa para 2040.

Posição	País	2015 Número de Pessoas com diabetes	Posição	País	2040 Número de Pessoas com diabetes
1	China	109,6 milhões (99,6 a 133,4)	1	China	150,7 milhões (138,0 a 179,4)
2	Índia	69,2 milhões (56,2 a 84,8)	2	Índia	123,5 milhões (99,1 a 150,3)
3	Estados Unidos da América	29,3 milhões (27,6 a 30,9)	3	Estados Unidos da América	35,1 milhões (33,0 a 37,2)
4	Brasil	14,3 milhões (12,9 a 15,8)	4	Brasil	23,3 milhões (21,0 a 25,9)
5	Federação Russa	12,1 milhões (6,2 a 13,7)	5	México	20,6 milhões (11,4 a 24,7)
6	México	11,5 milhões (6,2 a 13,7)	6	Indonésia	16,2 milhões (14,3 a 17,7)
7	Indonésia	10,0 milhões (8,7 a 10,9)	7	Egito	15,1 milhões (7,3 a 17,3)
8	Egito	7,8 milhões (3,8 a 9,0)	8	Paquistão	14,4 milhões (10,6 a 20,4)
9	Japão	7,2 milhões (6,1 a 9,6)	9	Bangladesh	13,6 milhões (10,7 a 24,6)
10	Bangladesh	7,1 milhões (5,3 a 12,0)	10	Federação Russa	12,4 milhões (6,4 a 17,1)

**Fonte:** Sociedade Brasileira de Diabetes (2017, p.13).

De acordo com os dados apresentados, nota-se que o DM é um problema mundial de saúde pública. Essa instituição brasileira voltada para questões relacionadas ao diabetes, explicando os dados do quadro 1, informa que:

Em 2015, a Federação Internacional de Diabetes (International Diabetes Federation, IDF) estimou que 8,8% (intervalo de confiança [IC] de 95%: 7,2 a 11,4) da população mundial com 20 a 79 anos de idade (415 milhões de pessoas) vivia com diabetes. Se as tendências atuais persistirem, o número de pessoas com diabetes foi projetado para ser superior a 642 milhões em 2040. Cerca de 75% dos casos são de países em desenvolvimento, nos quais deverá ocorrer o maior aumento dos casos de diabetes nas próximas décadas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017, p.12).

Em outras palavras, estima-se, em nível mundial, que existam 415 milhões de pessoas com essa doença e se projeta 642 milhões para o ano de 2040. Conforme a mencionada instituição, esse fato está relacionado aos fatores de:

[...] rápida urbanização, transição epidemiológica, transição nutricional, maior frequência de estilo de vida sedentário, maior frequência de excesso de peso, crescimento e envelhecimento populacional e, também, à maior sobrevida dos indivíduos com diabetes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017, p.12).

No Brasil, ademais no tocante aos dados das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017, p.19), a estimativa é de que 30 mil habitantes tenham DM – tipo 1, como também, nosso país ocupe o terceiro lugar de maior prevalência da supracitada doença.

Discute-se, a seguir, os cuidados da alimentação de crianças e adolescentes com essa doença.

### **3 ALIMENTAÇÃO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM DM – TIPO I**

Vários estudos clínicos e epidemiológicos demonstram que a terapia nutricional é essencial para o tratamento da DM do tipo I (LOTTENBERG, 2008, p.251). De acordo com Lottenberg (2008, p.252), dentre as mais diversificadas terapias nutricionais, a Associação Americana de Diabetes no caso do tipo 1, recomenda algumas medidas preventivas que são também os objetivos basilares da terapia nutricional, a saber:

- a) Prevenir complicações crônicas por meio da correta ingestão nutricional acompanhada de alterações no estilo de vida;
- b) Manter o prazer de se alimentar, limitando apenas determinados alimentos, conforme evidências científicas;

- c) Satisfazer as necessidades nutricionais individuais, de acordo com aspectos culturais e pessoais;
- d) Motivar o paciente para a regulação de mudanças;
- e) Integrar o regime de terapia insulínica ao estilo de vida do paciente.

