

Educação em saúde no manejo de crianças e adolescentes acometidos com Diabetes Mellitus Tipo 1

Health education in the management of children and adolescents affected with Diabetes Mellitus Type 1

Educación para la salud en el manejo de niños y adolescentes afectados con Diabetes Mellitus Tipo 1

Recebido: 18/05/2022 | Revisado: 03/06/2022 | Aceito: 03/06/2022 | Publicado: 07/06/2022

Stefâni Soares dos Anjos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7022-9773>
Universidade de Brasília, Brasil
E-mail: stefanianjos70@gmail.com

Luiza Moreira Campos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1354-7403>
Hospital Universitário de Brasília, Brasil
E-mail: luizacampos@hotmail.com

Gisele Martins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4656-6195>
Universidade de Brasília, Brasil
E-mail: gmartins@unb.br

Ana Paula Franco Pacheco

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9551-7800>
Centro Universitário Euroamericano, Brasil
E-mail: aninhapacheco@yahoo.com

Rita de Cássia Melão de Morais

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8526-0642>
Universidade de Brasília, Brasil
E-mail: ritamelao@unb.br

Resumo

Objetivo: Identificar o conhecimento adquirido pelos cuidadores de crianças e adolescentes acometidos com Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) nas consultas de educação em saúde e sua implicação na assistência domiciliar, bem como avaliar a atuação da equipe multiprofissional na transmissão destes conhecimentos. **Metodologia:** Estudo descritivo de abordagem qualitativa realizado remotamente com os acompanhantes das crianças e adolescentes com DM1 que fazem acompanhamento em um ambulatório especializado em endocrinologia de um Hospital Universitário do Distrito Federal. Para a coleta dos dados, foi utilizado um formulário de caracterização dos participantes e efetuada uma entrevista não diretiva individual. A coleta de dados foi realizada por contato telefônico e por vídeo conferência. **Resultados:** Participaram do estudo cinco cuidadores, com faixa etária de 36 a 47 anos. A amostra foi delimitada pela saturação de dados. Neste estudo foi revelado que os conhecimentos relativos à alimentação, atividade física e direitos a insumos se revelaram adequados, embora a amostra apresente pequenas falhas no saber sobre medicações e no uso de novas tecnologias. A educação em saúde pela equipe multiprofissional revelou-se um fator fundamental para bom manejo da insulina, independentemente das habilidades técnicas prévias das cuidadoras e pacientes, embora não se constitua como única fonte de informação, sendo a internet também bastante utilizada. **Conclusão:** Considerar o conhecimento, as dificuldades e as necessidades do indivíduo, relacionados à doença é fundamental para atuação efetiva dos profissionais no processo de educação em saúde, visando instrumentalizar o cuidador para a adesão eficaz do tratamento da criança e adolescente com DM1.

Palavras-chave: Educação em saúde; Diabetes Mellitus Tipo 1; Assistência domiciliar; Saúde da criança; Saúde do adolescente.

Abstract

Purpose: To identify the knowledge acquired by caregivers of children/adolescents with type 1 Diabetes Mellitus (DM1) in health education consultations and its implication in home care, as well as to evaluate the performance of the multidisciplinary team in the transmission of this knowledge. **Methodology:** Descriptive study with a qualitative approach carried out remotely with the companions of children/adolescents with DM1 who are followed up at an outpatient clinic specializing in endocrinology at a University Hospital in the Federal District. For data collection, a participant characterization form was used and an individual non-directive interview was conducted. Data collection was carried out through telephone contact and video conference. **Results:** Five caregivers participated in the study,

aged between 36 and 47 years. The sample was delimited by data saturation. In this study, it was revealed that knowledge related to food, physical activity and rights to inputs proved to be adequate, although the sample has small gaps in knowledge about medications and in the use of new technologies. Health education by the multidisciplinary team proved to be a fundamental factor for good insulin management, regardless of the previous technical skills of caregivers and patients, although it is not the only source of information, and the internet is also widely used. Conclusion: Considering the knowledge, difficulties and needs of the individual related to the disease is essential for the effective performance of professionals in the health education process, aiming to equip the caregiver for effective adherence to the treatment of children with DM1.

Keywords: Health education; Diabetes Mellitus, Type 1; Home nursing; Child health; Adolescents health.

Resumen

Objetivo: Identificar los conocimientos adquiridos por los cuidadores de niños/adolescentes con Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) en las consultas de educación para la salud y su implicación en la atención domiciliaria, así como evaluar la actuación del equipo multidisciplinario en la transmisión de estos conocimientos. Metodología: Estudio descriptivo con abordaje cualitativo realizado a distancia con los acompañantes de niños/adolescentes con DM1 en seguimiento en un ambulatorio especializado en endocrinología de un Hospital Universitario del Distrito Federal. Para la recolección de datos se utilizó una ficha de caracterización de los participantes y se realizó una entrevista individual no directiva. La recogida de datos se realizó a través de contacto telefónico y videoconferencia. Resultados: Participaron del estudio cinco cuidadores, con edades entre 36 y 47 años. La muestra estuvo delimitada por saturación de datos. En este estudio, se reveló que los conocimientos relacionados con la alimentación, la actividad física y el derecho a los insumos resultaron ser adecuados, aunque la muestra presenta pequeños vacíos en el conocimiento sobre medicamentos y en el uso de nuevas tecnologías. La educación en salud por parte del equipo multidisciplinario demostró ser un factor fundamental para el buen manejo de la insulina, independientemente de las habilidades técnicas previas de cuidadores y pacientes, aunque no es la única fuente de información, y el internet también es ampliamente utilizado. Conclusión: Considerar los conocimientos, las dificultades y las necesidades del individuo relacionadas con la enfermedad es fundamental para la actuación eficaz de los profesionales en el proceso de educación en salud, con el objetivo de equipar al cuidador para la adhesión eficaz al tratamiento de niños con DM1.

Palabras clave: Educación en salud; Diabetes Mellitus Tipo 1; Atención domiciliaria de salud; Salud del niño; Salud del adolescentes.

1. Introdução

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) o Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) é uma doença autoimune, poligênica, decorrente da destruição das células β pancreáticas, ocasionando deficiência completa na produção de insulina (Forti et al., 2019). Segundo a International Diabetes Federation (IDF), o Brasil ocupa, atualmente, a 3^o posição na prevalência de DM1 no mundo, com estimativa de mais de 50 mil brasileiros na faixa de 0-14 anos (Atlas, 2015).

Diabetes Mellitus, quando diagnosticado na infância, causa diversas mudanças no cotidiano familiar e no crescimento e desenvolvimento da criança e adolescente, que por sua vez, pode requerer suporte social e cuidados específicos por profissionais de saúde e familiares (Friedman et al., 1998). Família esta que deve ser incluída e considerada no planejamento do cuidado terapêutico para poderem acompanhar, implementar e incentivar os filhos a manterem o cuidado prescrito (Queiroz et al., 2016; Souza & Alves, 2022).

