

Autocuidado dos adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 da Atenção Primária à Saúde

Self-care of teenagers with type 1 diabetes mellitus from primary health care

Evelin Reis Macedo, Nádia Cristina Rodrigues da Silva, Karen dos Santos Lago, Flávia Gonçalves Isabel Barbone, Samyra Giarola Cecílio, Andreza de Oliveira Henriques Cortez, Débora Aparecida Silva Souza

Resumo:

Introdução: o Diabetes Mellitus tipo 1 é comumente diagnosticado em crianças e adolescentes podendo apresentar complicações pela dificuldade diária de realizar práticas de autocuidado. **Objetivo:** conhecer a adesão das práticas de autocuidado realizadas por adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1 da Atenção Primária à Saúde de um município de Minas Gerais. **Materiais e Método:** estudo descritivo, analítico e transversal realizado com 26 adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 em acompanhamento exclusivo na Atenção Primária à Saúde. Foram avaliadas as variáveis sociodemográficas, tempo de diagnóstico do diabetes, frequência da insulino terapia, dificuldades de aplicação, responsável pela administração da insulina e autocuidado. **Resultados:** entre os participantes 12(46,15%) convivem com a doença há mais de cinco anos, a frequência de aplicação de insulina foi superior a três vezes ao dia em 11 (42,31%) e, 22 (84,62%) afirmaram serem os responsáveis pela aplicação, 24 (92,31%) negaram dificuldades com a técnica de administração e 16 (61,54%) afirmaram esquecimento com a aplicação. Quanto ao autocuidado, 15 (57,70%) adolescentes obtiveram escore menor de cinco pontos, indicando baixa adesão às práticas de autocuidado. Ao associar essa variável com o tempo de diagnóstico verificou-se que adolescentes com diabetes há mais de cinco anos possuem boa adesão ($p=0,154$). **Conclusões:** adolescentes possuem baixa adesão às práticas de autocuidado mas a medida que aumenta o tempo de diagnóstico, essa situação se inverte melhorando a adesão.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus tipo 1; Adolescente; Atenção Primária à Saúde.

Abstract:

Introduction: Type 1 Diabetes Mellitus is commonly diagnosed in children and adolescents and may present complications due to the daily difficulty of performing self-care practices. **Objective:** to know the adherence to self-care practices performed by adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus in Primary Health Care in a municipality in Minas Gerais. **Objective:** to know the adherence to self-care practices performed by adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus in Primary Health Care in a municipality in Minas Gerais. **Materials and Method:** descriptive, analytical and cross-sectional study carried out with 26 adolescents with type 1 diabetes mellitus in exclusive follow-up in Primary Health Care. Sociodemographic variables, time since diagnosis of diabetes, frequency of insulin therapy, application difficulties, person responsible for administering insulin and self-care were evaluated. **Results:** among the participants, 12 (46.15%) had been living with the disease for more than five years, the frequency of insulin application was greater than three times a day in 11 (42.31%) and 22 (84.62%) claimed to be responsible for the application, 24 (92.31%) denied difficulties with the administration technique and 16 (61.54%) stated forgetting with the application. Regarding self-care, 15 (57.70%) adolescents obtained a score lower than five points, indicating low adherence to self-care practices. When associating this variable with the time since diagnosis, it was found that adolescents with diabetes for more than five years have good adherence ($p=0.154$). **Conclusions:** adolescents have low adherence to self-care practices, but as the diagnosis time increases, this situation reverses, improving adherence.

Keywords: Diabetes Mellitus, Type 1; Adolescent; Primary Health Care.

Como citar este artigo:
MACEDO, E. R.; SILVA, N. C. R.; LAGO, K. S.; BARBONE, F. G. I.; CECÍLIO, S. G.; Cortez, AOH; SOUZA, D. A. S. Autocuidado dos adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 da Atenção Primária à Saúde. Revista Saúde (Sta. Maria). 2024; 50.