A abordagem nutricional adotada e prescrita, como o tratamento de crianças e adolescentes acometidos pelo diabetes do tipo 1, é fundamentalmente baseada na combinação associativa entre a inserção de insulina, conduta alimentar equilibrada e à prática regular de atividade física (OLIVEIRA *et al*, 2016). Trata-se de medidas que atuam efetivamente no controle, reduzindo agravos que podem ser crônicas ou agudas e, também, promovendo o desenvolvimento sem comprometimento dos pacientes (OLIVEIRA *et al*, 2016). Em outras palavras, os esforços são necessários “[...] para ajudar a criança e o adolescente a administrar o complexo regime de insulina, dieta e exercícios” (ZANETTI, MENDES, 2001, p.26), mantendo os níveis de glicose no sangue nos limites e proporcionando melhor qualidade de vida.

A Associação Americana de Diabetes, conforme Lottenberg (2008), estabelece que o tratamento nutricional de crianças e adolescentes deve ser realizado exclusivamente por nutricionistas. Sobre isso, Silva, Queiroz e Alfenas (2010) afirmam que se deve levar em consideração a dieta ideal estabelecida para crianças e adolescentes. Desse modo, pode-se afirmar que, a alimentação ideal da criança e adolescente diabéticas corresponde à alimentação saudável de qualquer criança (SILVA, QUEIROZ, ALFENAS, 2010). Logo, em outras palavras, a alimentação saudável é o principal dos fatores que contribuem para o tratamento da doença, contribuindo efetivamente para minimizar os sintomas e controlar a glicemia da DM tipo I (SILVA, QUEIROZ, ALFENAS, 2010).

Para Kopruszynski e Marin (2014, p.6), “a alimentação saudável é o ato de comer bem e de forma equilibrada para que os adultos mantenham o peso ideal e tenham saúde e as crianças se desenvolvam bem e intelectualmente”. As referidas autoras acrescentam que a alimentação saudável “é uma dieta composta de proteínas, carboidratos, gorduras, fibras, sais minerais como o cálcio e o ferro, como também rica em vitaminas, distribuídos de forma equilibrada”. Dessa forma, é possível afirmar que comer diversos tipos de “cereais, carnes, verduras, legumes e frutas, alterando as cores dos alimentos” (KOPRUSZYNSKI, MARIN, 2014, p.6) é essencial para promover o equilíbrio de nutrientes e garantir uma alimentação saudável.

Mota (2012, p.26) completa que “uma alimentação saudável significa ingerir uma boa mistura do tipo certo de alimentos e reduzir aqueles que fazem mais mal do que bem”. Dentro desse contexto, o Ministério da Saúde (2000, p.35-36) estabelece que:

A dieta muito restrita, preconizada antigamente, deu lugar, graças ao avanço científico nos últimos anos, à uma alimentação balanceada, ajustada individualmente, que permite ao indivíduo uma vida ativa, perfeitamente integrada à sociedade. O papel atual da dietoterapia no Diabetes mellitus é: fornecer calorias suficientes para manutenção da eutrofia e plena atividade; manter equilíbrio entre a ingestão de alimentos e a insulina disponível; fornecer alimentação nutricionalmente equilibrada, de acordo com as necessidades individuais; manter bom controle metabólico para prevenir e/ou retardar complicações agudas e crônicas; e proporcionar ao diabético uma melhor qualidade de vida (BRASIL, 2000, p.35-36).

A alimentação saudável faz a diferença na vida de qualquer pessoa, não se limitando apenas aos indivíduos com DM. As crianças e os adolescentes, como advertido pelo Ministério da Saúde (2000, p.35-36), não devem ser submetidos a rígidas dietas, entretanto, é necessária “a disciplina alimentar ajustada ao medicamento e à atividade física”. Em outras palavras, “acreditava-se que a restrição de diversos alimentos seria a melhor forma de tratamento, pois preveniria a elevação glicêmica. Tal conduta, porém, provocava desnutrição grave, conduzindo os indivíduos à morte precoce” (LOTTENBERG, 2008, p.251).