As crianças acometidas com DM1 se enquadram no grupo de Crianças com Necessidades Especiais de Saúde (CRIANES). Essas crianças possuem ou estão em maior risco de apresentar uma condição física, de desenvolvimento, de comportamento ou emocional crônica, que requer um tipo e uma frequência de atendimento, pelos serviços de saúde e a domicílio, caracterizados como de natureza contínua e complexa (Cabral & Moraes, 2015). Outro achado significativo registrado nos estudos brasileiros sobre CRIANES é a particularidade das demandas de cuidados categorizando-as como de desenvolvimento, tecnológicos, medicamentosos e habituais modificados. Estes dois últimos incluem as crianças diagnosticadas com DM1, sendo elas farmacodependentes e apresentando modificações na forma habitual de cuidar no dia a dia (Monnerat & Cursino, 2016; Neves & Cabral, 2009).

Compreende-se que quando a família não está bem orientada, conseqüentemente, o cuidado a criança e adolescente é afetado no que diz respeito à alimentação, comportamento e hábitos diários, bem como a adesão a terapia medicamentosa e

controle glicêmico, visto que a criança é dependente dos adultos e se apega ao padrão de vida familiar. Assim, para um manejo eficaz do DM1 na infância é preciso o envolvimento e engajamento das crianças, da família e dos profissionais de saúde na busca de se alcançar o equilíbrio biológico, psíquico e social (Pilger & Abreu, 2007).

Neste cenário, a educação em saúde torna-se uma estratégia fundamental no manejo desta doença crônica. Deste modo, é indispensável que o profissional de saúde compreenda a realidade, a visão de mundo, as expectativas de cada sujeito e o contexto social que os pacientes estão inseridos para possibilitar o planejamento de um cuidado com aplicabilidade efetiva para as necessidades dos usuários do serviço de saúde para ocorrer adesão efetiva das prescrições. Mesmo se tratando de crianças, é importante valorizar suas experiências e perspectivas, evitando assim uma sucessão de desfechos negativos, como a não adesão ao tratamento, deficiência no autocuidado, adoção de crenças e hábitos prejudiciais à saúde, distanciamento da equipe multiprofissional e cultivo da terceirização do cuidado (Queiroz et al., 2016).

Para subsidiar o cuidado à pessoa com DM1 e identificar prováveis fatores intervenientes nesse processo, realizou-se o presente estudo com os objetivos de identificar o conhecimento adquirido pelos cuidadores de crianças e adolescentes acometidos com DM1 nas consultas/atividades de educação em saúde e sua implicação na assistência domiciliar, bem como discutir o papel da equipe multiprofissional na transmissão destes conhecimentos.

2. Metodologia

2.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo descritivo de abordagem qualitativa. Justifica-se a escolha do método pela busca da compreensão aprofundada dos significados e características situacionais vivenciadas pelos sujeitos. O pesquisador, nas interações verbais e não verbais, e na compreensão do contexto das ações do informante, vai recolhendo os dados que o conduzem à progressiva elucidação do problema, à formulação e à confirmação de suas hipóteses (Chizzotti, 2018).

2.2 Local do estudo

O estudo foi realizado no ambulatório especializado em endocrinologia de um Hospital Universitário do Distrito Federal que atende crianças e adolescentes acometidos com DM1.

2.3 Participantes

Os participantes do estudo foram cinco mães que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: ser o principal cuidador da criança/adolescente acometida com DM1; ser acompanhante da criança/adolescente no ambulatório especializado de endocrinologia; e sentir-se em condições de participar e manifestar o desejo de colaborar com o estudo. Foram excluídos do estudo acompanhantes menores de 18 anos, com dificuldades de comunicação como fala e/ou audição.

2.4 Coleta de dados

Para a coleta das informações, foi utilizado um formulário de caracterização dos participantes que consta informações referentes a idade, sexo, estado civil, situação financeira da família, tempo de diagnóstico da doença, nível de escolaridade e a entrevista não diretiva individual. Inicialmente a entrevista seria em grupo de três a cinco participantes, no entanto, devido à pandemia optou-se em realizá-la individualmente e de forma remota.

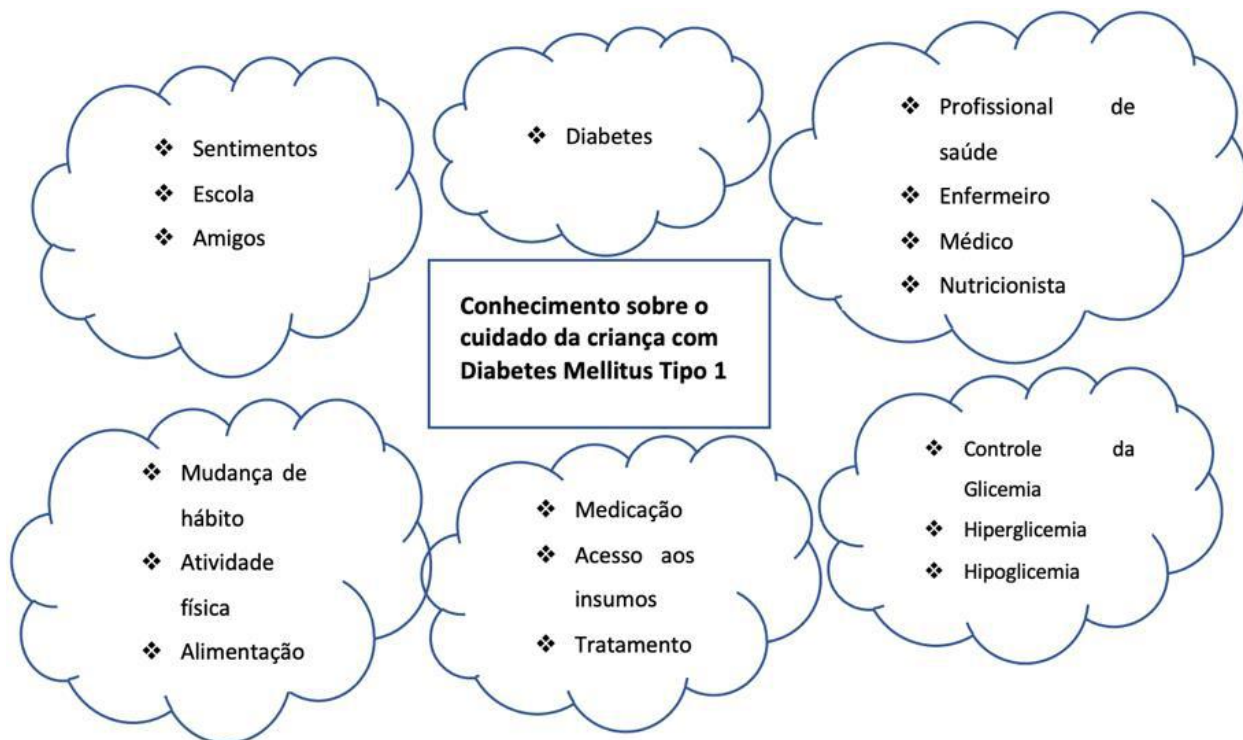
A entrevista não diretiva é uma forma de colher informações baseada no discurso livre do entrevistado. Ela é originária de uma técnica psicoterapêutica, centrada no cliente e desenvolvida por Carl Rogers. Esta abordagem pressupõe que o informante é competente para exprimir com clareza sua experiência, prestar informações fidedignas, manifestar em seus atos o significado que têm no contexto em que eles se realizam, podendo revelar tanto a singularidade quanto a historicidade dos

atos, concepções e ideias (Chizzotti, 2018). A técnica exige ainda outras habilidades do entrevistador para auxiliar a expressão livre, estimular adequadamente e orientar o discurso para questões de interesse da pesquisa.

