

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE ENFERMAGEM**

HELENA DUARTE

**O PAPEL DO ENFERMEIRO NO CONTROLE DA DIABETES MELLITUS TIPO 1
EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA NARRATIVA**

CAXIAS DO SUL

2022

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE ENFERMAGEM**

HELENA DUARTE

**O PAPEL DO ENFERMEIRO NO CONTROLE DA DIABETES MELLITUS TIPO 1 EM
CRIANÇAS: UMA REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA**

Projeto de Trabalho de Conclusão apresentado ao curso de Enfermagem da Universidade de Caxias do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem

Orientadora: Professora Dr^a Lais Fagundes Pasini
Coorientadora: Professora Dr^a Nilva Lúcia Rech Stedile

**CAXIAS DO SUL
2022**

RESUMO

O Diabetes Mellitus Tipo 1 é caracterizado pela deficiência das células do pâncreas na produção do hormônio insulina, ocasionando altos níveis de glicemia no corpo do ser humano, de forma permanente. Este estudo tem por objetivo descrever o papel do enfermeiro no Controle da Diabetes Mellitus Tipo 1 em Crianças, conforme a literatura. O método consiste em um estudo de revisão de literatura narrativa, com origem qualitativa, realizada no período de agosto a dezembro de 2022. Os materiais pesquisados englobarão artigos científicos, dissertações e teses. Os resultados encontrados foram: 351 artigos, nos quais foram aplicados filtros encontrou-se 10 artigos, refinando ainda mais, conforme objetivo do presente trabalho, restaram 8 artigos. Percebe-se que a Diabetes Mellitus Tipo 1 é muito estudada, porém a faixa etária com maior número de artigos são os adultos. Os artigos que abordam a Diabetes Mellitus Tipo 1 em crianças abordam a relação psicossocial. Artigos encontrados na pesquisa abordaram a dificuldade no controle da hemoglobina glicada, sendo que independente da forma terapêutica abordada, as crianças, quando desassistidas por um profissional da saúde, durante um curto período de tempo, não obtém valores dentro da meta glicêmica. Espera-se, com este estudo, colaborar para o conhecimento e atualização de profissionais, pesquisadores e estudantes, auxiliando também na construção de futuras pesquisas que abordem o tema da Diabetes Mellitus Tipo 1 em crianças.

Palavras chaves: diabetes mellitus tipo 1, criança, enfermagem pediátrica, Automonitorização da Glicemia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Preparação da insulina em frasco_____	25
Figura 2 - Preparação da caneta de insulina, pré cheia: agulha e desencepe_____	25
Figura 3 - Preparação da caneta de insulina, pré cheia: unidades_____	26
Figura 4 - Preparação da caneta de insulina, pré cheia: aplicação_____	26
Figura 5 - Locais para aplicação de insulina_____	27
Figura 6 - Quadrantes de rodízios de aplicação de insulina_____	28

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Parâmetros e interpretações de exames laboratoriais bioquímicos para Diabetes Mellitus_____	10
Quadro 2 - Parâmetros médios para glicemias de crianças diabéticas_____	20
Quadro 3 - Categorização de insulinas_____	22
Quadro 4 - Orientações de armazenamento de insulina_____	28
Quadro 5 - Materiais não utilizados_____	35
Quadro 6 - Materiais utilizados_____	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CGM	Monitoramento Contínuo da Glicose
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DM	Diabetes Mellitus
DCP	Diabetes Coach Program
DM1	Diabetes Mellitus tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
GJ	Glicemia em Jejum
HAS	Hipertensão arterial
HbA1c	Hemoglobina Glicada
A1C	Hemoglobina Glicada
HGT	Hemoglicoteste
HIPERDIA Diabéticos	Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos
MS	Ministério da Saúde
NANDA I	NANDA International
NIC Classification	Classificação de Intervenções de Enfermagem - Nursing Interventions Classification
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval
LILACS	Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
NPH	Protamina Neutra de Hagedorn
OMS	Organização Mundial de Saúde
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SBI	Sociedade Brasileira de Imunização
SG	Soro Glicosado
TOTG	Teste Oral de Tolerância à Glicose
VO	Via Oral

Sumário

Sumário.....	7
1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVOS	9
2.1. OBJETIVO GERAL.....	9
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	9
3. REVISÃO TEÓRICA	10
3.1. CONCEITO DE DIABETES MELLITUS	10
3.2. EPIDEMIOLOGIA DO DM1	11
3.3. ESPECIFICIDADES DO DM1 EM CRIANÇAS.....	11
3.4. ABORDAGENS TERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DE DM1.....	13
3.5. CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE CRIANÇAS COM DM1.....	15
3.5.1. Histórico de enfermagem.....	16
3.5.2. Exame físico.....	17
3.5.3. Diagnósticos de enfermagem.....	18
3.5.4. Planejamento, intervenção e avaliação de enfermagem com crianças com DM1.....	18
3.5.5. Educação em saúde a criança com DM1	19
3.5.6. Orientações sobre o controle da glicemia	19
4. METODOLOGIA.....	30
4.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO	30
4.2. PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS.....	31
4.3. PROCEDIMENTOS DE ORGANIZAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS.....	32
4.4. CUIDADOS ÉTICOS.....	32
5. RESULTADOS	33
6. DISCUSSÃO	38
6.1. A RELAÇÃO DA CRIANÇA COM DM1	38
6.2. ABORDAGENS TERAPÊUTICAS AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM DM1	39
6.3. CUIDADOS DE ENFERMAGEM AS CRIANÇAS COM DM1.....	40
6.4. TECNOLOGIAS NO CUIDADO DE CRIANÇAS COM DM1	41
7. CONCLUSÃO.....	43
8. REFERÊNCIA	44

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica, que afeta o metabolismo e as funções pancreáticas, ou seja, implica diretamente nas células que produzem a insulina. Atualmente, esta doença é muito frequente no mundo, segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), no ano de 2000, haviam 177 milhões de pacientes com DM no mundo (BRASIL, 2006).

As crianças e adolescentes também sofrem com o DM, em sua maioria com Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1). Estas necessitam de atenção e cuidados especiais, principalmente pelo fato da doença se apresentar de forma específica, diferenciando-se da apresentação do adulto. Além disso, as medicações utilizadas em adultos nem sempre podem ser utilizadas em crianças e adolescentes (CALLIARI; MONTE, 2008).

É importante salientar que esta doença pode se desenvolver em qualquer faixa etária, até mesmo em lactentes, porém apresenta a maioria dos casos entre 4 e 6 anos ou entre os 10 e 14 anos de idade. Além disso, é importante ressaltar que durante a puberdade, alguns pacientes podem apresentar maior resistência à insulina, causada pelo aumento do nível hormonal característico desta fase (CALABRIA, 2020).

Cabe a equipe multiprofissional e multidisciplinar acompanhar o paciente de DM1 e, quando se trata de paciente pediátrico, incluir os familiares, auxiliando no tratamento adequado e cuidados que devem ser tomados para conviver bem com a doença. O enfermeiro deverá realizar todo processo de enfermagem com o paciente e reavaliar, frequentemente, em consultas, as quais verificarão as necessidades do usuário e de sua família, proporcionando um tratamento continuado e com melhor qualidade de vida (FIALHO *et al.*, 2011).

Considerando os aspectos apresentados, a pergunta que norteará este estudo é: “Qual o papel do enfermeiro no controle da DM1 em crianças?”. A busca pela resposta dessa pergunta implica diretamente, no cuidado das crianças com DM1, pois há diversas atualizações de leis/diretrizes, tecnologias e metodologias, por exemplo, que o presente trabalho visa atualizar. Espera-se também contribuir para que novas técnicas e procedimentos possam ser incorporadas qualificando o cuidado a criança e suas famílias.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Descrever o papel do enfermeiro no controle da DM1 em crianças, conforme a literatura.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- a) Analisar quais são as especificidades do DM1 em crianças;
- b) Identificar as abordagens terapêuticas aos pacientes pediátricos com DM1;
- c) Descrever os cuidados de enfermagem as crianças com DM1;
- d) Identificar na literatura especializada as tecnologias que auxiliam nos cuidados de pacientes pediátricos com DM1.

3. REVISÃO TEÓRICA

3.1. CONCEITO DE DIABETES MELLITUS

O DM é uma doença crônica, que pode afetar diversos sistemas do corpo humano. Desta forma, Puñales *et al.* (2022, p.1202) conceituam o DM como:

Uma doença metabólica, de etiologia múltipla, caracterizada pela hiperglicemia crônica resultante de distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras consequentes à secreção insuficiente e/ou ausente de insulina, como também por defeitos de sua ação nos tecidos alvo da insulina hepático, muscular e adiposo.

Esta doença é classificada conforme o comprometimento das células pancreáticas (células β) e sua produção do hormônio insulina. Conforme Molina (2021), o DM é classificado como: DM1 caracterizada pela destruição das células β , causando consequentemente o desenvolvimento de cetoacidose na ausência de insulino-terapia; Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) definido como a perda da regulação normal da secreção de insulina, caracterizada pela hiperglicemia leve.

O diagnóstico do DM1 baseia-se primeiramente na análise da história clínica do paciente, ou seja, na sintomatologia que o paciente apresenta. Os sintomas apresentados poderão ser: polifagia; perda de peso; poliúria. polidipsia; desidratação; turvamento da visão; entre outros sintomas (ALVES, 2019).

O principal meio comprobatório de diagnóstico são os exames laboratoriais bioquímicos, sendo os principais: o nível de glicemia no sangue em jejum (GJ), o nível de hemoglobina glicada (HbA1c) e o teste oral de tolerância à glicose com 75g (TOTG); (PUÑALES *et al.*, 2022).