Autor correspondente:
Nome: Evelin Reis Macedo
E-mail: ev.reis23@yahoo.com.br
Formação: graduação em Enfermagem
Filiação: Universidade do Estado de Minas Gerais, Divinópolis, Minas Gerais, Brasil

Endereço: Av. Paraná,
3001 - Jardim Belvedere I,
Divinópolis - MG, 35501-170

Data de Submissão:
18/06/2023

Data de aceite:
15/09/2023

Conflito de Interesse: Não
há conflito de interesse

DOI: 10.5902/223658384139



INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) é comumente diagnosticado em crianças, adolescentes e, em alguns casos, em adultos jovens, caracterizado pela destruição das células beta do pâncreas, geralmente levando à deficiência absoluta de insulina¹. No Brasil, o DM1 atinge aproximadamente 8 milhões de adolescentes, sendo o segundo país com maior índice de tal condição crônica de saúde, perdendo para a Finlândia com 38 milhões².

Estudos revelam que a incidência do DM1 aumentou nas últimas décadas, particularmente entre crianças e adolescentes²⁻⁴. Este cenário epidemiológico tem exigido dos gestores, profissionais da saúde e dos centros de pesquisas, a busca por abordagens que estimule e incentive o autocuidado para a prevenção das complicações. Estas, muitas vezes surgem pela dificuldade de realizar o autocuidado, ou seja, aderir a um planejamento alimentar, atividade física, prescrição medicamentosa, além de assumir cuidados com a verificação da glicemia capilar de rotina^{5,6}.

A dificuldade de realizar as práticas de autocuidado predispõe ao surgimento de complicações como a retinopatia, neuropatia, nefropatia, doenças cardiovasculares e pé diabético, reforçando o apoio familiar ao adolescente neste processo de mudança^{1,5}. Isto porque o autocuidado é considerado um comportamento ativo e pessoal que consiste em um conjunto de atividades a fim de manter a vida, saúde e bem-estar⁷.

No contexto dos adolescentes, as mudanças hormonais e psicossociais associadas à puberdade, idade adulta emergente, pressão social, depressão, ansiedade e medo de distorções com a aparência são elementos que ameaçam o seu envolvimento com autocuidado. Portanto, o apoio de profissionais de saúde próximos a esses adolescentes e familiares ajudam a desvendar as razões por trás das dificuldades para o controle glicêmico, motivando e instruindo a desenvolver capacidades para cuidar da própria saúde^{8,9}.

Nesse sentido, destaca-se a Atenção Primária à Saúde (APS) como o nível de assistência mais próximo da população, oferecendo acolhimento e construindo vínculo, os quais viabilizam o cuidado dos usuários e seus familiares¹⁰. Assim, ressalta-se a importância da orientação por parte dos profissionais de saúde da APS aos adolescentes e familiares como estratégia de promoção ao autocuidado com à saúde e prevenção das complicações relacionados ao DM1. Estudos apontam que as intervenções da equipe de saúde,

ofertando uma rede de apoio, impactam positivamente na qualidade de vida dos usuários e estão relacionadas a melhores condições de saúde da sociedade^{8,10,11}.

Diante desse contexto, considerando a importância do controle do diabetes em adolescentes e os desafios diários para as práticas de autocuidado, este estudo foi desenvolvido a partir da questão norteadora: como é a adesão das práticas de autocuidado por adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1 para o controle glicêmico? Desta forma, este estudo teve como objetivo conhecer a adesão das práticas de autocuidado realizadas por adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1 da Atenção Primária à Saúde de um município de Minas Gerais.

METODOLOGIA

Estudo descritivo, analítico com delineamento transversal realizado com adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1 vinculados à Atenção Primária à Saúde, de um município da Região Centro-Oeste de Minas Gerais que conta com 242.505 habitantes, sendo 33.934 adolescentes e 51 unidades de saúde¹². Este estudo adotou o critério cronológico para adolescentes compreendido entre os 12 e 18 anos¹³.

Inicialmente, para a coleta de dados, foi solicitada à Secretaria de Saúde do município a relação dos adolescentes com DM1, totalizando 52 adolescentes, sendo as informações confirmadas pelos pesquisadores nas unidades da Atenção Primária à Saúde (APS).