São vastas as publicações acerca do tratamento da DM a partir da intervenção nutricional, grande parte dos trabalhos destacam a importância de certos aspectos, variedade na escolha dos alimentos ricos em carboidratos, como também, a atividade física.

Lottenberg (2008, p.251), se referindo aos estudos nacionais e internacionais, afirma que a inadequação nutricional, majoritariamente, em crianças e adolescentes, é o “baixo consumo de hortaliças e frutas e, conseqüentemente, com alta ingestão de alimentos ricos em gordura”. A partir disso, infere-se que a introdução de hortaliças, frutas e a redução de alimentos com excesso de gorduras na dieta alimentar diária de crianças e adolescentes seria uma importante estratégia preventiva, atuando como medidas profilática, controlando e reduzindo o número de casos que apresentam sintomatologia.

A terapia alimentar precisa estar relacionada ao controle da glicemia. De modo geral, a seguir, no quadro 2, expõe-se as diretrizes nutricionais recomendadas para o DM do tipo I.

**Quadro 2:** Diretrizes nutricionais no diabetes.

	<b>ADA</b>	<b>EASD</b>	<b>UK</b>
<b>Carboidratos + AGM</b>	60%-70%	60% - 70%	Carboidratos +12 AGM
<b>Sacarose</b>	10%	10%	12% - 14%
<b>Lípides</b>	<35%	<7% - 10%	35% - 36%
<b>Ácidos graxos saturados</b>	<7% VCT	10%	13%
<b>Poli-insaturados</b>	10%		6%
<b>Trans</b>	Consumo mínimo		

**Fonte:** Lottenberg (2008, p.252).

Observa-se, de acordo com as informações do quadro 2, que foram estabelecidas como parâmetros para o controle nutricional dos acometidos por DM o consumo mínimo. Desse modo, caso os critérios estabelecidos não sejam respeitados, uma sintomatologia clínica e de grau mais importantes se manifestarão com maior intensidade.

Para Mota (2012, p.25), no grupo de risco abordado pelo DM tipo 1, tem-se a necessidade de “seguir um plano alimentar saudável, e não um programa difícil e restritivo”. E, se tratando da suscetibilidade típica e específica dessa faixa etária, é necessário o equilíbrio associado às injeções de insulina para o controle dos níveis de insulina (MOTA, 2012, p.25).

Conforme essa autora, fazer uma dieta não significa seguir com rigor um plano nutricional baseado na autonegação a alimentos excluídos da dieta outrora proposta, porém, “comer mais alimentos saudáveis e reduzir o consumo de alimentos que não fazem tão bem; no fundo, este é o tipo da alimentação que os especialistas recomendam para todas as pessoas, quer tenha diabetes quer não”. De acordo com Mota (2012, p.25), sem a alimentação saudável, a medicação não é tão eficaz. Sobre isso Ramos (2000, p.3), sugere uma terapêutica nutricional que “consiste na alimentação, exercício físico e administração de insulina”. De tal modo, Oliveira e Franco (2010, p.313), no que diz respeito aos cuidados fundamentais na alimentação para o tratamento e controle do DM – tipo 1, escrevem que:

[...] a educação nutricional é um dos pontos fundamentais no tratamento do DM. Não é possível um bom controle metabólico sem uma alimentação adequada. Entretanto, os profissionais da área da saúde e pessoas com DM relatam que a adesão aos princípios do plano de refeições e nutricional é um dos aspectos mais desafiadores no cuidado do DM (OLIVEIRA, FRANCO, 2010, p.313).