A seguir é apresentado um Quadro com os parâmetros e interpretações para os testes laboratoriais:

Quadro 1 – Parâmetros e interpretações de exames laboratoriais bioquímicos para Diabetes Mellitus

Glicemia no sangue em jejum (GJ)	Hemoglobina glicada (HbA1c)	Teste oral de tolerância à glicose (TOTG)	Diagnóstico sugestivo
<100mg/dℓ a 125mg/dℓ	<5,7%	<140mg/dℓ	Normalidade
≥110mg/dℓ a 125mg/dℓ	≥5,7 a < 6,4%.	≥ 140mg/dℓ a <199mg/dℓ	Pré-diabetes
≥ 126mg/dℓ	≥ 6,5%	≥ 200mg/dℓ	DM

Fonte: Elaborado pela autora Duarte com base em Puñales *et al.*, 2022; Molina, 2021 e Bandeira, 2021.

3.2. EPIDEMIOLOGIA DO DM1

A DM1 é muito frequente em todo o mundo. Em alguns países apresenta maior quantidade de casos, já em outros o número é menor, porém ainda assim é considerada uma epidemia mundial (BRASIL, 2006).

Corroborando, Alves (2019, p.319) observa que a “DM1 é mais comum no norte da Europa e menos frequente entre asiáticos, já o Japão tem menor número de casos que a Finlândia”.

Tendo em vista a prevalência da doença, busca-se a plataforma Tabnet (DATA SUS, 2022), do Ministério da Saúde (MS) por meio do Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA), que apresenta os dados de janeiro de 2002 até abril de 2013. Segundo esta fonte oficial há 468 usuários com DM1 e 1764 usuários com DM2, em Caxias do Sul. Destes 48 são crianças com faixa etária até 14 anos com DM1 e sete crianças com a faixa etária até 14 anos com DM2. Alves (2019) apontou que o DM1 tem maior ocorrência na faixa etária pediátrica. Cerca de 90% de todos os casos de DM em crianças, apresenta-se uma maior prevalência da DM1 do que a DM2.

Desta forma é importante salientar que a DM1, independentemente de sua classificação, afeta principalmente crianças e adolescentes. Desde o diagnóstico, é necessário que a equipe de saúde forneça informações para construir conhecimento sobre o processo saúde-doença e promover o autocuidado (ARAÚJO *et al.*, 2021).

Uma pesquisa de Fialho *et al.* (2011), que aborda as consequências do diagnóstico de DM1 em crianças e adolescentes, demonstra como este diagnóstico implica na vida da criança e da sua família, levando a ansiedades e inseguranças. Além disso, notam-se relatos de portadores que, quando sofrem tensão emocional, há um aumento na glicemia.

3.3. ESPECIFICIDADES DO DM1 EM CRIANÇAS

Os sintomas característicos apresentados pelas crianças são: poliúria (urinar frequentemente); polidipsia (sede excessiva); polifagia (fome excessiva); desidratação; e perda de peso. Os responsáveis pela criança que apresentar estes sintomas devem procurar um profissional para sendo possível diagnosticar e tratar a

doença, com maior brevidade possível, evitando futuras complicações (BRASIL, 2020).

A DM1 em crianças, por vezes, pode passar despercebida pelos cuidadores, pois há uma dificuldade no reconhecimento dos sintomas, a percepção do aumento da diurese é mascarada pelo uso de fraldas e a sede, por vezes, pode se manifestar por choro ou irritabilidade, sendo sintomas inespecíficos (CALLIARI; MONTE, 2008).

A DM1, na maior parte dos casos, é ocasionada por fatores ambientais em indivíduos geneticamente suscetíveis. Esta doença pode se desenvolver em qualquer faixa etária, até mesmo em lactentes, porém apresenta-se com maior prevalência entre 4 e 6 anos ou entre os 10 e 14 anos de idade. Além disso, é importante ressaltar que durante a puberdade, alguns pacientes podem apresentar maior resistência à insulina, causada pelo aumento do nível hormonal característico desta fase (CALABRIA, 2020).

A criança diagnosticada com DM1 pode apresentar a chamada “fase da lua-de-mel”, a qual logo após o diagnóstico da DM1, é marcada pela ocorrência de episódios de hiperglicemia (aumento da glicemia), ocasionando variações nas dosagens das medicações. Em alguns casos o profissional terá que ajustar drasticamente as dosagens, por este período. Esta fase se dá por conta de que existe uma recuperação transitória das células secretoras de insulina, em torno de um a dois anos, e após as células retornam novamente a apresentar deficiência na secreção de insulina (ALVES, 2019).

Em uma pesquisa sobre as dificuldades relacionadas às atividades diárias de crianças e adolescentes com DM1, de Zanetti e Mendes (2001), apontou que a maior dificuldade das famílias é a reestruturação do cardápio alimentar. Cita também, que muitos familiares acreditam que seus filhos apresentam prejuízos em seu processo educacional, principalmente por poderem apresentar episódios de hipoglicemia na escola. Com estes dados podemos verificar que a família de um portador de DM1, enfrentará dificuldades no dia a dia, tendo a necessidade de readequação do contexto social, familiar e escolar.

O controle glicêmico depende de uma série de fatores, como, por exemplo a alimentação saudável, a aplicação correta da insulina (dose correta, local correto, rodízio de locais de aplicação) (ALVES, 2019). Conforme a pesquisa de Pires *et al.* (2016), 80% dos adolescentes realizam o rodízio correto das aplicações e 20% disseram não realizar este rodízio.

Calabria (2020), cita que os adolescentes e crianças que apresentam DM são frequentemente acometidas por problemas psicossociais, como, por exemplo ansiedade, depressão, distúrbios alimentares, etc. Além disso, Alves (2019), aponta que as crianças diagnosticadas precocemente, antes dos quatro anos, possuem menor capacidade de processar informações e maior déficit de atenção do que as diagnosticadas mais tarde.

Calliari e Monte (2008, p.6) conclui em seu artigo “Abordagem do diabetes mellitus na primeira infância”, que:

Pode-se resumir as características do DM em crianças de idade pré-escolar nos seguintes itens: sintomas atípicos ao diagnóstico; aumento de sensibilidade à insulina; dificuldades na administração de insulina; jejum noturno prolongado; frequentes refeições com mamadeira; recusa alimentar; inabilidade de comunicar sintomas de hipoglicemia; crescimento acelerado; desenvolvimento neurológico; dependência completa dos cuidados com o diabetes. Todos estes fatores fazem que cuidar de crianças nessa faixa etária deva ser visto como um problema especial, que exige conhecimentos específicos e muita dedicação.

3.4. ABORDAGENS TERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DE DM1

A DM1 não tem cura, é uma doença crônica autossômica, ou seja, poderá ser tratada de forma a minimizar riscos de complicações agudas e crônicas, proporcionando uma vida com cuidados e hábitos saudáveis. O objetivo do tratamento é manter adequado o controle glicêmico, para isso é indicado realizar atividades físicas regulares, seguir dietas prescritas pelo profissional nutricionista, monitorar a glicemia, e quando indicado pelo profissional médico, administrar a insulino-terapia. Tanto a família, quanto o paciente devem realizar acompanhamento psicológico (ALVES, 2019).

O tratamento do paciente com DM1 pode ser feito com diferentes medidas terapêuticas. Contudo, as abordagens terapêuticas apresentam dois principais objetivos: a prevenção de complicações crônicas e o controle glicêmico (BRASIL, 2006).

Segundo Fullerton *et al.* (2014), o controle glicêmico consiste em manter o nível de açúcar no sangue, conforme as metas glicêmicas recomendadas para as pessoas que têm DM1. A prevenção de complicações crônicas, por sua vez, consiste na integração de planos de prevenção e controle de doenças micro e macrovasculares, com abordagens de hábitos de vida saudáveis (BRASIL, 2013). As alterações

microvasculares estão entre as que mais deixam sequelas incapacitantes ao portador. São exemplos: nefropatia diabética; retinopatia; e neuropatia (CALABRIA, 2020).

As principais formas terapêuticas utilizadas para o controle glicêmico, são:

- a) monitorização da glicemia: consiste em um teste que verifica o nível de glicose do sangue; utiliza-se o aparelho glicômetro ou de aparelhos similares (ALVES, 2019);
- b) terapia medicamentosa: realizada pelo uso de medicamentos (insulinoterapia ou antidiabéticos orais) com o objetivo de corrigir ou otimizar a secreção insulínica que deveria ser produzida pelo pâncreas (VIGGIANO, 2009);
- c) terapia nutricional: o portador de DM1, deve seguir um plano alimentar, sendo individualizado para cada paciente (ALVES, 2019);
- d) terapêutica de atividades físicas: consiste em “movimento corporal produzido pela contração da musculatura esquelética que requer gasto energético” (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015, p.6).

Para a realização de atividades físicas é indicado que todo diabético, anterior às práticas, realize uma avaliação física com um profissional desta área (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015).

Diversas formas de tratamentos devem ser propostas de forma individual, ressaltando que é indicado associar à terapia medicamentosa, a nutricional e a prática de atividade física (VIGGIANO, 2009). Significa que o tratamento do DM1 nunca deve ser apenas medicamentoso.

É importante destacar, também, as abordagens terapêuticas que tem como objetivo a prevenção de complicações crônicas, são elas:

- a) educação em saúde: o profissional de enfermagem auxiliará no processo de educação em saúde, tendo como objetivo contribuir com a compreensão do seu estado de saúde. Abordando riscos de complicações, cuidados e estimulando a autonomia do paciente (BRASIL, 2013);
- b) saúde bucal: os pacientes diagnosticados com DM devem seguir em acompanhamento odontológico, podendo ser mais rigoroso e acompanhado de profilaxia antibiótica, caso a glicemia esteja mais instável (BRASIL, 2013);
- c) vacinação adequada: todos os usuários devem seguir o calendário de vacinação preconizado pelo programa nacional de imunizações. Entretanto, é ressaltado que paciente que sejam portadores de DM1 pode apresentar deficiências na sua imunidade, inata e adaptativa, sendo de suma importância que estes realizem todas as vacinas preconizadas. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e a Sociedade

Brasileira de Imunização (SBI) recomendam o acompanhamento anual do calendário vacinal pela equipe multiprofissional que acompanha o usuário (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019);

d) acompanhamento multiprofissional: o portador de DM1 necessita de muitos cuidados com seu estado de saúde. Desta forma, é importante que este seja acompanhado por diversos profissionais, de diferentes áreas, podendo colaborar, principalmente, com sua educação em saúde. Além disso, destaca-se a importância da ação interdisciplinar para a prevenção do diabetes e suas complicações (BRASIL, 2006);

e) cuidados com a saúde dos pés: os portadores de DM1 podem desenvolver complicações, como as úlceras em seus pés, ocasionando, em casos mais graves a amputação de membros. É indicado o exame frequente dos pés, sendo realizado pelo enfermeiro e/ou médico (BRASIL, 2013).