A amostra foi composta por 26 adolescentes. Foram incluídos adolescentes que tinham diabetes tipo 1 há pelo menos um ano, residentes da zona urbana e em tratamento exclusivo na APS. Foram excluídos adolescentes que tinham alguma complicação crônica do diabetes, bem como outros problemas de saúde que impedisse a realização do autocuidado.

Os dados foram coletados entre agosto e novembro de 2019 por três pesquisadoras previamente treinadas. Foi realizado contato via telefone com os responsáveis pelos adolescentes para explicar sobre o estudo. Aqueles que manifestaram positivamente foi agendado um encontro na casa do participante, e, após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelo responsável e do Termo de Assentimento (TALE), procedeu-se com a coleta dos dados.

Para a coleta de dados foi construído um questionário estruturado pelas pesquisadoras contendo variáveis sociodemográficas, consideradas: gênero, idade, escolaridade, estado civil, renda familiar e ocupação, e também, variáveis clínicas, como: tempo de diagnóstico, frequência de aplicação da insulina, responsável pela aplicação e dificuldade com a técnica da administração da insulina.

Já para a variável adesão às práticas de autocuidado com diabetes, foi empregado um instrumento validado intitulado Autocuidado com o diabetes (ESM) que possui escore total de oito pontos. Suas questões referem-se às atividades de autocuidado, relacionadas à alimentação e à atividade física e para indicar adesão adequada às práticas de autocuidado, o adolescente precisa obter um escore mínimo de cinco pontos¹⁴.

Os dados foram organizados em planilha do Excel do Office da Microsoft. Posteriormente, foram processados no software estatístico STATA (STATA Corp., CollegeStation, Texas, Estados Unidos), versão 11.1. Foi realizado a distribuição de frequências e/ou medidas de tendência central e de dispersão das variáveis sociodemográficas, clínicas e de adesão às práticas de autocuidado com diabetes. Para comparar as proporções a variável adesão às práticas de autocuidado com diabetes (ESM) e tempo de diagnóstico foi realizado o teste Qui-quadrado de Pearson e OddsRatio (OR) utilizando estatística de associação, com nível de significância $p < 0,05$.

A pesquisa seguiu a Resolução CNS nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde e obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil, sob parecer nº 3.466.944, CAAE: 14278719.0.0000.5115.

RESULTADOS

A média de idade dos adolescentes que participaram da pesquisa foi de 15 anos ($\pm 1,9$ DP) e a maioria era do sexo masculino 14 (53,85%). Em relação à escolaridade, 14 (53,85%) possuíam ensino fundamental incompleto e sobre a ocupação dos adolescentes, obteve-se que 2 (7,68%) deles possuíam vínculo empregatício (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição sociodemográfica dos adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1, município do centro oeste de Minas Gerais, MG, Brasil, 2019

Variáveis	N	%
Idade, média ± DP	15,42 ± 1,9 (12 e 18 anos)	
Gênero		
Masculino	14	53,85
Feminino	12	46,15
Escolaridade		
Ensino fundamental completo	1	3,85
Ensino fundamental incompleto (em curso)	14	53,85
Ensino médio incompleto	9	34,62
Ensino médio completo	2	7,68
Ocupação		
Estudante	24	92,31
Possui vínculo empregatício	2	7,69

Fonte: elaborada pelos autores

A respeito do tempo de diagnóstico, quase a metade dos participantes 12 (46,15%) convivem com a doença há mais de cinco anos. Ao avaliar a frequência de aplicação de insulina, 11 (42,31%) dos 26 participantes, aplicavam a insulina mais de três vezes ao dia e 22 (84,62%) afirmaram ser os responsáveis pela própria aplicação. Quase a totalidade dos adolescentes, 24 (92,31%) negaram dificuldades com a técnica de administração e dentre toda a amostra, 16 (61,54%) afirmaram esquecer de aplicar alguma vez a insulina (Tabela 2).