De fato, concorda-se com Oliveira e Franco (2010, p.313) que os cuidados com a alimentação de crianças e adolescentes com DM – tipo I é indispensável para o tratamento e controle dessa patologia. Ramos (2000, p.6) destaca que o tratamento da DM exige constantes readaptações e, mais intensivamente, a educação alimentar, que é o conjunto de informações que buscam garantir o tratamento dessa doença.

Quanto às necessidades energéticas, as crianças e os adolescentes, diferente dos adultos, precisam de produção basal alta, pois estão em processo de crescimento e manutenção das funções vitais básicas (BRASIL, 2000, p.35). Acerca disso, Lottenberg (2008, p.252) afirma que “o total de calorias na dieta no diabetes tipo 1 em crianças e adolescentes deve ser suficiente para, ao lado do tratamento insulínico, normalizar os níveis de glicose, prevenindo a hipoglicemia”. Considerando isso, a autora esclarece que:

Ao se elaborar o plano alimentar, é importante considerar a eventual presença de sobrepeso, crescimento e mesmo dados mais subjetivos, como o apetite dos pacientes, para adequar a quantidade energética da dieta. O valor calórico da dieta deve objetivar a recuperação de peso em crianças e adolescentes com deficiência ponderal no momento do diagnóstico. Observa-se, entretanto, durante o tratamento, aumento da prevalência de sobrepeso nessa faixa etária, provocado pela falta de atividade física e o consumo de alimentos com alta densidade energética, com elevado teor de gordura. O comportamento alimentar de crianças e adolescentes é, invariavelmente, reflexo dos hábitos alimentares da família (LOTTENBERG, 2008, p.252).

A criança e o adolescente com DM do tipo I merece atenção exclusiva tanto dos profissionais de saúde quanto das famílias que devem ser orientadas sobre os cuidados e preventivas. Lottenberg (2008, p.252), no tocante ainda às necessidades energéticas, chama atenção para o fato de que a alimentação inadequada e, sobretudo, a insulinação excessiva pode culminar no ganho de peso, ou seja, se tornando “um círculo vicioso, no qual o paciente toma cada vez mais insulina, ingere quantidade cada vez maior de alimentos, ganha mais peso, necessita de mais insulina e come mais, tornando-se cada vez mais obeso e mais resistente à insulina”.

No tocante aos carboidratos, “vários trabalhos têm demonstrado que os carboidratos têm efeitos benéficos, na tolerância à glicose em diabéticos, por tornarem os tecidos sensíveis à ação de insulina” (BRASIL, 2000, p.36). Em relação às proteínas, são necessárias para a formação de novos tecidos, manutenção e

maturação e variam dependendo da fase de desenvolvimento da criança ou adolescente. Com efeito:

As fontes de proteínas animais devem estar presentes na dieta, de forma a suprir esta necessidade. As fontes de proteínas vegetais também devem estar incluídas na alimentação diária. É importante lembrar que um jovem diabético exposto a uma cetoacidose deve ser submetido à uma reavaliação nutricional tão logo seja corrigido o estado catabólico, para que se corrijam alterações nutricionais ocasionadas pela intensa proteólise e lipólise que sofreu, a fim de não comprometer o desenvolvimento pômbero-estatural. Recomenda-se o aumento na demanda de calorias e proteínas até a correção do estado nutricional. Evidentemente, este incremento de nutrientes deve ser acompanhado por um ajuste na insulinização (BRASIL, 2000, p.36-37).

Os carboidratos “são as biomoléculas mais abundantes na natureza e representam a maior fonte de energia do organismo” (LOTTENBERG, 2008, p.253), fornecem energia por meio da glicose e precisam ser preservadas, “pois são moléculas nobres no organismo e devem ser utilizadas para a manutenção e o reparo do tecido muscular, além de outras funções vitais, como síntese de enzimas e hormônios” (LOTTENBERG, 2008, p.253). No quadro 3, apresentam-se os principais carboidratos.