Após a apresentação das abordagens terapêuticas com portadores de DM1, é ressaltado que o paciente diabético deverá agregar ao seu tratamento medicamentoso, atividades físicas e alimentação saudável, além de ser necessária uma mudança comportamental e entendimento da doença. Seley e Weinger (2007, p.617), corroborando, apontam, que:

Apoiar as pessoas com diabetes em seus esforços para controlar a doença requer uma compreensão da mudança comportamental e intervenções apropriadas. Várias metanálises demonstraram que a educação em diabetes, particularmente aqueles programas com componente comportamental ou psicológico, podem motivar as pessoas com diabetes a melhorar seu autocuidado e controle glicêmico, principalmente no curto prazo.

Desta forma, pode-se observar que o DM1 pode afetar atividade de vida diária de uma pessoa, ocasionando diversas mudanças de hábitos, levando muitas vezes as mudanças no cotidiano da família como um todo.

3.5. CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE CRIANÇAS COM DM1

O portador de DM1 deve ser acompanhado por um enfermeiro desde seu diagnóstico. É indicado que o enfermeiro estimule e auxilie esta pessoa (no caso de crianças deve-se ter um responsável que possa estar presente em todo o tratamento, acompanhando todas as orientações) a desenvolver seu plano de autocuidado (BRASIL, 2013).

Para o cuidado integral da criança portadora de DM1, deve-se implementar o processo de enfermagem, que atualmente, é orientado pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), Resolução do COFEN nº 358/2009 (COFEN, 2009), concretizando a assistência de enfermagem, sendo composto pelos seguintes elementos, segundo a Santos *et al.* (2016):

- a) coleta de dados de enfermagem ou histórico de enfermagem: que consiste em um processo deliberado, sistemático e contínuo, que tem a finalidade de obter informações sobre o paciente, família e a coletividade;
- b) diagnóstico de enfermagem: definido como a integração e interpretação das informações que o profissional coletou anteriormente, resultando em uma tomada de decisão, conforme os conceitos diagnósticos de enfermagem. Este diagnóstico, culmina para a seleção das ações ou intervenções;
- c) planejamento de enfermagem: nesta etapa são determinados os resultados que se espera alcançar, com o paciente e sua família, planejando as ações ou intervenções de enfermagem que serão realizadas, tendo como embasamento as demais etapas, abordadas anteriormente;
- d) implementação: consiste em realizações das ações ou intervenções de enfermagem planejadas na etapa anterior;
- e) avaliação de enfermagem: esta etapa compreende o processo sistemático e contínuo de análises de respostas deste paciente e familiares, em relação às intervenções ou ações de enfermagem propostas, verificando a necessidade de modificações e readequações destas ações ou intervenções da enfermagem.

3.5.1. Histórico de enfermagem

Como abordado anteriormente, o paciente DM1 normalmente herda esta doença, além disso, existem fatores que podem agravar seu estado de saúde. Com o objetivo de orientar e identificar os potenciais fatores de risco para desenvolver complicações acerca de sua condição, na consulta de enfermagem é realizada o histórico de enfermagem, no qual são coletadas informações por meio de uma série de perguntas. Segundo Brasil (2013), devem ser coletadas os seguintes dados:

- a) identificação do paciente: nome, idade, dados socioeconômicos, ocupação, moradia, trabalho, escolaridade, lazer, religião, rede familiar, vulnerabilidades e potencial para o autocuidado;

- b) histórico familiar: DM, hipertensão arterial (HAS), doença renal, cardíaca e diabetes gestacional, na família (pais, tios, avós, irmãos);
- c) história pregressa: cirurgias anteriores, internações anteriores, doenças anteriores;
- d) história atual: portador de alguma comorbidade, diagnóstico de DM, doenças agudas associadas, tratamento prévio, cuidados implementados;
- e) identificação de fatores de risco como tabagismo, alcoolismo, obesidade, dislipidemia, sedentarismo;
- f) medicamentos utilizados: medicação prescrita e medicação utilizada atualmente;
- g) percepção da saúde-doença: percepção do DM, tratamento e autocuidado;
- h) hábitos de vida: alimentação, sono, repouso, lazer, atividade física, higiene e funções fisiológicas (BRASIL, 2013).

3.5.2. Exame físico

No exame físico do paciente portador de DM, aos profissionais cabe, segundo Brasil (2013):

- a) verificar sinais vitais (pressão arterial, temperatura, verificar frequência cardíaca e respiratória);
- b) realizar o hemoglicoteste (HGT);
- c) realizar ausculta cardiopulmonar;
- d) verificar medidas antropométricas (altura, peso, circunferência abdominal, calcular o IMC);
- e) verificar a visão (realizar teste de acuidade visual - tabela de Snellen);
- f) examinar a cavidade oral (verificar integridade da cavidade oral, presença de mau hálito, cáries, etc.);
- g) avaliar a pele (verificar integridade, turgor, coloração e eczema, presença de nódulos sugestivos de lipohipertrofia);
- h) examinar membros superiores e inferiores (verificar integridade - unhas, dor, edema, pulsos e lesões – mobilidade);
- i) avaliar os pés.

Em relação à avaliação dos pés, destaca-se a importância considerando que esta é uma complicação frequente que pode resultar em sequelas permanentes. A integridade dos pés é verificada mediante inspeção de bolhas, sensibilidade ou ferimentos. A sensibilidade dos pés é realizada por meio do teste de sensibilidade

usando monofilamentos 10g. Este teste tem objetivo de verificar a não sensibilidade, ou pontos de não sensibilidade, o que pode indicar uma futura úlcera. Desta forma, recomenda-se que quatro regiões sejam pesquisadas: “hálux (superfície plantar da falange distal) e a 1º, 3º e 5º cabeça dos metatarsos de cada pé” (BRASIL, 2013).

Para o teste com monofilamentos é indicado que o paciente esteja sentado com os pés apoiados. No primeiro momento, o profissional demonstrará na mão do paciente, a fim deste sentir o monofilamento. Após o profissional deverá realizar o teste nos pés, encostando o monofilamento com uma curvatura, por dois segundos. Deverá ser solicitado ao paciente que responda “sim” quando sentir o toque ou “não” caso não sinta (BRASIL, 2013).

3.5.3. Diagnósticos de enfermagem

Na consulta de enfermagem pode-se observar diversos aspectos em relação ao usuário e de sua família, os quais são base para formulação do Diagnóstico de Enfermagem. A enfermagem deverá estabelecer um diagnóstico com base no livro NANDA I, o qual lhe auxiliará na interpretação de suas conclusões, podendo estipular as necessidades deste usuário, subsidiando um plano de cuidados (BRASIL, 2013).

Desta forma salienta-se que é fundamental o processo de planejamento e implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), para poder prevenir e auxiliar no tratamento da DM (BRASIL, 2013).

3.5.4. Planejamento, intervenção e avaliação de enfermagem com crianças com DM1

O planejamento das intervenções de enfermagem é de suma importância, a fim de organizar o plano de cuidados, propiciando atender as necessidades dos pacientes com DM1 e seus familiares ou cuidadores (VIEIRA *et al.*, 2017). Cada usuário terá seu plano de cuidados individualizado, sendo analisado os dados de etapas anteriores, priorizando as principais queixas, dificuldades e as características das crianças e suas famílias (VIEIRA *et al.*, 2017).

Para orientar as ações e intervenções de enfermagem existem os sistemas de classificação que auxiliam na tomada de decisão do Enfermeiro, dentre estes sistemas, há Classificação de Intervenções de Enfermagem - *Nursing Interventions*

Classification (NIC), que possui em sua estrutura, atualmente, 554 intervenções com aproximadamente 13 mil atividades, agrupadas em sete domínios e 30 classes. Cada intervenção é acompanhada de uma lista de atividades que o enfermeiro utiliza para implementar a intervenção selecionada (SANTOS *et al.*, 2016). Toda a intervenção ou ação de enfermagem poderá ser baseada no sistema NIC, ou poderá ser baseado no julgamento clínico e no conhecimento do enfermeiro, visando melhorias nos resultados obtidos pelo paciente (VIEIRA *et al.*, 2017).

É necessário lembrar que todo plano de cuidados e seus resultados dependem da adesão do paciente e de seus familiares, além disso, a enfermagem deve manter o monitoramento contínuo por meio de consultas de enfermagem. Desta forma será possível avaliar e readequar o plano de cuidados à necessidade e acessibilidade às medicações e insumos da família (DIAS *et al.*, 2021).

3.5.5. Educação em saúde a criança com DM1

A educação em saúde realizada com pacientes diabéticos, é baseada na capacitação, por meio de ações que promovam mudanças de pensamentos e ações, possibilitando uma melhora na qualidade de vida desses pacientes (CORREA, 2014).

A criança portadora do DM1 e a sua família, ao receber o diagnóstico, deve ter as primeiras orientações quanto ao estilo de vida que ela precisará seguir: alimentação regrada com menor número de carboidratos e maior número de vegetais; verificação da glicemia de duas a quatro vezes por dia ou quando necessário; atenção aos sinais de que a criança está com um quadro de cetoacidose (dor abdominal, náuseas, vômitos, taquipneia, taquicardia, fraqueza, desidratação, entre outros) ou hiperglicemia (desidratação, perda de peso, urinar frequentemente) (ALVES, 2019).