Tabela 2 – Características dos adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1 segundo o tempo de diagnóstico da doença, frequência da insulino terapia, responsável pela administração da insulina, dificuldades com a técnica da aplicação e esquecimento da insulina. Divinópolis, MG, Brasil, 2019

Variáveis	F	%
Tempo de diagnóstico (anos)		
< 1 ano	3	11,54
1 a 5 anos	11	42,31
> 5 anos	12	46,15
Frequência de aplicação da insulina		
1 vez ao dia	3	11,54
2 vezes ao dia	2	7,69
3 vezes ao dia	10	38,46
Mais de 3x ao dia	11	42,31
Responsável pela aplicação da insulina		
Adolescente	22	84,62
Familiar	4	15,38
Dificuldades com a técnica da administração da insulina		
Sim	2	7,69
Não	24	92,31
Esquecimento de aplicar a insulina		
Nunca	10	38,46
Às vezes	16	61,54

Fonte: elaborada pelos autores

Quanto à variável autocuidado (ESM), 15 (57,70%) adolescentes obtiveram escore menor de cinco pontos (Tabela 3), indicando baixa adesão às práticas de autocuidado.

Tabela 3 – Autocuidado com diabetes (ESM) entre os adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1. Divinópolis, MG, Brasil, 2019

Variável	Média ± DP (mín e máx)	f (%)
ESM		
Escore < 5 pontos	4,02 ± 0,6 (2,75 - 4,75)	15 (57,70)
Escore > 5 pontos	5,98 ± 0,8 (5,12 - 7,50)	11 (42,30)
ESM _{total}	4,86 ± 1,2 (2,75 - 7,50)	26 (100)

Fonte: elaborada pelos autores

A maior parte dos participantes 12 (46,20%) possuíam tempo de diagnóstico superior a 5 anos e, destes, 8 (66,70%) apresentaram boa adesão às práticas de autocuidado (escore acima de cinco pontos). Já 11 (42,30%) dos adolescentes, tinham diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 entre 1 a 5 anos e, 8 (72,70%) apresentaram baixa adesão ao autocuidado (escore menor de cinco pontos).

Tabela 4 – Associação entre tempo de diagnóstico dos adolescentes e autocuidado com diabetes (ESM) de adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1. Divinópolis, MG, Brasil, 2019

Variáveis	Tempo de diagnóstico < 1 ano	Tempo de diagnóstico 01 a 5 anos	Tempo de diagnóstico > 5 anos	p*
ESM	3 (11,50%)	11 (42,30%)	12 (46,20%)	
Escore > 5 pontos	0 (0%)	3 (27,30%)	8 (66,70%)	0,047
Escore < 5 pontos	3 (100%)	8 (72,70%)	4 (33,30%)	

*Teste Qui Quadrado de Pearson (6,136;2)

Fonte: elaborada pelos autores

Ao comparar tempo de diagnóstico com a variável autocuidado (ESM) foi observado associação ($p = 0,047$), ou seja, quanto maior o tempo de diagnóstico (maior que 5 anos), maior a proporção de adolescentes com boa adesão às práticas de autocuidado (Tabela 4).

DISCUSSÃO

A caracterização dos dados sociodemográficos dos adolescentes com diabetes reve-

lou que a média da idade foi de 15 anos. Em relação a escolaridade, 14 (53,85%) adolescentes estavam cursando o ensino fundamental, o que inclui mais da metade dos participantes. Neste contexto, considerando que adolescentes passam um período significativo do dia na escola, importante considerar sobre como o autocuidado é praticado nesse ambiente. No município de estudo, é inficiente a abordagem das unidades da Atenção Primária à Saúde que possibilite aos professores conhecimentos sobre as práticas de autocuidado e medidas de assistência em casos de hipoglicemia. Contudo, salienta-se quanto a necessidade de um trabalho educativo e cooperativo entre escola e unidades de saúde para favorecer o autocuidado dos adolescentes com Diabetes Mellitus Tipo 1.