Os assuntos que subsidiaram as entrevistas foram: informações de bases teóricas ou práticas transmitidas pelos profissionais em relação ao manejo da criança e adolescente acometido com DM1; o entendimento da família quanto às metas glicêmicas, hipoglicemia e hiperglicemia; informações sobre a doença em geral; mudanças nos hábitos diários após o diagnóstico de DM1; relacionamento da família com a criança e adolescente e relacionamento das equipes de saúde com a criança ou adolescente; alimentação diária; e outras questões como (emoções, espiritualidade, saúde, estrutura física e social). Estes temas foram estabelecidos com base na literatura pertinente à temática, abordagem teórico-metodológica utilizada e os objetivos do estudo.

Para facilitar o entendimento dos participantes da pesquisa durante a coleta de informações, foram usados termos mais simples, como: diabetes; controle da glicemia; glicemia baixa; glicemia alta; alimentação; enfermeira; médico; nutricionista; atividade física; escola; amigos e sentimentos. A identificação dos participantes foi pelo grau de parentesco com a criança ou adolescente, seguido do número da entrevista, por exemplo: Mãe 1 e Criança 1. Os temas foram projetados na tela computador e as participantes falaram livremente sem seguir uma ordem sobre o que sabem sobre cada tema, conforme ilustrado na Figura 1. A coleta de dados foi encerrada quando houve a saturação dos dados, ou seja, quando as informações se repetiram e não tiveram mais informações novas (Nascimento et al., 2018). Toda a entrevista foi gravada para posterior transcrição e análise.

Figura 1: Temas de entrevista não diretiva individual.



Fonte: Figura dos autores.

2.5 Análise de dados

Para o tratamento dos dados, foi utilizada a técnica de análise temática proposta por Minayo que consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição, pode significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido. A análise temática é realizada em três etapas: pré-análise; exploração do material e

tratamentos dos resultados obtidos; e interpretação dos dados (Minayo, 1992). Após a análise temática dos dados foram identificadas três unidades temáticas intituladas: Conhecimentos adquiridos pelos cuidadores de crianças e adolescentes com DM1; Conhecimentos sobre o tratamento medicamentoso do DM1; e A importância da equipe multiprofissional no aprendizado e manejo do DM1.

2.6 Aspectos éticos e legais

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Brasília (UnB), CAAE nº 40994920.7.0000.0030, Parecer nº 4.536.861. Após o aceite do sujeito para participar da pesquisa, foi solicitada a autorização, por escrito, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme as normas da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº466 (Ministério da Saúde & Conselho Nacional de Saúde, 2013). Além disso, a coleta de dados remota está de acordo com o Capítulo I, art. 2ª, parágrafo XXII e Capítulo II, art. 5ª da Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Guerriero, 2016).

3 Resultados e Discussão

A faixa etária da amostra deste estudo foi de 36 a 47 anos; grau de escolaridade: ensino fundamental 1 (20%), ensino médio 3 (60%) e ensino superior 1 (20%); e estado civil: casada 3 (60%), solteira 1 (20%) e divorciada 1 (20%). Em relação às crianças e adolescentes, a faixa etária foi: 8 a 16 anos; gênero: masculino 3 (60%) e feminino 2 (40%); e o tempo do diagnóstico de DM1 dessas crianças e adolescentes: 4 a 10 anos.

Na análise temática das entrevistas identificou-se três categorias analíticas abordadas pelos participantes da pesquisa, cujo são: **1. Conhecimento adquiridos pelos cuidadores de criança e adolescente com Diabetes Mellitus Tipo 1** que se subdividiu nas seguintes subunidades, a saber: a) Conhecimentos gerais; b) Importância da alimentação; c) Complicações decorrentes (agudas e crônicas); d) Benefícios da atividade física; e) Busca de informações/fontes. **2. Conhecimento sobre o tratamento medicamentoso do Diabetes Mellitus Tipo 1** que se subdividiu nas seguintes subunidades, a saber: a) Administração da insulina; b) Ação da insulina ou interferências observadas em seu efeito; c) Conhecimento de novas tecnologias; d) Direitos ao tratamento e obtenção de insumos. **3. A importância da Equipe multiprofissional no aprendizado e manejo do Diabetes Mellitus Tipo 1** que se subdividiu nas seguintes subunidades, a saber: a) Equipe multiprofissional como fonte de informação/orientação; b) Atendimento no serviço; c) Necessidades dos pacientes em relação a outras categorias profissionais para promoção do atendimento multiprofissional.

3.1 Conhecimentos adquiridos pelos cuidadores de criança e adolescente com diabetes mellitus tipo 1

Este tópico de análise abrange questões relacionadas aos conhecimentos gerais sobre o DM1, as complicações decorrentes, a importância da alimentação, os benefícios da atividade física e a busca de informações a respeito do DM1.

3.1.1 Conhecimentos gerais

O grau de conhecimento dos cuidadores sobre a enfermidade apresentou-se heterogêneo, conforme identificado nas seguintes falas:

"Caso ela [DMI] não seja bem cuidada, [...] não tenha o controle, [...] causa outros problemas, é evolutiva" (Mãe 1).

"Diabetes é uma doença muito traiçoeira, você pensa que está bem e vai ver que está quase morrendo [...] Uma hora tá baixa [glicemia] e outra hora alta, uma confusão" (Mãe 3).

“Eu mesma não tinha conhecimento sobre o assunto quando a criança/adolescente 4 foi diagnosticada [...] Descobri que isso [DM1] era pra vida toda, então isso é uma disciplina, me ensinou alguma coisa” (Mãe 4).

Conforme supramencionado, pode-se perceber, a partir das falas exemplificadas, que o conhecimento prévio da família acerca da doença e o tempo de convivência após o diagnóstico, tornam o tratamento e a aceitação mais fáceis. Neste sentido, uma investigação aborda que, para desmistificar preconceitos e indicar a melhor maneira de cuidar e conviver construtivamente com a doença, é muito importante avaliar o conhecimento prévio e discutir com a criança/adolescente e com a família (Dantas et al., 2020). Assim, o processo educativo deve ser guiado por valores e crenças do próprio paciente e de seu núcleo familiar acerca da doença, valorizando as experiências e os conhecimentos que a família já possui, para que desse modo, obtenha melhores resultados.

3.1.2 Importância da alimentação

A alimentação equilibrada foi apresentada pelos cuidadores como uma das principais medidas de controle da glicemia. Como retratado a seguir:

“É uma doença de difícil controle para uma pessoa que não é disciplinada, principalmente com alimentação [...] A medicação do diabetes não é insulina, mas é alimentação. Por que é a alimentação que faz o controle. Se você tiver uma alimentação boa, balanceada. Isso é que vai controlar o Diabetes bem, é uma alimentação nas quantidades certas, nas horas mais ou menos certas” (Mãe 1).

Ressalta-se que apesar do conhecimento da mãe 1 sobre a importância da alimentação, a mesma está equivocada no sentido de falar que a insulina não é medicação, pois a criança e adolescente com DM1 não produz insulina, devido a destruição das células β . Neste sentido, um estudo afirma que a alimentação equilibrada é um dos pilares do tratamento do diabetes, em qualquer uma de suas formas e sem ela é difícil chegar a um controle metabólico adequado (Okido et al., 2017). Além disso, outro estudo aborda alguns cuidados necessários frente à doença, por exemplo, o consumo de frutas na presença de hipoglicemia e não se alimentar no caso de hiperglicemia, além da utilização da insulina para melhora da condição clínica da criança e adolescente, mostrando assim a importância de conciliar a alimentação equilibrada com a aplicação da insulina para o controle adequado da doença (Goulart Nobre et al., 2019).