Como a capacidade da criança de se expressar ou manter cuidados depende da idade, é fundamental que a família seja educada no monitoramento da evolução da criança e que os cuidados com a criança sejam implementados no ambiente familiar, de modo a permitir maior compreensão e aceitação da criança em relação a seu estado de saúde e doença (ZANETTI; MENDES, 2001).

3.5.6. Orientações sobre o controle da glicemia

O paciente portador de DM, deve ser orientado a manter o monitoramento contínuo da glicose (CGM). Esta monitorização pode ser realizada por aparelhos que estimam os níveis de glicemia plasmática por meio da medição dos níveis de glicose do líquido intersticial subcutâneo. Os equipamentos de CGM informam a glicemia em tempo real pela leitura deste líquido intersticial, através do sensor (BANDEIRA, 2021).

A explicação destes aparelhos medirem fidedignamente a glicose, segundo Bandeira (2021, p.134) é de que:

Quando a glicose e o oxigênio passam pela membrana semipermeável no sensor, reagem com a enzima glicose-oxidase, gerando peróxido de hidrogênio, que emite um sinal eletrônico (ions). Esse sinal produzirá dados referentes ao nível de glicose no líquido intersticial, que será mostrado no sensor.

3.5.6.1. *Meta glicêmica*

Com base no resultado do CGM, o profissional médico e o paciente deverão estabelecer uma meta desejada para glicemia. Abaixo são apresentados os parâmetros médios estabelecidos pela Associação Brasileira do Diabetes Mellitus, para glicemia de crianças diabéticas.

Quadro 2 - Parâmetros médios para glicemias de crianças diabéticas

Valores por faixa etária	Glicemia pré-prandial (mg/dl)	Glicemia ao deitar/à noite (mg/dl)	HbA1C (%)
Lactentes e pré-escolares (0 a 6 anos)	100 – 180	110 – 200	<8,5%
Escolares (6 a 12 anos)	90 – 180	100 – 180	<8%
Adolescentes e adultos jovens (13 a 19 anos)	90 – 130	90 – 150	<7,5%

Fonte: American Diabetes Association, 2013 apud. BRASIL, 2013, p. 49

3.5.6.2. *Orientações quanto a insulino terapia*

A insulina tem o objetivo de simular a função das células β , de produção do hormônio insulina. Os portadores DM1, que apresentam cetoacidose, sem a utilização de insulina, são pacientes insulino dependentes. Ao utilizar essa estratégia é essencial muita atenção com a alimentação, as atividades físicas, ao momento e a dose de insulina aplicada (BRUTSAERT, 2020).

3.5.6.3. Tipos de apresentação de Insulina

Utiliza-se dois tipos de insulinas: uma para suprir as necessidades basais, “insulina básica que mantém o metabolismo em estado anabólico” (VIEIRA, 2021, p.2); e outra para as necessidades prandiais, ou seja, “quando precisamos de quantidades maiores de insulina para captação de nutrientes” (VIEIRA, 2021, p.2).

As apresentações e fórmulas de insulina disponíveis para crianças são semelhantes às dos adultos. A Insulina deve ser administrada antes de refeições, porém deve-se atentar ao consumo de carboidratos, que deverão ser previstos. A dosagem dependerá da situação de saúde que o paciente se encontra (idade, prática de atividades físicas, período de tempo desde o diagnóstico inicial), sendo prescrito em receituário médico a dosagem (CALABRIA, 2020).

Os tipos de insulina costumam ser categorizados conforme o tempo de início e duração da ação, conforme apresentado abaixo:

- a) Insulinas análogas: são insulinas com mudanças em sua estrutura molecular humana, desenvolvida por meio da tecnologia do DNA-recombinantes. Tem o objetivo de oferecer um efeito mais duradouro e minimizar a variação intra-individual (BRASIL, 2019);
- b) análogos de ação curta: apresentam uma absorção e pico de ação variáveis, pode apresentar controle inconsistente da glicemia após refeições, além disso, pode apresentar hipoglicemia retardada, sendo necessário que o paciente pré-estabeleça um horário de refeição, para administrar a dose trinta minutos antes, o que nem sempre é possível se tratando de crianças com DM1. Esta classe é indicada no controle da glicemia após almoço e na correção de episódios ou períodos hiperglicêmicos, utilizada em tratamento da cetoacidose diabética (BANDEIRA, 2021);
- c) análogos de ação rápida: apresentam, em sua farmacocinética, uma dissolução rápida da insulina, assim como sua absorção é mais rápida, e uma duração de ação mais curta. Sua concentração de pico é mais alta que a da insulina humana. Esta classe é mais eficaz pós-prandial, ou seja, após uma refeição, prevenindo uma hiperglicemia e hipoglicemia pós-prandial. Exceto a insulina inalada, a qual deve-se utilizar antes das refeições (BANDEIRA, 2021);
- d) análogos de ação intermediária: apresentam seu pico de ação com longa duração, porém sua absorção é variável. Que visam controlar a glicemia de jejum e entre as refeições e a glicemia noturna (BANDEIRA, 2021);

e) análogos basais de insulina: apresentam uma atividade prolongada e uma menor variabilidade intrapacientes, auxiliando no controle da dosagem. Tem o objetivo de evitar hiperglicemias, principalmente em estado de jejum ou falta da insulina no corpo, além disso, previnem a cetogênese. Importante salientar que esta classe necessita do uso concomitante das insulinas rápida ou ultrarrápida para o controle da glicemia após refeições (BANDEIRA, 2021);

f) pré-misturas: possibilitam uma cobertura das necessidades básicas e prandiais com uma única injeção. Apesar disso, estas predispõem hipoglicemias, ganho de peso e podem ocasionar um controle glicêmico ruim (BANDEIRA, 2021).

Desta forma, a seguir, apresenta-se quadro representativo de análogos de insulinas para o tratamento do DM.

Quadro 3 - Categorização de insulinas

	Início da ação	Pico da ação	Duração da Ação	Posologia	Apresentação	Faixa etária indicada
Análogos de ação curta						
Regular	30 a 60 minutos	2 a 4 horas	5 a 8 horas	30 minutos antes das refeições; 3 vezes ao dia.	100UI/ml solução injetável: *Refil 3 ml; *Frasco 10 ml;	Crianças > 2 anos;
Análogos de ação rápida						
Lispro	15 minutos	30 a 90 minutos	3 a 5 horas	Antes das refeições ou após as refeições	100UI/ml solução injetável: *Refil 3 ml; *Frasco 10 ml;	Crianças > 3 anos;
Asparte	15 minutos	30 a 90 minutos	3 a 5 horas	Antes das refeições ou após as refeições	100UI/ml solução injetável: *Caneta 3ml; *Frasco 10 ml;	Crianças > 1 ano;
Glulisina	15 minutos	30 a 90 minutos	3 a 5 horas	Individualizada	100UI/ml solução injetável: *Refil 3 ml; *Frasco 10 ml;	Crianças ≥ 4 anos;
Regular Inalatória	< 15 minutos	50 minutos	2 a 3 horas	Antes das refeições ou após as refeições	Pó seco, disponível em refil de: *4 unidades; *8 unidades; *12 unidades	Pacientes <18 anos;
Análogos de ação intermediária						
NPH (Protamina neutra de Hagedorn)	1 a 3 horas	8 horas	12 a 16 horas	Dose noturna após as 22 horas	100UI/ml solução injetável: *Refil 3 ml;	Crianças > 1 ano;

					*Caneta 3ml; *Frasco 10 ml;	
U-500 regular	30 minutos	4 a 8 horas	18 a 26 horas	2 a 3 vezes ao dia	Solução injetável: *Frasco 10 ml;	Pacientes insulino dependentes de >200UI
Análogos basais de insulina						
Glargina (U100)	2 a 4 horas	Sem pico	20 a 24 horas	1x/dia	100UI/ml solução injetável: *Refil 3 ml; *Caneta 3ml; *frasco 10 ml;	Crianças > 2 anos;
Glargina (U300)	4 a 6 horas	Sem pico	20 a 24 horas	1x/dia	Solução Injetável 300 U/mL: *Canetas descartáveis com 1,5ml	Pacientes > 18 anos;
Detemir	1 a 2 horas	Sem pico	16 a 20 horas	1 a 2x/dia	100UI/ml solução injetável: *Refil 3 ml; *Caneta 3ml;	Crianças >1 ano
Degludeca	21 a 41 minutos	Sem pico	Até 42 horas	1x/dia	100UI/ml solução injetável: *Refil 3 ml; *Caneta 3ml;	Crianças >1 ano
Pré- misturas						
Análogos bifásicos de ação intermediária + ultra rápida						
50% NPL \ 50% LISPRO	30 a 60 minutos	Duplo (NPL e Lispro)	10 a 16 horas	15 minutos antes das refeições	100UI/ml solução injetável: *Refil 3 ml;	Pacientes >18 anos
75% NPL \ 25% LISPRO	5 a 15 minutos	Duplo (NPL e Lispro)	10 a 16 horas	15 minutos antes das refeições	100UI/ml solução injetável: *Refil 3 ml;	Pacientes >18 anos
70% NPA \ 30% Asparte	15 minutos	Duplo (Degludeca e Asparte)	>40 horas	Após as refeições	100UI/ml solução injetável: *Refil 3 ml; *Caneta 3ml;	Pacientes >18 anos
Insulina humana bifásica de ação intermediária + rápida						
70%NPH \ 30% regular	30 a 60 minutos	Duplo (NPH e R)	10 a 16 horas	Individualizada	100UI/ml solução injetável:	Crianças >3 anos

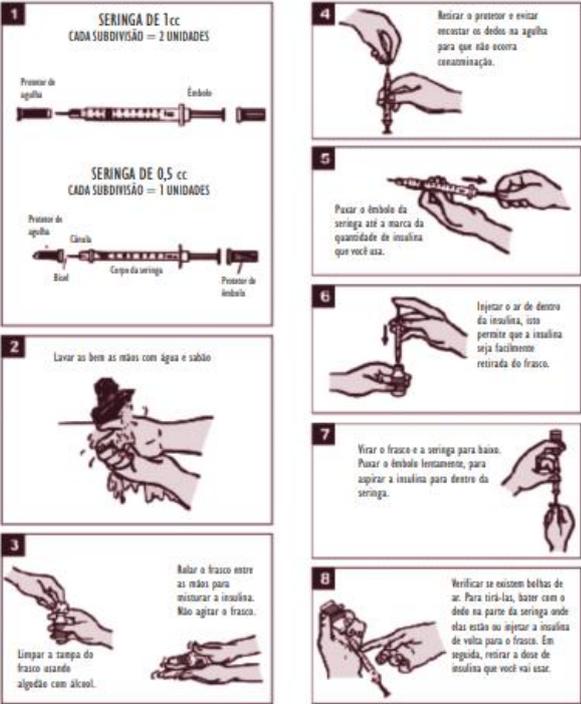
					*Refil 3 ml; *Caneta 3ml; *Frasco 10 ml;	
--	--	--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora Duarte com base Alves, 2019; Brustsaert, 2020; 2 Brasil, 2020.