Na escola, o autocuidado com o diabetes é continuado daqueles realizados da sua rotina domiciliar, logo pode incluir a administração de insulina, avaliação da glicemia capilar, alimentação equilibrada e restrita¹⁵⁻¹⁷. Nessa perspectiva, este estudo considerou como práticas de autocuidado as variáveis medidas pelo ESM que se referem a frequência das refeições, ingestão de fibras, diminuição de gorduras, doces e prática de atividade física. Considerando que essas medidas são possíveis de serem acompanhadas pela escola no período que o adolescente estiver inserido nesse ambiente, ressalta-se sobre a importância de fortalecimento de políticas públicas para a capacitação em diabetes para professores. Uma vez habilitados poderão auxiliar na manutenção do autocuidado diário além de identificar e agir nas situações de descompensação glicêmica^{16,18}.

Em relação ao tempo de diagnóstico, evidenciou-se que quase metade da amostra, 12 (46,15%) adolescentes, vivem com o diagnóstico do diabetes tipo 1 há mais de cinco anos. Dada a faixa etária estudada, 12 a 18 anos, os dados revelam que o diagnóstico foi descoberto no início da puberdade. Estes resultados assemelham com estudos realizados por Marques et al.¹⁹, com adolescentes entre 10 e 19 anos e estudo de Greco-Soares et al.²⁰ com adolescentes entre 12 e 18 anos, onde os participantes realizavam os tratamentos exclusivamente na Atenção Primária à Saúde dos seus municípios.

O tratamento do diabetes mellitus tipo 1, perpassa além das prescrições medicamentosas, mas também por intervenções de educação, promoção à saúde e prevenção das complicações da doença. Além do enfoque educativo que comumente é realizado nas consultas individuais e grupos na Atenção Primária, profissionais de saúde buscam desenvolver as habilidades do adolescente para o autocuidado a fim adquirirem autonomia

para cuidar de forma eficaz da própria saúde^{15,17}. Por se tratar de pessoas jovens, em uma fase da vida em constantes mudanças físicas, mentais e socioculturais comumente vividas na puberdade é necessário que o profissional de saúde da Atenção Primária desenvolva um vínculo de confiança e segurança com o adolescente. Isto se justifica para que, durante as consultas individuais, seja possível encorajar o adolescente com diabetes a cuidar de si.

A adesão as práticas de autocuidado na puberdade, refletem em medidas preventivas quanto a necessidade de aumentar as doses de insulina. Isto porque, o início desse fenômeno biológico que gera mudanças físicas e comportamentais, muitas vezes coincide com o pico de resistência à insulina^{2,8,15}. Manter a alimentação balanceada, a frequência recomendada e a prática regular de atividade física são fatores protetores para prevenir variações de dosagens de insulina que já são fisiologicamente, esperados para atender a demanda biológica do estágio da puberdade.

No que se refere à aplicação da insulina, 11 (42,21%) adolescentes necessitam desse hormônio mais de três vezes ao dia, sendo eles os responsáveis pela própria aplicação. Além disso, afirmaram não ter dificuldades com a aplicação desse hormônio e negaram esquecimento dos horários das dosagens. Estes resultados, corroboram com estudos que revelaram que não negligenciam as doses necessárias a terapêutica do diabetes, e que já possuem independência para realizar essa prática de autocuidado^{20,21}. Para alcançar esse resultado, é importante o diálogo, apoio e a supervisão dos pais ou responsáveis para que esta prática permaneça e suscite cada vez mais o desejo de cuidar de si.

A frequência aumentada das doses de insulina nessa faixa etária é justificada pelo curso natural do diabetes tipo 1, isto porque a inexistência da produção de insulina, possivelmente desencadeada no início da puberdade pode requerer doses mais elevadas de insulina, associada pelo aumento nos níveis hormonais da puberdade fisiológica¹. Logo, o conjunto de sintomas, em alguns casos, pode gerar dificuldades de adaptação e estresse, que tendem a dificultar o processo de aceitação da condição crônica de saúde, impedindo a realização adequada do autocuidado. A convivência com o diabetes mostra-se desafiadora e reflete diretamente no estado emocional, na disciplina para a adesão ao tratamento, e claro, na qualidade de vida do adolescente. Esse fato se deve a uma fase da vida que tradicionalmente é vulnerável e marcada por transições, dúvidas e valores ainda

em formação^{22,23}. Contudo, esse processo envolve conhecimento, autonomia, empoderamento e transformações, inclusive nas relações familiares.