Percebem-se também os benefícios de a família ajudar, aderindo à dieta prescrita à criança e adolescente. As falas a seguir mostram que a família, tendo conhecimento sobre a importância do cuidado na alimentação, se esforça para prover e fiscalizar a alimentação adequada à criança e adolescente:

“Eu tento não a proibir de comer [...] Em casa eu sempre tenho coisas bastante saudáveis. Faço a comida, almoço, janta e lanche, essas coisas, no mais saudável possível [...] Eu me alimento como ela [filha] também [...] Nós nos adaptamos a ela” (Mãe 4).

“Alimentação e o exercício é o remédio da diabetes [...] O pai procura fazer de tudo pra não deixar faltar fruta e as coisas que ela pode comer dentro de casa, às vezes tem briga, ela chora porque o pai fica falando que ela pode comer isso, não pode aquilo [...] Eu acho muito difícil o controle da glicose, muito difícil” (Mãe 5).

Embora as restrições alimentares sejam necessárias, os estudos revelam a importância de ajustes ao incorporar a nova dieta, levando em consideração os valores socioculturais do indivíduo bem como os fatores socioeconômicos, expresso pela oferta, acesso e distribuição dos alimentos (Okido et al., 2017).

3.1.3 Complicações decorrentes do DM1

Analisou-se também se os participantes tinham conhecimento sobre as complicações à saúde que a pessoa acometida por diabetes poderia apresentar, devido a descompensação dos níveis glicêmicos, e os resultados obtidos evidenciam que os participantes tinham conhecimentos referentes aos os problemas de saúde agudos e crônicos.

O conhecimento sobre as complicações agudas e seus manejos é apresentado nas falas a seguir:

“Esses dias eu estou levantando 3 horas da manhã para medir, ele tá dando hipoglicemia [...] Anteontem estava com 75 a médica falou que eu posso corrigir se tiver abaixo de 70 [...] quando deu 7:00 estava 270 e pouco [...] Não sei se dou uma coisa pra subir ou se deixo sem dar nada” (Mãe 1).

“Às vezes acontece a descompensação, ainda mais nessa fase [adolescência] que ele [filho] tá. A última internação foi por isso né [...] Hiperglicemia dá e muito mais de manhã. Chegou a fazer 300, 500 [de glicemia] à noite depois da refeição [...] E na noite anterior, ele estava vomitando, sentindo dor de barriga [...] O vomito dele a noite toda, então assim estava tão alta, que a reação foi essa né” (Mãe 2).

“[...] às vezes abaixa muito a glicemia, as vezes acontece, eu a chamo pra comer, aí ela acaba não vindo no horário, infelizmente abaixa um pouquinho, aí ela passa mal sentindo fraqueza, mas só com as correções já resolve. Suquinho, mel, alguma coisa assim” (Mãe 4).

“A hipoglicemia é a baixa demais e a mais perigosa, entendeu?! Que a hiperglicemia que é a alta” (Mãe 5).

O conhecimento sobre as complicações crônicas e seus manejos também são apresentados nas falas a seguir:

“Pode ter cegueira, se a pessoa não tiver um controle bom da glicemia, ela pode ter algum membro amputado depois de alguns anos, [...] pode ter problema renal e vários outros, é uma evolução [...] Se você não cuidar pode ter uma evolução” (Mãe 1).

“O futuro de uma pessoa diabética é muito difícil. Se cuida, se você quiser ir longe, tem que se cuidar, se tratar, se mentir, se enganar sabe que vai dar ruim” (Mãe 2).

Com base nos depoimentos, percebe-se que os riscos da má adesão ao tratamento eram de conhecimento de todas as participantes, principalmente a importância de controlar a glicemia, para prevenir a hipoglicemia e a hiperglicemia. Também ficou evidente o recado que as mães passam para seus filhos que:

“Se não se cuidar, não tem perspectiva de vida longa e de qualidade de vida” (Mãe 1).

Nota-se que a doença requer da criança e adolescente com diabetes, bem como das famílias e dos profissionais de saúde, esforços conjuntos para que se consiga um bom controle metabólico, a fim de minimizar as complicações tardias (Dantas et al., 2020; Morais et al., 2022).

Diante desses relatos, fica evidente que os familiares, especialmente os que assumem a responsabilidade pelo cuidado, precisam adquirir conhecimentos específicos sobre a composição dos alimentos; sinais e sintomas de hipoglicemia e hiperglicemia; além de serem treinados para o preparo e administração de medicamentos. Neste sentido, a monitorização glicêmica tem como objetivo determinar o nível de controle glicêmico adquirido pelo paciente, sendo a melhor opção na prevenção de complicações agudas (principalmente hipoglicemia) e, ao longo do tempo, na prevenção de complicações crônicas em decorrência do controle efetivo (Okido et al., 2017; Simões et al., 2010; Souza et al., 2020).

3.1.4 Benefícios da atividade física

A prática de algum tipo de atividade física, como andar de bicicleta, correr, jogar bola e caminhar foram comuns entre as crianças e adolescentes participantes deste estudo. Os participantes reconheceram a importância e revelaram os benefícios desta prática, como manutenção da glicemia, necessidade de menores doses de insulina, redução da ansiedade. Conforme apresentado abaixo:

“Atividade física tem que fazer [...] Ela fazia bastante atividade física, e agora parada [devido a pandemia], ela faz ginástica pela internet, a gente sempre tenta manter alguma coisinha, percebi que ela estava tendo problema na circulação, aí depois que a gente começou a fazer as caminhadas tá melhorando, tá ficando bem” (Mãe 4).

“Caminhada, a gente não faz direto, direto, em relação a pandemia deu uma caída, eu fico evitando sair com ela para academia, eu faço exercício em casa e faço caminhada com ela” (Mãe 5).

Em consonância com essas falas, um estudo afirma que pessoas com diabetes podem sim, realizar exercícios físicos regularmente, como qualquer outra pessoa, desde que tenham o acompanhamento correto de profissionais responsáveis, pois é preciso certo cuidado para evitar complicações da doença ao praticante (da Silva et al., 2020).

O exercício aeróbico, de diferentes intensidades, de forma direta ou indireta, mostrou-se eficaz no gerenciamento agudo de diversas variáveis clínicas dos pacientes. Outros tipos de exercício, como pilates e exercício resistido (levantamento de pesos ou o uso de faixas elásticas), também se mostraram eficazes no controle clínico e metabólico da enfermidade. Efeitos do exercício físico em conjunto com dieta adequada, horários de refeições e suplementação de aminoácidos evidenciaram estratégias positivas para o controle glicêmico, diminuição de risco de doenças secundárias, melhora de exames clínicos e preservação de funções vitais de pacientes com DM1 (Marçal et al., 2018).

3.1.5 Busca de Informações/fontes

A busca de informações sobre a doença mostrou-se de grande interesse por parte das participantes, como retratado a seguir:

“Eu sou muito curiosa, eu sou de pesquisar, eu sou de ir atrás [...] Aí onde eu fui procurar, no Google, descobri na internet [...] Tipo assim, ao longo de 10 anos eu nunca tinha recebido a informação de que quando aparecem as letrinhas lá no glicosímetro HI, tá tão alto que ele não consegue fazer a leitura. Uma informação importante que em 10 anos de consulta eu não sabia de verdade” (Mãe 2).