**Quadro 3:** Principais carboidratos.

<b>Complexos</b>	
<b>Amido</b>	Farinha, arroz, pães, massas, grãos, aveia, determinados legumes, milho
<b>Fibras insolúveis</b>	Pão de trigo integral, cereais, cenoura, grãos, nabo, casca da maçã (pectina)
<b>Fibras solúveis</b>	Aveia, frutas cítricas, morango, polpa da maçã, farelo de arroz
<b>Simples</b>	
<b>Sacarose</b>	Cana-de-açúcar, açúcar mascavo, açúcar refinado
<b>Glicose</b>	Dextrose, xarope de milho
<b>Frutose</b>	Frutas, mel
<b>Álcool da glicose</b>	Manitol, xilitol, sorbital
<b>Lactose</b>	Leite e derivados
<b>Maltose e dextrose</b>	Cereais e alimentos cozidos

Fonte: Lottenberg (2008, p.253).

Em face ao exposto, Lottenberg (2008, p.254) escreve que “o carboidrato é um nutriente importante e fundamental à saúde, motivo pelo qual se recomenda que a sua ingestão seja aproximadamente metade das calorias da dieta”, no entanto, alerta que:

[...] que mesmo uma dieta balanceada (55% de carboidratos, 15% de proteínas e 30% de gorduras), mas com alto valor calórico, fornece, em

gramas, grande quantidade de carboidratos. Esta ingestão excessiva realmente excede a capacidade de o fígado metabolizar e armazenar glicose na forma de glicogênio e, assim, a glicose é transformada em ácido graxo, induzindo maior secreção hepática de lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL), levando ao aumento da concentração plasmática de triglicérides (LOTTENBERG, 2008, p.254).

No concernente aos lipídios, “o aumento de carboidratos, na dieta, permite manter uma oferta maior de lipídios, de forma que este venha a complementar a necessidade energética e desempenhar suas funções orgânicas específicas” (BRASIL, 2000, p.37). Dessa forma, evitar o consumo excessivo de gorduras é importante, ou seja, comer apenas o suficiente é preciso para manter a qualidade de vida. Referindo-se aos lipídios, Lottenberg (2008, p.255) destaca que:

A quantidade e o tipo de gordura na dieta são fatores determinantes da concentração plasmática de lípidos e lipoproteínas no plasma. Do ponto de vista nutricional, os lípidos de maior importância são os triglicérides, representando 98% das gorduras da dieta, os diglicerídeos, os fosfolípidos e, finalmente, os esteróis, compostos por colesterol e fitoesteróis.

Além disso, cabe mencionar que, o Ministério da Saúde (2000, p.37) adverte que, para crianças e adolescentes, “deve haver boa demanda de cálcio, fósforo, ferro, zinco e vitaminas” e as mesmas recomendações destinadas aos não diabéticos, “se aplicam às crianças e aos jovens diabéticos desde que não estejam em crise de cetoacidose, porque, neste caso, há um aumento nas necessidades devido às perdas de nutrientes”. Neste contexto, a família de crianças e adolescentes com DM tipo I precisa ajustar os horários de alimentação conforme o esquema de insulinação e “o fracionamento da dieta em várias pequenas refeições deve ser adaptado à insulinização, à atividade física e à disponibilidade de horário para refeições que o diabético apresenta” (BRASIL, 2000, p.38). Portanto, cabe ressaltar ademais, que “a obtenção de uma dieta equilibrada e satisfatória depende da ingestão de vários nutrientes que são oferecidos naturalmente, pelos alimentos” (BRASIL, 2000, p.38).