A adesão positiva a insulinoterapia também foi confirmada por outros estudos^{20,24}. De acordo com os autores, o fato de acostumar-se com as injeções diárias de insulina e os métodos invasivos de controle glicêmico que orientam a dose de insulina a ser aplicada mostram a aceitação e conhecimento sobre a importância deste tipo de autocuidado^{20,24}.

Ao analisar a variável autocuidado (ESM), 15 (57,70%) participantes obtiveram escore menor de cinco pontos, indicando baixa adesão às práticas de autocuidado. Além disso, ao associar essa variável com o tempo de diagnóstico verificou-se que adolescentes com diabetes há mais de cinco anos possuem boa adesão.

O ESM mede questões referentes às atividades de autocuidado relacionadas à alimentação saudável e a prática de atividade física. Para uma adesão ao autocuidado efetiva o adolescente precisa integrar na sua vida diária um contínuo aprendizado de cuidados com a saúde²⁵. Contudo, para melhorar a adesão, importante que o profissional de saúde estabeleça a periodicidade das consultas do adolescente com diabetes enfatizando orientações sobre os tipos de alimentos, o cálculo das quantidades e frequência das refeições, ressaltar sobre a prática do exercício físico, bem como as dosagens da insulina. A baixa adesão ao autocuidado é relacionada na literatura com o estilo de vida contemporâneo caracterizado por alimentações rápidas, ricas em carboidratos e gorduras, sedentarismo, longos períodos em frente a telas de celular e televisão acarretarão a continuidade do aumento de adolescentes com diabetes^{23,26}.

Melhorar a adesão ao autocuidado é um processo lento e integra um conjunto de ações educativas direcionadas as adolescentes, famílias e escolas cujo objetivo é de auxiliar o adolescente a desenvolver habilidades para resolver problemas diários que dificultam ou impedem a adesão de comportamentos saudáveis. À medida que aumenta a autonomia para um determinado cuidado, maior a capacidade para realizar e aderir a outros cuidados com a própria saúde^{3,5,25}.

Um estudo realizado em um município de Minas Gerais utilizou o instrumento ESM para avaliar a adesão às práticas de autocuidado relacionadas ao diabetes e os resultados obtidos mostraram que o processo educativo realizado pelos profissionais impactou positivamente na adesão ao autocuidado, ao mesmo tempo que aumentou a participação

dos usuários na gestão da sua condição crônica de saúde²⁷. De forma complementar, o autocuidado apoiado é outra estratégia que pode favorecer a adesão aos cuidados com a saúde.

As limitações deste estudo incluem o baixo número de adolescentes com diabetes tipo 1 cadastrados na Atenção Primária do município de estudo e dados preenchidos de forma inadequada no sistema municipal de saúde que dificultaram a identificação dos participantes. Vale ressaltar que essas limitações impactam na coleta dos dados e altera a realidade vivenciada no município, porém, não impossibilitou a realização deste estudo pelo fato de trazer informações reais. Estudos com desenhos metodológicos diferentes que possam acompanhar o controle glicêmico desses adolescentes poderão oferecer dados relevantes para subsidiar programas de intervenção e promoção ao autocuidado e adesão ao tratamento com diabetes.

CONCLUSÃO

Evidenciou-se que adolescentes possuem baixa adesão às práticas de autocuidado com o diabetes tipo 1 mas que a medida que aumenta o tempo de diagnóstico, essa situação se inverte melhorando a adesão. Esses achados provacam a necessidade da Atenção Primária à Saúde em fortalecer ações estratégicas de acompanhamento periódico do adolescente ensinando-o a ser protagonista dos próprios cuidados com a saúde. A capacidade de cuidar de si de maneira eficaz e orientada pelo profissional de saúde contribui para a manutenção do controle glicêmico melhorando a qualidade de vida.

Financiamento: Este estudo foi financiado pelo Programa Institucional de Apoio à Pesquisa (PapQ), edital 01/2019.

REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association. Classificação e diagnóstico de diabetes: padrões de assistência médica em diabetes, 2021. *Diabetes Care*. 2021;44(Supl. 1):S15-33.
2. International Diabetes Federation [Internet]. *IDF Diabetes Atlas*. 9th ed. Brussels, Bel-

gium: International Diabetes Federation; 2019 [acesso em 2023 abr. 17]. Disponível em: <http://diabetesatlas.org/resources/2017-atlas.html>.

3. Aguiar GB, Machado MED, Silva LF, Aguiar RCB, Christoffel MM. Children with type 1 diabetes mellitus: the experience of disease. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2021 [acesso em 2023 abr. 17]; 55:e03725. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34190881/>.

4. Tonetto IFA, Baptista MHB, Gomides DS, Pace AE. Quality of life of people with diabetes mellitus. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2019 [acesso em 2023 abr. 17]; 53:e03424. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/reeusp/article/view/155609>

5. Faulds ER, Hoffman RP, Grey M, Tan A, Tubbs-Cooley H, Militello LK, et al. Self-management among pre-teen and adolescent diabetes device users. *Pediatr Diabetes* [Internet]. 2020 [acesso em 2023 abr. 17]; 21(8):1525-36. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/pedi.13131>

6. Sawani S, Siddiqui AR, Azam SI, Humayun K, Ahmed A, Habib A, et al. Lifestyle changes and glycemic control in type 1 diabetes mellitus: a trial protocol with factorial design approach. *Trials* [Internet]. 2020 [acesso em 2023 abr. 17]; 21(1):346. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s13063-020-4205-7>.

7. Chambers RA, Hautala D, Kenne A, Rosenstock S, Begay M, Neault N, et al. Empowering native adolescents: responsibility for their health behaviors. *Am J Health Behav* [Internet]. 2021 [acesso em 2023 abr. 17]; 45(1):3-16. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5993/AJHB.45.1.1>.

8. Edraki M, Zarei A, Soltanian M, Moravej H. The effect of peer education on self-care behaviors and the mean of glycosylated hemoglobin in adolescents with type 1 diabetes: a randomized controlled clinical trial. *Int J Community Based Nurs Midwifery* [Internet]. 2020 [acesso em 2023 abr. 17]; 8(3):209-19. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.30476/ijcb-nm.2020.82296.1051>.

9. Oliveira SM, Gomes GC, Xavier DM, Pintanel AC, Montesó MP, Rocha LP. Contextos de cuidado à criança / adolescente com Diabetes Mellitus: uma abordagem socioambiental. Aquichan [Internet]. 2018 [acesso em 2023 abr. 17]; 18(1):69-79. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5294/aqui.2018.18.1.7>.
10. Aragão EIS, Campos MR, Portugal FB, Gonçalves DA, Mari JJ, Fortes SLCL. Social support patterns in primary health care: differences between having physical diseases or mental disorders. Ciênc Saúde Colet [Internet]. 2018 [acesso em 2023 abr. 17]; 23(7):2339-50. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018237.21012016>.
11. Melo CMCS, Delgado Filho AJF, Oliveira ER, Araújo AA, Cavalcanti HGO, Melo CMCS, et al. Development and assessment of an application for primary care for users with diabetes mellitus. Aquichan [Internet]. 2020 [acesso em 2023 abr. 17]; 20(2):e2026. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5294/aqui.2020.20.2.6>.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades e Estados: Município Divinópolis. Minas Gerais; 2021 [acesso em 2023 abr. 17]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/divinopolis/panorama>.
13. Ministério da Saúde (BR). Marco legal: saúde, um direito de adolescentes. Secretaria de Atenção à Saúde. 1a ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2007 [acesso em 2023 abr. 17]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0400_M.pdf.
14. Torres HC, Franco LJ, Stradioto MA, Hortale VA, Schall VT. Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo em diabetes. Rev Saúde Pública [Internet]. 2009 [acesso em 2023 abr. 17]; 43(2):291-8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000001>.
15. Batista AFMB, Nóbrega VM, Fernandes LTB, Vaz EMC, Gomes GLL, Collet N. Self-management support of adolescents with type 1 Diabetes Mellitus in the light of healthcare management. Rev Bras Enferm [Internet]. 2021 [acesso em 2023 abr. 17]; 74(3):e20201252.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1252>.