“Eu acho meu conhecimento mais ou menos normal, claro que tem muita coisa que eu tenho que aprender, buscar, pesquisar cada vez mais um entendimento para doença” (Mãe 5).

Como retratado nas falas, as mães pesquisam na internet para obter mais conhecimento sobre a doença e seu manejo, não dependendo exclusivamente da equipe. Corroborando a este achado, uns autores afirmaram que a criação de um grupo em uma mídia social disponibilizada na internet auxiliava na interação de mães e crianças de todo o Brasil, isso por sua vez, forneceu informações essenciais e detalhadas sobre determinados assuntos de interesse em relação ao cuidado e aos meios de acesso a materiais e serviços relacionados ao diabetes (Silva et al., 2016; dos Santos Abreu et al., 2022; de Campos & Azevedo, 2022).

3.2 Conhecimento sobre o tratamento medicamentoso do diabetes *mellitus* tipo 1

Este tópico de análise abordou questões relacionadas aos conhecimentos das mães sobre a administração da insulina, efeitos ou interferências observadas em sua ação, conhecimento de novas tecnologias e conhecimentos sobre os direitos ao tratamento e obtenção de insumos.

3.2.1 Administração da insulina

A educação em saúde revelou-se um fator fundamental para bom manejo da insulina, independentemente das habilidades técnicas prévias dos cuidadores e pacientes. Conforme identificado nas seguintes falas:

“Aplicar injeção em alguém, eu nunca tinha furado ninguém com nada, e aí eu tinha que sair do hospital, a gente só recebia alta quando eu estivesse aplicando” (Mãe 1).

“Medicação, a gente teve que sair do hospital aprendendo a fazer [...] Ele também já foi aprendendo lá [...] Ele aprendeu desde cedo a fazer, nos locais que ele conseguia fazer, a gente ia ensinando a fazer [...] E aí eu ia ensinando ele fazer, porque além de eu não tá em casa o tempo todo, eu não estava na escola” (Mãe 2).

“A medicação no começo foi difícil, mas agora tá sendo tudo nos conformes [...] Desde os 6 anos, a doutora o ensinou a aplicar sozinho” (Mãe 3).

Conforme as falas retrataram, a família e a criança e adolescente têm a necessidade de aprender administrar a insulina, assim que recebem o diagnóstico, antes mesmo de receberem alta hospitalar. Por isso, é importante aprenderem sobre os diferentes tipos de insulina de ação (lenta ou prolongada; intermediária; rápida e ultrarrápida) (Souza et al., 2020).

Em corroboração a isso, experiências internacionais têm mostrado a importância da educação dos pais e da criança e adolescente recém-diagnosticada com DM1, desde admissão até a alta hospitalar. Na Suécia, quando a criança é diagnosticada com DM1, a criança e sua família permanecem no hospital por cerca de duas semanas, sendo orientadas por uma enfermeira e pelo pediatra especialista na área de diabetes, conforme as individualidades de cada família. Esse programa favorece a obtenção de conhecimentos e habilidades necessárias para o controle glicêmico no domicílio (Jönsson et al., 2010).

Os depoimentos coletados neste estudo mostraram também que a família de modo geral nunca estará totalmente preparada de imediato para lidar e conviver com todos os sentimentos e com outras repercussões que a doença mobiliza na pessoa com diabetes (Correa et al., 2012). Então, quando a condição de saúde das crianças com DM1 estiver estável, devem ser encorajadas, sempre que possível, a realizarem as atividades de autocuidado de forma independente (Rostami et al., 2014). Deste modo, fica evidente a importância da educação em saúde para proporcionar o autocuidado/autonomia da criança, evitando assim a sobrecarga materna (Collet et al., 2018).

Os profissionais de saúde devem reconhecer também que muitos adolescentes entram em conflito com questões sobre a terapia com insulina; a maioria, por exemplo, é relutante em aplicá-la em público. Há uma tendência maior, entre eles, a

pular aplicações, em geral por simples esquecimento, embora, outras vezes, isso ocorra por pressão dos colegas, raiva, revolta etc. (Forti et al., 2019). Além disso, um estudo apresenta que as crianças têm dificuldade em administrar insulina, em especial as mais novas relataram a dificuldade, medo, ansiedade e dor durante as injeções de insulina podem ser fatores que complicam a situação (Madrigal et al., 2020).

3.2.2 Ação da insulina ou interferências observadas em seu efeito

Dentre os fatores apontados pelas participantes como interferentes à ação da insulina e seu respectivo efeito encontra-se data de validade que a medicação se encontra, o clima, o armazenamento, o desenvolvimento da criança e adolescente, o uso concomitante com outras medicações e o estado emocional da criança e adolescente, conforme apresentado a seguir:

“A hiperglicemia às vezes está bastante descontrolada, pega e chega a 400, e eu não compreendi porque, se é a insulina dela que não funciona, mudando, pegando uma nova, na época de calor altera muito, não sei se a insulina que aquece [...] E quando tá no mês do vencimento, o funcionamento não é o mesmo, da insulina, eu percebo que eu tenho que dar uma dose maior para que tenha o mesmo resultado de quando ela tá com um tempinho maior para poder vencer [...] crises de rinite que ela tinha, hoje toma bem menos corticoides, porque isso influência demais em relação a glicemia” (Mãe 4).

“O que a gente às vezes precisa comprar para completar é a ultrarrápida porque agora desde que ele fez 13 anos para cá né? Muda o corpo, muda tudo rápido, assim para suprir a necessidade, ele consome mais. Para suprir a necessidade da cobertura de carboidratos, não fecha a conta né?” (Mãe 2).

“Tipo assim, se ela se emociona pra alegria, a glicose sobe, se emociona pra tristeza a glicose sobe. Eu não sei, é uma coisa que a gente não consegue controlar, a glicose da filha 5” (Mãe 5).

O conhecimento sobre as modificações/interferências da ação da insulina é retratado nas falas acima. As mães percebem alterações na glicemia e correlaciona com o estado físico e emocional da criança e adolescente.

Durante o curso normal do desenvolvimento humano, a puberdade é um período de resistência à insulina transitória fisiológica, explicado parcialmente pelo aumento dos hormônios esteroides sexuais e do hormônio de crescimento, que levam ao desenvolvimento das características sexuais secundárias, ao aumento acentuado da estatura e à mudança na composição corporal (Hannon et al., 2006). Ainda em situações fisiológicas, diversos estudos vêm demonstrando consistentemente de forma consistente que a resistência à insulina se manifesta de forma distinta entre diferentes grupos étnicos/raciais (Kramer et al., 2013). Em situações patológicas, a resistência à insulina é reconhecida como componente de diversas doenças e alterações metabólicas, como as síndromes de resistência à insulina severa de etiologia autoimune, quadros de estresse fisiológico e infecção, uso de glicocorticoides e inibidores de protease, além dos quadros de obesidade (Church & Haines, 2016; Jeschke & Boehning, 2012; Terjung, 2011). Fatores clínicos de resistência insulínica também estão presentes em diabéticos tipo 1 não obesos na conhecida síndrome de extrema resistência à insulina subcutânea e intramuscular (DRIASM). Condição rara que consiste em resistência à ação da insulina no tecido subcutâneo e muscular e sensibilidade normal, ou próxima do normal, quando administrada via intravenosa (Pinheiro et al., 2011).