### **3 METODOLOGIA**

O estudo em questão, no que diz respeito à metodologia, pauta-se na pesquisa de revisão bibliográfica que, em conformidade com Marconi e Lakatos (2003, p.183), é o método que coloca “o pesquisador em contato direto com tudo o

que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto”, ou seja, não se trata da “mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

Para isso, seguiram-se as seguintes etapas: 1<sup>a</sup>) Pesquisa nas plataformas *Medline*, *Embase*, *Lilacs* e *SciELO* com as palavras-chave “cuidados na alimentação de crianças e adolescentes diabéticos”, “alimentação saudável na prevenção do diabetes” e “crianças e adolescentes com diabetes do tipo 1”; 2<sup>o</sup>) Leitura, fichamento e seleção das informações para atender aos objetivos, problemas e hipóteses da pesquisa; 3<sup>o</sup>) Escrita, considerando a proposta delimitada e validada no projeto, do TCC; 4<sup>o</sup>) Revisões, ajustes e, finalmente, postagem no AVA Univirtus para fins de avaliação do professor orientador do UNINTER.

Diante do exposto, detalhadamente em um primeiro momento, após elaborar o projeto e obter a validação, selecionaram-se os trabalhos dos seguintes autores: Brasil (2000/2009); Kopruszynski e Marin (2014); Kumar, Abbas, Fausto e Aster (2010); Lottenberg (2008); Malaquias (2016); Marconi e Lakatos (2003); Martins, Ataíde, Silva e Frota (2013); Mota (2012); Oliveira (2016); Oliveira e Franco (2020); Oliveira, Junior e Venâncio (2017); Pilger e Abreu (2007); Queiroz (2016); Ramos (2000); Sales, Tironil, D’Artibale, Silva, Violin e Castilho (2009); Silva, Queiroz e Alfenas (2010); e Zanetti (2001).

Feito isso, em um segundo momento, realizou-se a leitura e fichamentos das obras selecionadas e, em um terceiro momento, pautando-se exclusivamente tanto na leitura quanto nos fichamentos, procedeu-se à redação propriamente dita do trabalho em tela. Finalmente, em um quarto momento como já mencionado, as revisões, ajustes e, a tão esperada postagem no AVA Univirtus para avaliação do professor orientador, fecha talvez uma trajetória iniciada em 2019, gera a esperança de ser professora de Ciências e/ou Biologia e, se assim Deus permitir, seguir carreira acadêmica.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No presente trabalho, cabe lembrar à guisa de conclusão que, objetivou-se ancorado na linha de pesquisa Saúde Pública do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Centro Universitário Internacional – UNINTER, discutir com base na

pesquisa bibliográfica os cuidados da alimentação das crianças e adolescentes com DM do tipo I.

Respondendo ao problema da pesquisa “a) O que é o Diabetes *mellitus* – DM do tipo I e II?”, afirma-se que é um transtorno no organismo que causa hiperglicemia e o DM do tipo 1 acomete crianças e adolescentes e, o DM do tipo 2, adultos e idosos. Em seguida, respondendo ao questionamento “b) Quais os cuidados necessários na alimentação das crianças e dos adolescentes com DM do tipo I?”, infere-se que o planejamento para o controle nutricional balanceado, a realização da terapia nutricional e a abordagem multidisciplinar individualizada com educadores, profissionais de saúde e a família são essenciais neste processo de cuidar, educar e tratar a doença.

Ademais, esclarecendo e orientando “c) Qual o papel a ser desempenhado pelas famílias?”, que é a pergunta mais difícil de responder, é evitar o sofrimento da criança e do adolescente, seguindo a terapia nutricional e, sempre que preciso, buscar ajuda. Finalmente, espera-se contribuir por meio do presente TCC com as discussões sobre a DM do tipo 1, orientando sobre a importância da alimentação saudável, o seguimento da terapia nutricional, alertando as famílias para que, em todos os momentos, busquem cuidar das crianças e adolescentes com essa doença crônica ou adquirida.

## 5 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Abordagem Nutricional em Diabetes Mellitus**. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2000.

BRASIL. **Diretrizes e Recomendações para o Cuidado Integral de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis**: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência. Brasília-DF: Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde, 2009.