16. Feitor S, Veiga AR, Silva A, Silva V, Duarte S, Rui Sousa M, et al. Empowerment comunitário em saúde escolar – adolescente com diabetes mellitus tipo 1. Suplemento digital Rev ROL Enferm [Internet]. 2020 [acesso em 2023 abr. 17]; 43(1):364-73. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/31492/1/364-373.pdf>.

17. Muzy J, Campos MC, Emmerick I, Silva RS, Schramm JMA. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. Cad Saúde Pública [Internet]. 2021 [acesso em 2023 abr. 17]; 37(5):e00076120. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00076120>.

18. Arns-Neumann C, Tabushi CH, Leão AAP, Fritz CK, Silva ACS, Kraemer GC, et al. Comportamento de crianças e adolescentes portadores de diabetes mellitus tipo 1 no ambiente escolar. JPP [Internet]. 2020 [acesso em 2023 abr. 17]; 21(2). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/1676-0166.20200007>.

19. Souza MA de, Freire de Freitas RWJ, Lima LS de, Santos MA dos, Zanetti ML, Damasceno MMC. Health-related quality of life of adolescents with type 1 diabetes mellitus. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2019 [acesso em 2023 abr. 17]; 27:e3210. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2961.3210>.

20. Bratke H, Biringer E, Margeirsdottir HD, Njølstad PR, Skrivarhaug T. Relation of health-related quality of life with glycemic control and use of diabetes technology in children and adolescents with type 1 diabetes: results from a national population based study. J Diabetes Res [Internet]. 2022 [acesso em 2023 abr. 17]:8401328. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2022/8401328>.

21. Vargas DM, Zeni ALB, Muller AL, Silva CRLD. O uso da caneta injetora de insulina no cotidiano: percepções do adolescente. Ciênc & Saúde [Internet]. 2019 [acesso em 2023 abr. 17]; 12(3):e33426. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15448/1983-652X.2019.3.33426>.

22. Cruz DSM, Collet N, Nobrega VM. Quality of life related to health of adolescents with dm1: an integrative review. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2018 [acesso em 2023 abr. 17]; 23(3):973-89. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018233.08002016>.
23. Oliveira BTS, Cruz AM, Olveira AT, Batista APG, Macedo WLR. Influência do diabetes mellitus tipo 01 na qualidade de vida dos adolescentes: Revisão integrativa. *ReBIS* [Internet]. 2019 [acesso em 2023 abr. 17]; 1(1):26-32. Disponível em: <https://revistarebis.rebis.com.br/index.php/rebis/article/view/12/9>.
24. Collet N, Batista AFMB, Nóbrega VM, Souza MHN, Fernandes LTB. Self-care support for the management of type 1 diabetes during the transition from childhood to adolescence. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2018 [acesso em 2023 abr. 17]; 52:e03376. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2017038503376>.
25. Hung LC, Huang CY, Lo FS, Cheng SF. The self-management experiences of adolescents with type 1 diabetes: a descriptive phenomenology study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 [acesso em 2023 abr. 17]; 17(14):5132. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17145132>.
26. Nascimento RCM, Vieira JF, Freitas NS, Carvalho RSS, Vieira RV, Oliveira ZNO, et al. Diabetes mellitus: os saberes dos estudantes de uma instituição de ensino pública do Município de Santarém, Oeste do Pará, Brasil. *RSD* [Internet]. 2021 [acesso em 2023 abr. 17]; 9(9):e48996239. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.6239>.
27. Almeida M, Sousa MRMGC de; Loureiro HMAM. Effectiveness of an empowerment-based educational program in self-efficacy perception in patients with diabetes. *Rev Enf Ref Coimbra* [Internet]. 2019 [acesso em 2023 abr. 17]; Série IV(22):33-42. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12707/RIV19037>.