3.5.6.4. Administração e aspiração adequada de insulina

A administração da insulina deverá ser realizada pelo próprio paciente e, caso não seja possível, pelos pais ou responsáveis. A enfermagem é responsável por educar este paciente ou familiar sobre como deverá ser aplicada a medicação e suas etapas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). Desta forma, apresenta-se a seguir na Figura 1, ilustrando como aspirar a medicação de seu frasco, no caso da utilização com o conjunto de agulha e seringa. No caso da caneta de insulina é apresentado na Figura 2, 3 e 4. Como a aspiração de insulina não é indicada em crianças não há abordagem neste presente trabalho.

Figura 1 - Preparação da Insulina em frasco



Fonte: Brasil (2006, p.53)

É importante salientar que, caso seja necessário a aplicação de mais de um tipo de insulina, deve-se aspirar antes a insulina de ação curta (regular) para que o frasco não se contamine com a insulina de ação intermediária (NPH) (BRASIL, 2013).

Figura 2 - Preparação da caneta de insulina, pré cheia: agulha e desencape

1. Verificar se a caneta contém o tipo correto e a quantidade necessária à dose de suspensão a administrar
2. Retirar a película de alumínio da agulha e enroscar na caneta
3. Retirar a proteção exterior (maior) e interior (menor) da agulha - não deitar fora a proteção maior, vai ser necessária para desenroscar e deitar fora a agulha, sem haver possibilidade de picada



Fonte: Araujo *et al.* (2021)

Figura 3 - Preparação da caneta de Insulina, pré cheia: unidades

1. Verificar se a caneta contém o tipo correto e a quantidade necessária à dose de suspensão a administrar
2. Retirar a película de alumínio da agulha e enroscar na caneta
3. Retirar a proteção exterior (maior) e interior (menor) da agulha - não deitar fora a proteção maior, vai ser necessária para desenroscar e deitar fora a agulha, sem haver possibilidade de picada
4. Se for a primeira vez a utilizar a caneta é necessário remover o ar do reservatório. Para tal selecionar 10 unidades (rodando o manipulô) e carregar no botão até ao fim (deve sair alguma suspensão).



Fonte: Araujo *et al.* (2021)

Figura 4- Preparação da caneta de Insulina, pré cheia: aplicação

1. Selecionar um local de injeção (abdômen, coxas ou braços)
2. Fazer uma prega no local de injeção escolhido
3. Inserir a agulha de forma perpendicular à pele (ângulo de 90°)



4. Premir o êmbolo até ao fim para administrar toda a dose e aguardar, sem soltar o êmbolo, 10 segundos
5. Rejeitar a agulha num recipiente de plástico duro de tampa com rosca.

Fonte Araujo *et al.* (2021)

Após a preparação da insulina, o paciente irá aplicar no local escolhido. Este local deverá ser pinçado levemente entre dois dedos e a agulha deve ser introduzida, em ângulo de 90°; caso indivíduos seja magro ou esteja aplicando em crianças, nesta técnica deverá ser utilizado agulhas mais curtas ou ângulo de 45°. No caso da utilização do conjunto seringa e agulha, não se deve puxar o êmbolo para verificar a presença de sangue (BRASIL, 2013). É importante que após injetar toda a dose, aguarde pelo menos dez segundos, auxiliando, desta forma, o líquido a ser absorvido completamente (ARAÚJO *et al.*, 2021).

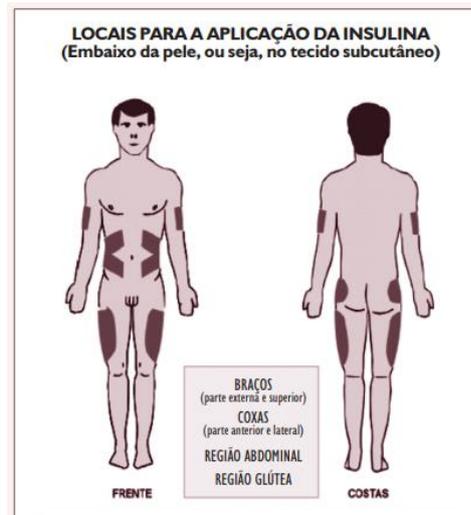
3.5.6.5. Formas e locais para aplicação de insulina

A insulina é uma medicação que deverá ser aplicada no tecido subcutâneo, ou seja, “no tecido conjuntivo por debaixo da derme” (SILVA; CASSIANI; OPTIZ, 2002, p.129). Para administrar a insulina existem, atualmente, quatro formas: o conjunto de seringa, agulha frasco ampola; o refil inalatório; a caneta com refil e a bomba de insulina (BANDEIRA, 2021).

Desta forma, o enfermeiro deverá orientar o paciente e seus responsáveis sobre os locais adequados para aplicação de insulina e a forma correta de aplicação para cada dispositivo usado (BRASIL, 2006).

A figura a seguir apresenta os locais recomendados para aplicação de insulina:

Figura 5- Locais para Aplicação de insulina



Fonte: Brasil (2006)

Todo paciente diabético deve realizar o rodízio de aplicação de insulina, prevenindo lipo hipertrofia (nódulos sob a pele causados pelo acúmulo de gordura extra nos locais mais utilizados para as injeções subcutâneas), e descontrole glicêmico (SOCIEDADE BRASILEIRA DO DIABETES, 2017). Se não realizado de forma correta pode causar ainda variabilidade importante na absorção de insulina (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019-2020).

O rodízio de aplicações de insulina deve envolver a divisão do local de injeção em quadrantes, um quadrante por semana, mudando para outro quadrante em direção horária, com pelo menos um centímetro de diferença entre os locais. Abaixo, na Figura 6, é demonstrada a forma correta de realizar o rodízio (BRASIL, 2006):

Figura 6 – Quadrantes de rodízios de aplicação de insulina



Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2017, p.19)

3.5.6.6. Armazenamento Adequado da Medicação

O paciente com DM1, geralmente, tem necessidade de aplicações de insulina frequentemente. Desta forma, é importante que a família e o portador de DM1, estejam cientes de como armazenar e transportar esta medicação. Apresenta-se seguir quadro explicativo (BRASIL, 2006):

Quadro 4 – Orientações de armazenamento de insulina

	Temperatura	Estabilidade	Armazenamento	Armazenamento em viagens
Utilizadas	15°C e 30°C ou 2°C a 8°C	30 dias	Fora ou dentro da geladeira	Caixa de transporte/bolsa térmica
Lacradas	2°C a 8°C	Conforme rótulo	Dentro da embalagem na geladeira	Caixa de transporte/bolsa térmica

Fonte: Elaborado pela autora Duarte com base em Brasil, 2013.

É importante salientar que toda insulina guardada em refrigeração, deverá ser armazenada na prateleira do meio da geladeira e nunca devem ser congeladas. As agulhas e seringas poderão ser reutilizadas, desde que respeitadas as orientações sobre lugar adequado, a proteção da agulha por sua capa protetora plástica (sem contaminação) e a higiene das mãos, sendo adequada sua reutilização por até oito aplicações, sempre pela mesma pessoa (BRASIL, 2006).

3.5.6.7. Complicações da Terapia Insulínica

A insulino terapia é frequentemente indicada para pacientes portadores de DM1, porém pode causar efeitos colaterais e estes podem se agravar caso seja aplicada de forma incorreta ou a quantidade seja insuficiente para o organismo do paciente, os efeitos colaterais podem incluir, segundo Bandeira (2021):

- a) ganho de peso: podendo ganhar até 5 Kg;
- b) reações alérgicas: reações cutâneas no local da administração;
- c) lipodistrofia: nódulo decorrente da administração de insulina no mesmo local repetidamente;
- d) edema insulínico: edema em pés, perna e rosto, causado pela retenção de líquido;
- e) resistência subcutânea à insulina: resistência à insulina por fatores ainda desconhecidos;

f) hipoglicemia é uma complicação frequente em pacientes com DM1, decorrente da utilização da insulino-terapia. É conceituada como a baixa da glicemia na corrente sanguínea, causada por desequilíbrio entre a dose de insulina.

O portador de DM1 que apresentar hipoglicemia poderá ter os seguintes sintomas, segundo Alves (2019): tremores; taquicardia, palpitação, sudorese fria, palidez, irritabilidade, pesadelo, choro inconsolável, comportamento inadequado, fome, cefaleia, náusea, cansaço dificuldade de concentração, visão borrada ou dupla, confusão mental, perda de consciência e convulsão. A hipoglicemia pode ser classificada como, segundo Nascimento, Rezende e Neves (2021):

a) hipoglicemia leve (nível 1): ≤ 70 mg\dl;

b) hipoglicemia moderada (nível 2): <54 mg\dl;

c) hipoglicemia grave (nível 3): inconsciência ou comprometimento neurológico.