3.2.3 Conhecimento de novas tecnologias

O uso de novas tecnologias para controle do DM1, apesar de ser conhecido por alguns participantes, ainda é restritivo devido à dificuldade do acesso por parte dos cuidadores influenciado diretamente pelos fatores socioeconômicos que estes membros estão inseridos, conforme apresentado na fala a seguir:

“Eu só queria que ela tivesse direito na bombinha, no negócio do braço, dá uma ajuda [...] Com o negócio no braço ela pode comer, ver os carboidratos, mas é muito difícil é muito difícil de comprar para pessoas que não tem condições, fica segurando a vida toda” (Mãe 5).

Neste contexto, no que dizem respeito às dificuldades financeiras, os estudos apontam que se trata de uma situação recorrente na maioria das famílias, o orçamento familiar para o cuidado a uma criança e adolescente com diabetes sofre grande impacto, ocasionando mudanças no padrão socioeconômico e atuando, assim, de forma negativa na percepção da doença (Brancaglioni et al., 2016). Certo estudo afirma que os custos com a saúde de um indivíduo com diabetes são três vezes maiores do que uns indivíduos sem a doença (Cheraghi & Shamsaei, 2016).

3.2.4 Direitos ao tratamento e obtenção de insumos

As participantes demonstraram ter conhecimento sobre os direitos da criança e adolescente e as vias para conseguir garantir as medicações e insumos necessários para o tratamento, como mostra a fala a seguir:

“Os insumos eu tenho dificuldade até hoje né, porque nem sempre têm, nem sempre quer dar a quantidade, enfim aquelas questões burocráticas. [...] Já entrei com processo contra o GDF. Entrei na Defensoria, consegui. O dinheiro caía na minha conta, a gente fazia a compra dos insumos, emitia a notinha e eles davam baixa [...] até que regularizou” (Mãe 2).

3.3 A importância da equipe multiprofissional no aprendizado e manejo do diabetes mellitus tipo 1

Este tópico de análise abordou questões relacionadas a equipe multiprofissional como fonte de informação/orientação; atendimento no serviço e as necessidades dos pacientes em relação a outras categorias profissionais para promoção do atendimento multiprofissional.

3.3.1 Equipe multiprofissional como fonte de informação/orientação

Com o diagnóstico de diabetes, as famílias comumente recebem orientações iniciais sobre como lidar com esta nova condição; sobre a necessidade e importância da mudança nos hábitos alimentares e da prática de atividades físicas; e sobre o manuseio do glicosímetro e da insulina. Ação esta que impactou positivamente a vida dos pacientes e sua respectiva rede de apoio representado pela gratidão dos usuários deste serviço de saúde para/com os profissionais, conforme a seguir:

“Os profissionais são anjos de Deus. São pessoas capacitadas, incríveis [...] Eu entendo tudo o que eles falam, as orientações [...] Eu sempre peguei todas as orientações dos profissionais de saúde... eles sempre falam para que a gente mude, para que a gente melhore, para que ele tenha uma vida adulta mais saudável [...] Nós tivemos contato com os enfermeiros, eles eram bons, atendiam bem” (Mãe 1).

“O atendimento é sempre muito esclarecedor, muito bem recebido, muito bem orientado” (Mãe 2).

“Os enfermeiros são ótimos, a nutricionista também, a gente acompanhava, mas agora com essa pandemia não tá tendo muito né [...] O atendimento tá ótimo, somos bem atendidos pelos enfermeiros, médicos e todos. Pra mim tá ótimo!” (Mãe 3).

“Profissional da Saúde, eu tenho toda a minha admiração, porque eles fazem um trabalho excelente” (Mãe 5).

O trabalho em equipe entre familiares e profissionais de saúde é essencial para facilitar a adaptação e proteger o desenvolvimento das crianças e adolescentes com DM1, favorecendo, desse modo, a independência e autonomia gradual. Os cuidadores e profissionais de saúde são agentes fundamentais para garantir ambientes propícios para o desenvolvimento da criança e adolescente, além de terem importante papel no apoio social (Spencer et al., 2013).

3.3.2 Atendimento no serviço

Percebeu-se na fala dos entrevistados que o atendimento fornecido pelos profissionais de saúde do serviço com seu respectivo acolhimento foi uma medida eficaz para se construir que se construísse um relacionamento profissional-paciente eficaz reduzindo assim medos ou inseguranças apresentadas pelos usuários, conforme exemplificado a seguir:

“Teve um tempo que eu tinha medo da doutora que eu não queria ir consultar a criança 1. Chegava lá e tinha uma ladainha naquele tempo, eu me sentia pressionada [...] Perdi o medo da doutora [...] ela fala sempre para o nosso melhor, porque ela entende mais o que é que a doença pode causar” (Mãe 1).

“Em relação aos profissionais de Saúde, eu já fui muito com medo em uma consulta, geralmente, às vezes ficava super ansiosa, por ser condenada, por estar fazendo tudo errado, eu carregava uma grande culpa que estava tudo errado, mas ela [médica] me ajudou [...] agora acho que mudou um pouquinho a forma de nos passar as informações” (Mãe 4).

Interessantemente, foi apontado por um estudo que os pais das crianças e adolescentes com DM1 inibem-se com a presença do filho nas consultas e omitem informações importantes. Além disso, apresentam ansiedade, preocupação e medo de serem repreendidos pelos profissionais da saúde, no que tange ao controle glicêmico dos seus filhos, com consequências importantes na assimilação das informações e, em casos extremos, omissão de informações relevantes (Wolkers et al., 2019).

Outro apontamento dos participantes diz respeito a preocupação da equipe com o bem-estar da criança e adolescente:

“Eu acho o tratamento de lá bem legal. Eles cuidam, ajudam, tipo assim às vezes eu percebo que lá no hospital eles querem colocar a filha 5 dentro da casa deles, eles dizem, 'mãezinha acho que você não tá cuidando bem', eles querem tanto que a hemoglobina dela fique bem, eu acho muito legal a força que eles dão, o apoio de ver se tá tudo bem o tempo todo [...] conversam com a filha 5 quando ela vai, pesquisa, ensina por exemplo uma relação à contagem de carboidrato, explica tudo direitinho, muito bom os enfermeiros, médicos” (Mãe 5).

Em contrapartida, o seguimento da criança e adolescente na atenção primária é apreendido pelos participantes como frágil. Uma mãe refere não ter o atendimento necessário para suprir as necessidades do seu filho:

“O posto de saúde daqui não tem. Complicado, quando eu preciso eu corro para lá [hospital] porque é lá que eu sei que vai me socorrer” (Mãe 2).

Segundo uma pesquisa, na percepção das pessoas que utilizam o sistema de saúde, a fragmentação se expressa como falta de acesso aos serviços, perda da continuidade da atenção, falta de coerência entre as ações dos serviços prestados e as necessidades de saúde da população. Desse modo, para a efetividade do cuidado em rede, são de extrema importância a participação e o empoderamento dos serviços de Atenção Primária à Saúde (APS), com vistas a ordenar e coordenar o cuidado (Mendes, 2010). A respeito disso, foi realizado um estudo com mães de crianças diabéticas e reforçou a importância da integração da equipe profissional do cuidado integral a família (Cruz et al., 2017).