KOPRUSZYNSKI, Cibele Pereira; MARIN, Andréia Flávia. **Alimentação Humana Passado, Presente e Futuro**, 2014. Disponível em: <<http://www.ibb.unesp.br/Home/Secoes/SecaodeApoioEnsinoPesquisaExtensao-SAEPE/10a-semana---texto-agente.pdf>> Acesso em: 01 mar. 2021.

KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; FAUSTO, Nelson; ASTER, Jon C. **Robbins e Cotran – Patologia – Bases Patológicas das Doenças**. 8. ed. Rio de Janeiro-RJ: Elsevier, 2010.

LOTTENBERG, Ana Maria Pita. Características da Dieta nas Diferentes Fases da Evolução do Diabetes Mellito Tipo 1. **Arquivos Brasileiros de endocrinologia & Metabologia**, vol. 52, nº 2, São Paulo-SP, 2008.

MALAGUIAS, Tatiana da Silva Melo, et al. A Criança e o Adolescente com Diabetes Mellitus Tipo 1: desdobrar do cuidado familiar. **Cogitare Enfermagem**, vol. 21, nº 1, Curitiba-PR: UFPR, 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo-SP: Atlas 2003.

MARTINS, Elis Mayre da Costa Silveira; ATAÍDE, Márcia Barroso Camilo; SILVA, Denise Maria Alves da; FROTA, Mina Albuquerque. Vivência de Mães no Cuidado à Criança Diabética Tipo I. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste – RENE**, vol. 14, nº 1, Fortaleza-CE, UFCE, 2013.

MOTA, Débora Alexandra Oliveira. **Importância da Alimentação Saudável na Prevenção da Diabetes**. Porto-Portugal, Universidade Fernando Pessoa, 2012. (TCC de Graduação em Enfermagem).

OLIVEIRA, Albert Ramon Santos, 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**, vol. 15, nº 3, Salvador-BA: UFBA, 2016.

OLIVEIRA, José Egídio Paulo de; JUNIOR, Renan Magalhães Montenegro; VÊNIO, Sérgio (ORG). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes – 2017-2018**. São Paulo-SP: Editora Clannad, 2017.

OLIVEIRA, Paula Barbosa de; FRANCO, Laércio Joel. Consumo de adoçantes e produtos dietéticos por indivíduos com diabetes melito tipo 2, atendidos pelo Sistema Único de Saúde em Ribeirão Preto, SP. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, vol. 54, nº 5, São Paulo-SP, 2010.

PILGER, Calíope; ABREU, Isabella Schroeder. Diabetes Mellitus na Infância: repercussões no cotidiano da criança e de sua família. **Cogitare Enfermagem**, vol. 12, nº 4, Curitiba-PR: UFPR, 2007.

QUEIROZ, Maria Veraci Oliveira, et al. Sensibilizando a criança com diabetes para o cuidado de si: Contribuição à prática educativa. **Escola Anna Nery**, vol. 20, nº 2, Rio de Janeiro-RJ, 2016.

RAMOS, Regina Maria Fernandes. **Educação Alimentar em Grupo – Diabetes Tipo 1**. Porto-Portugal, Universidade do Porto, 2000.

SALES, Catarina Aparecida; TIRONIL, Nayara Mizuno; D'ARTIBALE, SILVA, Maria Aparecida; VIOLIN, Mara Rúbia; CASTILHO, Bruna Corrêa. O Cuidar de uma Criança com Diabetes Mellitus Tipo 1: concepções dos cuidadores informais. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, vol. 11, nº 3, Goiânia-GO: UFG, 2009.

SILVA, Ivani Novato; QUEIROZ, Karla Cristina; ALFENAS, Rita de Cássia Gonçalves. Associação entre Fatores Nutricionais e o Controle Glicêmico de Crianças e Adolescentes com diabetes mellitus tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, vol. 54, nº 3, São Paulo-SP, 2010.

ZANETTI, Maria Lúcia. Análise das Dificuldades Relacionadas às Atividades Diárias de Crianças e Adolescentes. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, vol. 9, nº 6, Ribeirão Preto-SP: USP, 2001.