Quando o paciente com episódio de hipoglicemia estiver consciente pode-se tratá-la com 15g de carboidrato (equivalente a 150ml de suco/refrigerante ou 1 colher de açúcar/mel), caso não tenha resultado após 15 minutos deve-se repetir a dose. Após a glicemia estabilizar, ou seja, >70 mg/dl é indicado que o paciente ingira alimentos saudáveis, com o intuito de não realizar novo episódio de hipoglicemia. Em pacientes hospitalizados, deve-se administrar 30 ml de soro glicosado (SG) 50%, por via oral (VO). É importante ressaltar que não se deve oferecer mel a crianças <1 ano de idade (ALVES, 2019).

No caso de pacientes que não estejam conscientes deve-se administrar Glucagon, conforme prescrição do profissional que este paciente está em acompanhamento, ou ainda utilizar açúcar em pó, em pouca quantidade, esfregando nas bochechas. Se o paciente estiver convulsionando, é importante orientar os pais ou responsáveis para posicionar a criança: deitada de lado, proteger a cabeça, limpar o vômito, deixando um pano para a criança não aspirar o vômito e solicitar assistência médica (ALVES, 2019).

4. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura narrativa, de origem qualitativa. Realizada no período de agosto de 2022 a novembro de 2022. Os materiais pesquisados foram artigos científicos nas bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval* (Medline) e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS). Como descritores selecionou-se, conforme consulta em *Descritores com Ciências da Saúde (DeCS/MeSH)*: “Criança”; “Diabetes Mellitus Tipo 1” ;“Cuidados de Enfermagem”;“Acesso a Medicamentos Essenciais e Tecnologias em Saúde”, além disso foi realizado busca de entretermos para auxílio na maior abrangência da pesquisa.

4.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO

A revisão de literatura é um processo de busca de informações bibliográficas, que visam de analisar e descrever conhecimentos sobre o tema de pesquisa. Esta revisão é sustentada pela busca de materiais científicos e publicados, como, por exemplo em revistas, jornais, livros, dissertações, periódicos, etc (BRUM *et al.*, 2016).

Destaca-se que a revisão de literatura narrativa se dá como uma revisão ampla e abrangente do estudo da arte de um determinado tema. Esta pesquisa é conduzida pela investigação, descrição e desenvolvimento da história de um problema ou objeto investigado, desta forma, auxiliando na fundamentação e na construção de trabalhos científicos. Proporciona um espaço para novas reflexões no meio profissional e científico, possibilitando ao autor realizar uma discussão sobre o tema, onde será possível apontar lacunas de conhecimento, bem como apresentar estudos atualizados sobre a temática da pesquisa (BRUM *et al.*, 2016).

O estudo com delineamento qualitativo tem características, tais como: planejamento flexível; análise e reflexões sobre o tema da pesquisa; busca a compreensão do assunto. Foi utilizado o modelo emergente, o qual evoluiu conforme a pesquisa e as decisões do pesquisador sobre os seus dados. Desta forma, este modelo se embasa em fazer uma investigação e refletir sobre as realidades e os pontos de vista do participante do estudo (POLIT, 2019).

4.2. PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS

Considerando que a revisão de literatura narrativa que se caracteriza pela seleção de materiais ocasionalmente, não exigindo um protocolo rígido de busca de fontes, apenas devendo estar conforme o objetivo da pesquisa e possibilitar a compilações de produções a fim de responder à pergunta de pesquisa (BRUM *et al.*, 2016).

Para a busca dos materiais neste estudo, foi seguido os seguintes procedimentos:

- Seleção de descritores na plataforma Descritores com Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), sendo elas: “*Criança*”; “*Diabetes Mellitus Tipo 1*”; “*Cuidados de Enfermagem*”; “*Acesso a Medicamentos Essenciais e Tecnologias em Saúde*”;
- Com o objetivo de buscar mais resultados e auxiliar em uma pesquisa mais ampla, selecionou-se termos alternativos na plataforma DeCS, sendo estes: “*Crianças*”; “*Diabetes Mellitus 1 Dependente de Insulina*”; “*Diabetes Tipo 1*”; “*Diabetes Mellitus Tipo I*”; “*Atendimento de Enfermagem*” “*Assistência de Enfermagem*”; “*Acesso à Inovação Tecnológica*”; “*Acesso a Produtos Médicos e Tecnologias em Saúde*”; “*Acesso a Tecnologias em Saúde*”;
- Utilizando a busca avançada na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), os descritores e entretermos combinados com o auxílio dos boleadores AND, OR e AND NOT, utilizando a sequência: (*Criança*) OR (*Crianças*) AND (“*Diabetes Mellitus Tipo 1*”) OR (“*Diabetes Mellitus 1 Dependente de Insulina*”) OR (“*Diabetes Tipo 1*”) OR (“*Diabetes Mellitus Tipo I*”) AND (“*Cuidados de Enfermagem*”) OR (“*Atendimento de Enfermagem*”) OR (“*Assistência de Enfermagem*”) AND (“*Acesso a Medicamentos Essenciais e Tecnologias em Saúde*”) OR (“*Acesso à Inovação Tecnológica*”) OR (“*Acesso a Produtos Médicos e Tecnologias em Saúde*”) OR (“*Acesso a Tecnologias em Saúde*”) AND NOT (“*Diabetes Mellitus tipo 2*”).
- Ainda na plataforma da BVS foi aplicado os filtros:
 - “*Texto completo*”;
 - Base de dados: MEDLINE e LILACS;
 - Tipo de estudo: Ensaio clínico controlado, Relato de casos, Estudo de avaliação, Estudo diagnóstico e Estudo de prevalência;
 - Idiomas: Inglês e Português;

- Período: últimos 5 anos (2017 a 2022);
- Após, foi realizada a leitura dos títulos e dos resumos.

4.3. PROCEDIMENTOS DE ORGANIZAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Segundo Minayo (2014), uma revisão bibliográfica deve minimamente abranger, partindo de algumas predisposições, as quais:

- a) a bibliografia escolhida trata amplamente do objeto a ser estudado, buscando diferentes autores com pontos de vistas de diferentes ângulos;
- b) o autor do estudo deve se apropriar da bibliografia, realizando um exercício de compreensão, buscando compreender todos os materiais selecionados. É importante destacar pressupostos teóricos e razões para os trabalhos que forem consultados;
- c) nesta etapa deve-se organizar o material consultado e operacionalizar os resultados, tratando-se da realização de fichamento, classificando cuidadosamente todas as leituras.

Os fichamentos podem ser organizados de forma bibliográfica, por assunto, por temas ou por citações. Neste estudo abordaremos o fichamento por assuntos, ou seja, todos os materiais e conhecimentos adquiridos são resumidos, sendo destacados os principais conceito, categorias, teses e hipóteses.

4.4. CUIDADOS ÉTICOS

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa em dados publicados anteriormente na bibliografia, desta forma utiliza dados de seres humanos de pesquisas já aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) anteriormente disponibilizados de forma pública, não sendo necessário encaminhar para Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Ressalto que apesar de não ser necessário a submissão a estes comitês de ética, este trabalho observa os preceitos, orientativos de pesquisa com seres humanos, sendo apresentados na resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), entre eles o de utilizar as informações apenas para fins científicos e respeitar os direitos autorias.

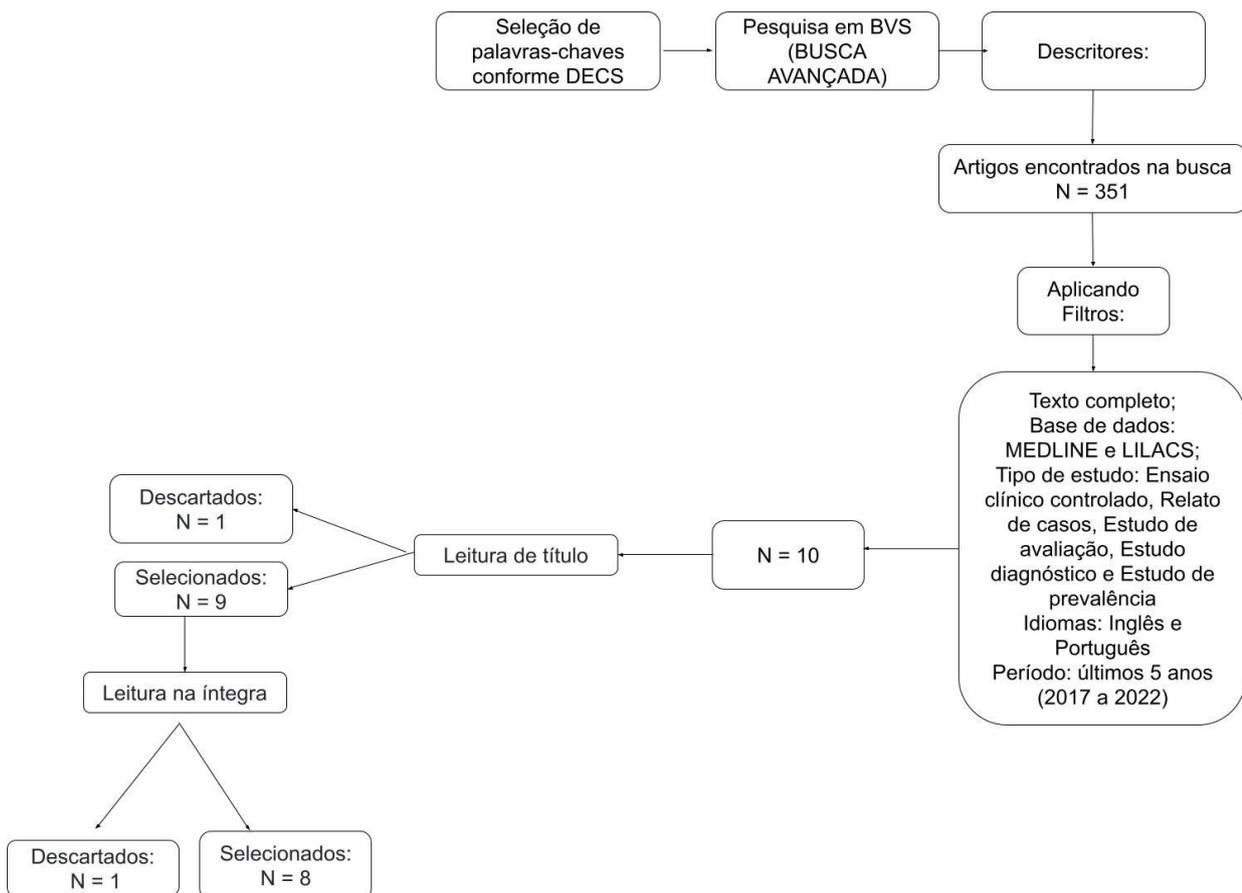
5. RESULTADOS

Obteve-se o resultado de 351 artigos, na busca avançada na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), com os descritores e entretermos combinados com o auxílio dos operadores booleanos; após aplicam-se os filtros resultando em 10 artigos, sendo que 1 deste é da base de dados LILACS e 9 são da base de dados MEDLINE.