3.3.3 Necessidades dos pacientes em relação a outras categorias profissionais para promoção do atendimento multiprofissional

Apesar de o atendimento multiprofissional ter sido reconhecido pelos participantes como uma estratégia eficaz para manejo do DM1, foram apresentadas falhas importantes neste atendimento multiprofissional como, por exemplo, a falta do nutricionista o que causa quebra na linha do cuidado e dificulta a aquisição de um plano terapêutico eficaz, conforme apresentado a seguir:

“Nutricionista eu tive várias, passei por umas três” (Mãe 1).

“Não tem nutricionista aí eles encaminham para outra unidade” (Mãe 2).

“Tá faltando só a nutricionista” (Mãe 4).

“A nutricionista eu nunca consegui, a única coisa que eu tive dificuldade no hospital [...] nunca consegui uma pessoa assim para ficar permanente” (Mãe 5).

Conforme retratado nas falas acima, as participantes têm o conhecimento da importância da alimentação para o tratamento, no entanto referem dificuldade de acompanhamento com a nutricionista. A alimentação poderia ser mais adequada se tivesse esse acompanhamento de forma contínua na unidade.

Acrescenta-se que fazer acompanhamento em outra unidade não seria tão proveitoso, porque o ideal é que a equipe multiprofissional seja completa, incluindo a presença do nutricionista. Se o profissional é de outra unidade o cuidado fica fragmentado e não tem troca de informações adequada entre a equipe (Freitas et al., 2021). Profissionais de saúde são agentes importantes quando há necessidade de se estabelecer uma relação terapêutica com crianças e suas famílias; eles desempenham um papel crucial em ambientes hospitalares e comunitários, e devem proporcionar todas as oportunidades para ajudar as crianças e suas famílias no controle glicêmico, desse modo não haverá confusão de informações, pois irão seguir a mesma linha de tratamento (Kenny & Corkin, 2013).

4. Conclusão

Este estudo revelou que os conhecimentos relativos à alimentação, atividade física e direitos a insumos se revelaram adequados, embora a amostra apresente pequenas falhas no saber sobre medicações e no uso de novas tecnologias. Os cuidadores valorizaram as orientações recebidas pela equipe, fundamentais para a aquisição dos conhecimentos adquiridos e estão satisfeitos com o atendimento no ambulatório, apesar de a equipe multiprofissional não estar completa devido ao déficit do nutricionista, profissional fundamental para adequação da dieta.

Apesar destes achados, este estudo apresentou algumas limitações. Dentre elas, destaca-se o curto período de coleta; o número reduzido de participantes em virtude da dificuldade em contatá-los, das várias recusas e da pandemia de COVID-19; e

a pouca variação da idade dos cuidadores. Nesse sentido, recomendamos realização de futuras pesquisas com delineamento metodológico mais refinado, que ampliem a discussão acerca do conhecimento e das dificuldades dos pacientes com DM1, bem como dos seus respectivos cuidadores, possibilitando estratégia assistencial em consonância com as reais necessidades desses usuários. Apesar disso, os achados desta pesquisa são importantes para a prática profissional no processo de educação em saúde, uma vez que auxiliam na construção de um plano assistencial efetivo, direcionado às principais demandas da população, viabilizando o cuidado qualificado para o empoderamento dos sujeitos em busca da adesão ao tratamento, de forma a otimizar o controle e prevenir complicações relacionadas à doença.

Referências

- Atlas, D. (2015). International diabetes federation. IDF Diabetes Atlas, 7th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 33.
- Brancaglioni, B. de C. A., Rodrigues, G. C., Damião, E. B. C., Queiroz, M. S., & Nery, M. (2016). Crianças e adolescentes que convivem com diabetes e doença celíaca. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 37(1). <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.01.53787>
- Cabral, I. E., & Moraes, J. R. M. M. de. (2015). Familiares cuidadores articulando rede social de criança com necessidades especiais de saúde. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 68(6), 1078–1085. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2015680612i>
- Cheraghi, F., & Shamsaei, F. (2016). The Effect of Family-centered Care on Management of Blood Glucose Levels in Adolescents with Diabetes. *Endocrine Abstracts*. <https://doi.org/10.1530/endoabs.43.OC43>
- Chizzotti, A. (2018). *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. Cortez editora.
- Church, T. J., & Haines, S. T. (2016). Treatment Approach to Patients With Severe Insulin Resistance. *Clinical Diabetes*, 34(2), 97–104. <https://doi.org/10.2337/diaclin.34.2.97>
- Collet, N., Batista, A. F. de M. B., Nóbrega, V. M. da, Souza, M. H. do N., & Fernandes, L. T. B. (2018). Self-care support for the management of type 1 diabetes during the transition from childhood to adolescence. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 52(0). <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2017038503376>
- Correa, A., Franco, S., Demario, R. L., & dos SANTOS, E. F. (2012). Diabetes Mellitus tipo 1: vivência dos pais em relação à alimentação de seu filho. *Brazilian Journal of Food & Nutrition/Alimentos e Nutrição*, 23(4).
- Cruz, D. S. M. D., Collet, N., Andrade, E. M. C. D., Nóbrega, V. M. D., & Nóbrega, M. M. L. D. (2017). Vivências de mães de crianças diabéticas. *Escola Anna Nery*, 21.
- da Silva, C. G., Pacheco, G. S., & Paixão, J. J. A. (2020) *Benefícios Da Atividade Física Para Portadores De Diabetes Tipo 1*.
- Dantas, I. R. de O., Neris, R. R., Zago, M. M. F., Santos, M. A. dos, & Nascimento, L. C. (2020). Explanatory models of families of children with type 1 diabetes mellitus. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(suppl 4), e20180975. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0975>
- de Campos, C. M., & Azevedo, L. F. (2022). Escola, família e o diabetes tipo 1: sentidos produzidos pelas Mães Pâncreas. *Research, Society and Development*, 11(2), e44411226035-e44411226035.
- dos Santos Abreu, F. S., Carvalho, A. R. T. B., Lauand, T. C. G., Porto, L. B., de Freitas Souza, A., Diniz, A. L. R., & Pedrosa, H. C. (2022). Avaliação do impacto da educação em diabetes via rede social no controle glicêmico de pacientes com Diabetes mellitus tipo 1 durante a pandemia da COVID-19. *Research, Society and Development*, 11(2), e42211226009-e42211226009.
- Forti, A. C., Pires, A. C., Pittito, B. de A., Gerchman, F., de Oliviera, J. E. P., Zajdenverg, L., Krakauer, M., Foss-Freitas, M. C., Pinto, M. S., Raduan, R. A., Zagury, R., Vivolo, S. R. G. F., Vencio, S., & Lottenberg, S. A. (2019). *Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019*.
- Freitas, S. M., Silva, L. R. da, Silva, M. M. M. da, Santos, S. O. P. dos, Sousa, F. da S., Feitosa, M. A., & Cavalcante, R. M. S. (2021). Diabetes mellitus tipo 1 infantil e as dificuldades no manejo da doença no seio familiar: Uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 10(7), e51010716832. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16832>
- Friedman, M. M., Bowden, V. R., & Jones, E. G. (1998). *Family nursing: Focus, evolution, and goals. Family nursing: Research, theory and practice*, 31-48.
- Goulart Nobre, C. M., Rodrigues Costa, A., Minasi, A. S., Medeiros Possani, S., Soares Mota, M., & Calcagno Gomes, G. (2019). Care for children and adolescents with Diabetes Mellitus type 1. *Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE*, 13(1).
- Guerriero, I. C. Z. (2016). Resolução nº 510 de 7 de abril de 2016 que trata das especificidades éticas das pesquisas nas ciências humanas e sociais e de outras que utilizam metodologias próprias dessas áreas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21, 2619-2629.
- Hannon, T. S., Janosky, J., & Arslanian, S. A. (2006). Longitudinal Study of Physiologic Insulin Resistance and Metabolic Changes of Puberty. *Pediatric Research*, 60(6), 759–763. <https://doi.org/10.1203/01.pdr.0000246097.73031.27>
- Jeschke, M. G., & Boehning, D. (2012). Endoplasmic reticulum stress and insulin resistance post-trauma: Similarities to type 2 diabetes. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 16(3), 437–444. <https://doi.org/10.1111/j.1582-4934.2011.01405.x>