Na etapa de análise de títulos descartou-se 1 dos artigos por se tratar de faixa etária não coerente com o objetivo do trabalho, ao analisar o resumo descartou-se 1 artigo por se tratar de objetivo incoerente com o presente estudo.

Elaborou-se o fluxograma da trajetória (Fluxograma 1) de construção desta pesquisa, indicando seus respectivos resultados.

Fluxograma 1 – Trajetória da pesquisa



Fonte: Elaborado por Duarte, 2022

Com o intuito de esclarecer quais foram os materiais descartados e suas respectivas justificativas, elaborou-se o quadro 5, objetivando a melhor compreensão e esquematização do presente trabalho.

Quadro 5 - Materiais não utilizados

Título	Tradução de título	Justificativa para não relevância
Executive Function Predicting Longitudinal Change in Type 1 Diabetes Management During the Transition to Emerging Adulthood.	Função Executiva Prevendo Mudança Longitudinal no Tratamento do Diabetes Tipo 1 Durante a Transição para a Idade Adulta Emergente	Título: Aborda faixa etária mais elevada do que o objetivo deste trabalho
Health professionals' perspectives on delivering home and hospital management at diagnosis for children with type 1 diabetes: A qualitative study from the Delivering Early Care in Diabetes Evaluation trial.	Perspectivas dos profissionais de saúde sobre a gestão domiciliar e hospitalar no diagnóstico para crianças com diabetes tipo 1: um estudo qualitativo do ensaio <i>Delivering Early Care in Diabetes Evaluation</i>	Título/Resumo: Estudo com foco nos profissionais da saúde

Fonte: Elaborado por Duarte, 2022.

Conforme Minayo (2014) indica, realizou-se a leitura íntegra de todos os materiais e a fim de identificar e esquematizar dados relevantes encontrados sobre cada artigo, ocasionando em uma análise com menor chance de vieses e de fácil entendimento.

Quadro 6 - Materiais utilizados

Título Original	Título Traduzido	Autor/Ano de Publicação / Local	Objetivo	Resultados do estudo
Brinquedo terapêutico para crianças com Diabetes Mellitus tipo I: intervenções no domicílio / Juguete terapéutico para niños con Diabetes Mellitus tipo I: intervenciones en el hogar / Therapeutic toy for children with Type I Diabetes Mellitus: Home interventions		Pedrinho <i>et al.</i> (2021), Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.	Descrever o uso do brinquedo terapêutico no cuidado domiciliar de crianças com Diabetes Mellitus tipo 1. Método: Estudo qualitativo do tipo Estudo de Caso, realizado com crianças com diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1, residentes no interior do Paraná. Os dados foram coletados em 2018, por meio de entrevista com as mães, sessões de brinquedo terapêutico com as crianças e anotações no diário	As crianças simularam situações cotidianas com o brinquedo terapêutico com naturalidade, evidenciando que cuidados com a glicemia e aplicação da insulina fazem parte da rotina.

			de campo. A análise dos dados foi realizada seguindo os preceitos da análise de conteúdo.	
Effectiveness of home or hospital initiation of treatment at diagnosis for children with type 1 diabetes (DECIDE trial): a multicentre individually randomised controlled trial.	Eficácia do início do tratamento domiciliar ou hospitalar no diagnóstico para crianças com diabetes tipo 1 (estudo DECIDE): um estudo multicêntrico controlado individualmente randomizado	Gregory <i>et al.</i> (2019), London.	Determinar, se em crianças com diabetes tipo 1 recém-diagnosticadas que não apresentavam mal-estar agudo, o manejo em casa para o início do tratamento com insulina e a educação da criança e da família resultaria em melhores resultados clínicos e psicológicos 2 anos após o diagnóstico.	203 crianças, recém-diagnosticadas, foram randomizadas para iniciar o tratamento em casa (n=101) ou no hospital (n=102). Houve uma diferença insignificante entre os níveis médios de HbA1c nos dois braços. Não houve principalmente diferenças nos resultados secundários aos 24 meses, além de uma melhor autoestima da criança no braço doméstico.
Translating glycated hemoglobin A1c into time spent in glucose target range: A multicenter study.	Traduzindo a hemoglobina glicada A1c em tempo gasto no intervalo alvo de glicose: um estudo multicêntrico	Petersson <i>et al.</i> (2019), Orebro, Suécia	O objetivo deste estudo foi examinar a relação entre TIT e hemoglobina A1c (HbA1c).	Durante o período de 60 dias, 105 sujeitos forneceram dados completos para análise. Houve relação não linear significativa entre TIT durante 60 dias e HbA1c, $R^2 = 0,69$.
Implementation of discharge recommendations in type 1 diabetes depends on specialist nurse follow-up.	Implementação de recomendações de alta em diabetes tipo 1 depende de acompanhamento de enfermeiro especialista	Tiberg <i>et al.</i> (2019), Irén Tiberg, Departamento de Ciências da Saúde, Universidade de Lund, SE-221 00 Lund,	Este artigo apresenta um estudo de implementação seguindo pesquisas anteriores, incluindo um ensaio clínico randomizado (RCT) de atendimento domiciliar hospitalar (HBHC), referente a atendimento especializado em ambiente domiciliar. O objetivo era avaliar se os efeitos se sustentavam quando implementados na prática mais ampla.	A menor permanência hospitalar foi parcialmente implementada. Os resultados indicaram que o HBHC implementado foi igualmente eficaz em termos de resultados da criança dois anos após o diagnóstico, mas menos eficaz em termos de resultados dos pais.

<p>Evaluation of a Diabetes Coach Program Aimed to Improve the Care of Children and Youth With Type 1 Diabetes and With Compromised Control.</p>	<p>Avaliação de um programa de treinamento em diabetes destinado a melhorar o atendimento de crianças e jovens com diabetes tipo 1 e com Controle Comprometido.</p>	<p>Luca <i>et al.</i> (2018), Calgary, Alberta, Canadá</p>	<p>Avaliar o impacto do <i>Diabetes Coach Program</i> (DCP) nos níveis de hemoglobina glicada (A1C) em jovens com diabetes tipo 1. Os jovens foram encaminhados e participaram do DCP entre outubro de 2011 e maio de 2016.</p>	<p>O DCP incluiu 23 participantes; durante o envolvimento no programa, os níveis medianos de A1C diminuíram de 11,1% para 10,2%. Para 11 dos 13 pacientes que receberam alta do DCP, os níveis médios de A1C mais recentes, 11,2%, uma média de 2,4 anos depois, não foram diferentes dos níveis iniciais de A1C. O feedback da família foi extremamente positivo</p>
<p>Young children with type 1 diabetes can achieve glycemic targets without hypoglycemia: Results of a novel intensive diabetes management program.</p>	<p>Crianças pequenas com diabetes tipo 1 podem atingir metas glicêmicas sem hipoglicemia: resultados de um novo programa intensivo de gerenciamento de diabetes</p>	<p>Phelan <i>et al.</i> (2018), Nova Gales do Sul, Austrália</p>	<p>Melhorar os resultados clínicos dos pacientes e melhorando o número de pacientes que atendem às metas do ISPAD para controle glicêmico.</p>	<p>A média de HbA 1c diminuiu 12 mmol/mol durante o período de estudo. A proporção de crianças que atingiram uma média de HbA 1c < 58 mmol/mol aumentou significativamente de 31% em 2004 para 64% em 2010 e de 64% em 2010 para 83% em 2016. A média de IMC-SDS foi significativamente menor em 2010 quando comparada a 2004; no entanto, esta tendência estabilizou entre 2010 e 2016. Hipoglicemia grave e CAD ocorreram com pouca frequência. A prevalência de sobrepeso ou obesidade aumentou de 2010 a 2016.</p>
<p>Recognizing type 1 diabetes mellitus in children & adolescents.</p>	<p>Reconhecendo o diabetes mellitus tipo 1 em crianças e adolescentes</p>	<p>Glassford (2017), Nashville, Tennessee</p>	<p>Apresentação de uma visão geral do reconhecimento do DM1 em crianças e adolescentes com uma avaliação minuciosa e diagnóstica.</p>	<p>Foi realizada a discussão de um caso de paciente com 17 anos com diagnóstico de DM, ressaltando uma visão geral da DM1 em crianças.</p>
<p>Home-based vs inpatient education for children newly diagnosed with type 1 diabetes.</p>	<p>Educação domiciliar versus internação para crianças recém-diagnosticadas</p>	<p>Clapin <i>et al.</i> (2017), Perth Austrália</p>	<p>Comparar o modelo de atendimento hospitalar com uma alternativa híbrida domiciliar,</p>	<p>Cinquenta pacientes foram recrutados, 25 para cada grupo. Não houve diferenças nos resultados médicos ou psicossociais ou no</p>

	com diabetes tipo 1		examinando os resultados metabólicos e psicossociais, conhecimento sobre diabetes, tempo de permanência e satisfação do paciente	conhecimento sobre diabetes. As famílias indicaram que, em retrospectiva, a maioria escolheria a gestão domiciliar em vez do hospital.
--	---------------------	--	--	--

Fonte: Elaborado por Duarte, 2022

6. DISCUSSÃO

Pode-se observar que obtivemos um número expressivo de artigos na língua inglesa (n=7), expressando como hoje esta linguagem tem se tornando mundialmente conhecida e um instrumento de comunicação de pesquisadores da ciência mundial, ocasionando um maior número de citações e permitindo os pesquisadores do mundo todo compartilhem os seus conhecimentos (NASSI-CALÒ, 2016).