- Jönsson, L., Hallström, I., & Lundqvist, A. (2010). *RAesemarcuh alrttiic-ledisciplinary education process related to the discharging of children from hospital when the child has been diagnosed with type 1 diabetes—A qualitative study*. 10.
- Kenny, J., & Corkin, D. (2013). A children's nurse's role in the global development of a child with diabetes mellitus: Jodie Kenny and Doris Corkin discuss how nurses should work closely with children who have type 1 diabetes, and their parents, to increase understanding of the condition and improve care. *Nursing Children and Young People*, 25(9), 22–25. <https://doi.org/10.7748/ncyp2013.11.25.9.22.e204>
- Kramer, H., Dugas, L., & Rosas, S. E. (2013). Race and the Insulin Resistance Syndrome. *Seminars in Nephrology*, 33(5), 457–467. <https://doi.org/10.1016/j.semephrol.2013.07.007>
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. de A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. Atlas.
- Madrigal, M. A., López, M., Sánchez, A., Cao, M. J., Castro, M. J., & Jiménez, J. M. (2020). Type 1 Diabetes Mellitus in Pediatric Patients and Its Impact on Relationships in the Family Environment. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy, Volume 13*, 4973–4980. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S281949>
- Marçal, D. F. da S., Alexandrino, E. G., Cortez, L. E. R., & Bennemann, R. M. (2018). Efeitos do exercício físico sobre Diabetes Mellitus tipo 1: uma revisão sistemática de ensaios clínicos e randomizados. *Journal of Physical Education*, 29(1). <https://doi.org/10.4025/jphiseduc.v29i1.2917>
- Mendes, E. V. (2010). As redes de atenção à saúde. *Ciência & saúde coletiva*, 15, 2297–2305.
- Minayo, M. C. de S. (1992). *O desafio do conhecimento*. HUCITEC; ABRASCO.
- Ministério da Saúde (BR), & Conselho Nacional de Saúde. (2013). *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil, 150(112), 59-62.*
- Monnerat, C. P., & Cursino, G. (2016). *Artigo original estratégia de educação em saúde com familiares de crianças em uso contínuo de medicamentos*. 9.
- Moraes, M. V. F., Xavier, R. V., Diniz, A. L. X., Cortez, A. D. O. H., Cecílio, S. G., & Souza, D. A. S. (2022). Complicações do Diabetes Mellitus em crianças e adolescentes brasileiras e fatores associados. *Research, Society and Development*, 11(7), e12511729560-e12511729560.
- Nascimento, L. de C. N., Souza, T. V. de, Oliveira, I. C. dos S., Moraes, J. R. M. M. de, Aguiar, R. C. B. de, & Silva, L. F. da. (2018). Theoretical saturation in qualitative research: An experience report in interview with schoolchildren. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(1), 228–233. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0616>
- Neves, E. T., & Cabral, I. E. (2009). Cuidar de crianças com necessidades especiais de saúde: Desafios para as famílias e enfermagem pediátrica. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 11(3). <https://doi.org/10.5216/ree.v11i47094>
- Okido, A. C. C., Almeida, A. de, Vieira, M. M., Neves, E. T., Mello, D. F. de, & Lima, R. A. G. (2017). Care demands of children with type 1 Diabetes Mellitus. *Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem*, 21(2). <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20170034>
- Pilger, C., & Abreu, I. S. (2007). Diabetes mellitus na infância: repercussões no cotidiano da criança e de sua família. *Cogitare Enfermagem*, 12(4). <https://doi.org/10.5380/ce.v12i4.10076>
- Pinheiro, A., Tácito, L. H. B., & Pires, A. C. (2011). Extrema resistência à insulina subcutânea e intramuscular em diabetes melito tipo 1. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 55(3), 233–237. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302011000300010>
- Queiroz, M. V. O., Brito, L. M. M. C., Pennafort, V. P. dos S., & Bezerra, F. S. de M. (2016). Sensitizing children with diabetes to self-care: Contributions to educational practice. *Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem*, 20(2). <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20160046>
- Rostami, S., Parsa-Yekta, Z., Najafi Ghezleh, T., & Vanaki, Z. (2014). Supporting adolescents with type 1 diabetes mellitus: A qualitative study: Supporting diabetic adolescents. *Nursing & Health Sciences*, 16(1), 84–90. <https://doi.org/10.1111/nhs.12070>
- Silva, A. N. S., Apolonio, M. S., de Alcantara, C. M., Veraci, M., & Queiroz, O. (2016). *Sociocultural characteristics of adolescents with type 1 Diabetes Mellitus*. 7.
- Simões, A. L. de A., Stacciarin, T. S. G., Poggetto, M. T. D., Maruxo, H. B., Soares, H. M., & Simões, A. C. de A. (2010). Conhecimento dos professores sobre o manejo da criança com diabetes mellitus. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 19(4), 651–657. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072010000400007>
- Souza, M. M. C., & Alves, T. C. H. S. (2022). Caracterização da vivência familiar de crianças e adolescentes portadores de Diabetes mellitus tipo 1: uma revisão narrativa. *Research, Society and Development*, 11(2), e6011225313-e6011225313.
- Souza, R. R., Marquete, V. F., Vieira, V. C. de L., Fischer, M. J. B., Spigolon, D. N., & Marcon, S. S. (2020). Cuidado domiciliar à criança e ao adolescente com diabetes mellitus tipo 1 na perspectiva do cuidador [Home care for child and adolescent home care with type 1 diabetes mellitus from the care giver's perspective] [Atención domiciliar para niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 desde la perspectiva del cuidador]. *Revista Enfermagem UERJ*, 28, e46013. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.46013>
- Spencer, J. E., Cooper, H. C., & Milton, B. (2013). The lived experiences of young people (13-16 years) with Type 1 diabetes mellitus and their parents—A qualitative phenomenological study. *Diabetic Medicine*, 30(1), e17–e24. <https://doi.org/10.1111/dme.12021>
- Terjung, R. (Org.). (2011). *Comprehensive Physiology*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/cphy>
- Wolkers, P. C. B., Pina, J. C., Wernet, M., Furtado, M. C. de C., & Mello, D. F. de. (2019). Children with Diabetes Mellitus type 1: vulnerability, care and access to health. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 28, e20160566. <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2016-0566>