Além disso, podemos constatar que temos maior prevalência de artigos publicado em 2017 (n=3), já em outros anos temos menor número de artigos, como por exemplo, em 2018 (n=2), 2019 (n=2), 2021 (n=1); demonstrando assim como ainda há pouco conhecimento sobre a doença e poucas inovações tecnológicas, podendo também associar a pandemia de COVID 19 ocasionando uma diminuição ainda maior nos artigos de 2021.

6.1. A RELAÇÃO DA CRIANÇA COM DM1

O diagnóstico de DM1 em crianças pode impactar diretamente nas suas vidas e de seus familiares, podendo levar a depressão, ansiedade, negação do diagnóstico, etc. Desta forma, é importante ressaltar que cada paciente e sua família são únicos e devem ser tratados individualmente, respeitando suas expectativas e realidades, além disso, se torna primordial a educação em saúde, pois esta doença é crônica e exige cuidados que não serão apenas por um período de tempo e sim aplicados continuamente (PEDRINHO *et al.*, 2021).

Pode-se retomar a revisão teórica realizada anteriormente que levanta estes mesmos sintomas e corrobora abordando sobre a responsabilidade dos familiares e responsáveis como o principal meio para levantamento de diagnóstico destas crianças, além do comprometimento com o decorrer desta doença, prevenindo e evitando possíveis doenças secundárias a DM1 (2. BRASIL, 2020).

Nesta faixa etária, estas crianças menores tendem a realizar refeições em pequenas quantidades e apresentar uma precoce redução da insulina no sangue necessitando de pequena dosagem de insulina ao longo do dia, que não são possíveis usando as calculadoras de “*bolus*” de insulina disponíveis comercialmente (PHELAN *et al.*, 2018).

Segundo o livro “Endocrinologia Pediátrica” de Alves (2019), que corroborando com a colocação de Phelan, sobre a dosagem da insulina, aborda a fase-de-lua-de-mel, na criança diabética recentemente diagnosticada, que se dá pelo fato de uma recuperação transitória das células secretoras de insulina, onde pode se ter essa oscilação destas dosagens de insulinas, ou até sendo necessário suspender temporariamente estas doses, esta fase pode ter duração de até dois anos.

6.2. ABORDAGENS TERAPÊUTICAS AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM DM1

A DM1 é uma doença autossômica, que conforme Alves (2019), não tem cura e é uma doença crônica, a qual pode acarretar em diversas complicações futuras, se a glicemia não for controlada e os cuidados adequados não forem adotados. Por conta disso, é de suma importância que seja trabalhado desde a infância os postos-chaves de manejo com crianças e adolescentes com DM1, conforme Glassford (2017) cita, que:

- Os cuidados devem ser prestados por uma equipe multidisciplinar;
- Devemos adequar os cuidados e recomendações com cultura, condições de vida e crenças da família e da criança;
- Fornecer apoio a saúde mental, sendo necessário realizar encaminhamento;
- Definir metas de hemoglobina glicada;
- Gerenciar fatores de riscos cardiovasculares;
- Encaminhar para oftalmologista;
- Encaminhar para uma avaliação com a podologia.

Desta forma a abordagem com estes pacientes deve ser específica e utilizando estratégias diferentes, sempre que possível, para transferir o máximo possível de conhecimentos de saúde. Como exemplo de estratégia, Pedrinho *et al.*, (2021) descreve e estuda a abordagem com brinquedos terapêuticos (BT), que pode ser utilizado como ferramenta para auxiliar no processo de comunicação entre o profissional e a criança, levando a ampliação do plano de cuidado e dos recursos de intervenção.

Corroborando temos a estratégia apresentada por Luca *et al.* (2018), o *Diabetes Coach Program* (DCP), onde a equipe multidisciplinar realiza visitas

domiciliares a cada uma ou duas semanas, com duração em média de sessenta minutos, onde é trabalhado a educação em saúde destes pacientes e destas famílias, estabelecendo metas conforme observado na avaliação inicial dos objetivos esperados da família, onde estas metas devem ser alcançadas de uma semana para outra, sendo que se não cumpridas é verificadas suas barreiras e auxiliado no cuidado. Este estudo concluiu que os valores de hemoglobina glicada (A1C) dos pacientes pediátricos apresentaram melhora em quanto estavam ocorrendo as visitas, porém os níveis não se mantiveram.

Similarmente, Tiberg *et al.* (2019) apresenta uma pesquisa realizada entre 2013 e 2014, com quarenta e duas crianças recém diagnosticada com DM1, em um hospital universitário na Suécia. Estas crianças foram tratadas durante dois anos com cuidados domiciliares especializados, sendo que o estudo evidenciou pouca efetividade deste cuidado.

Complementando, temos ainda a pesquisa de Clapin *et al.* (2017), a partir de setembro de 2012, com cinquenta crianças recrutadas, onde foi separado dois grupos: o primeiro do grupo controle onde receberam internação e educação padrão, e o segundo grupo de intervenção onde tiveram alta após dois dias do diagnóstico para tratamento domiciliar. Os pacientes do grupo da intervenção receberam uma enfermeira especializada à qual supervisionou as aplicações de insulinas durante o café da manhã e do jantar nos primeiros 2 dias, além de um acompanhamento de uma equipe multidisciplinar com outras três visitas durante as próximas duas semanas. Os resultados não apresentaram significativas mudanças, em alguns casos foi percebido que os pais se sentiram despreparado para cuidar das crianças com alta em tão pouco tempo, porém o estudo evidencia que muitos pais preferem ter cuidados domiciliares do que hospitalares.

Conforme o Caderno de Atenção Básica número 36, afirma que os cuidados de enfermagem a serem adotados com os pacientes diabéticos devem ser, principalmente: educação em saúde, acompanhamento da saúde bucal, vacinação adequada, acompanhamento Multiprofissional e cuidados com a saúde dos pés (BRASIL, 2013), o que corrobora com as pesquisas abordadas nos parágrafos anteriores.

6.3. CUIDADOS DE ENFERMAGEM AS CRIANÇAS COM DM1

Para auxiliar no enfrentamento dos desafios desta doença, a equipe de enfermagem que acompanha este paciente, deve buscar estratégias para a educação em saúde e melhorias na qualidade de vida, destas crianças e seus familiares (BRASIL, 2013).

Acrescentando conhecimentos e novas estratégias temos a pesquisa de Gregory *et al.* (2019), que realiza a comparação do acompanhamento de crianças recentemente diagnosticado com DM1, no ambiente hospitalar *versus* no ambiente domiciliar com a acompanhamento da enfermagem. Este estudo não demonstrou diferenças significantes nos resultados da hemoglobina glicada, porém a autoestima e a questão psicológica da família e da criança apresentaram uma boa evolução, uma melhor compreensão da doença e de seus cuidados, do grupo que recebeu acompanhamento no ambiente domiciliar.

6.4. TECNOLOGIAS NO CUIDADO DE CRIANÇAS COM DM1

Um dos principais cuidados com pacientes diabéticos devem ser o controle da glicemia, para isso podemos nos aliar a tecnologia, utilizando sistemas de monitoramento contínuo da glicose (CGM). Estes sistemas estimam a glicose por meio da medição do líquido intersticial subcutâneo. Podendo ser utilizado por pacientes ou profissionais, sendo indicados para portadores de diabetes, que necessitam realizar o controle da sua glicemia com frequência (BANDEIRA, 2021).

A pesquisa de Pheterson *et al.* (2019), utiliza CGM, para auxiliar no controle da glicemia durante a pesquisa, além disso, é ressaltado que estas ferramentas servem como orientador para cuidadores e pessoas com diabetes. Os sistemas utilizados foram: Dexcom G4 e G5 ou Freestyle Libre. O Dexcom G4 e G5 medindo os níveis de glicose a cada cinco minutos e Freestyle Libre medindo a glicose a cada um minuto.

Phelan *et al.* (2018), aborda o tratamento destas crianças por meio de equipe multidisciplinar, onde o paciente é acompanhado por telefone, até os ajustes totais das doses de insulinas. É realizado o seguimento com o médico clínico a cada três meses e pela equipe multidisciplinar de forma anual. Além disso, utilizou-se cartões de dosagem ezy-BICC, que são tabelas gerados a partir de uma pasta de trabalho ezy-BICC excel, onde os profissionais realizam o preenchimento dos dados do paciente e esta tabela calcula a quantidade de insulina que deverá ser utilizada.

O tratamento de pacientes diabéticos pode variar conforme a prescrição médica conforme com a fisiopatologia do paciente. Contudo existem pacientes, os quais têm o tratamento intensivo, é caracterizado quando o paciente deve realiza mais de quatro vezes o monitoramento da glicose sanguínea e mais de três injeções de insulina ao dia, onde pode estar indicando os monitores de glicemia contínua abordados na pesquisa de Petherson (BRUTSAERT, 2020).

Além disso, a maior parte dos pacientes com esta doença necessita de reposição fisiológica com insulinas de ação rápida ou ultrarrápidas, sendo ajustadas conforme o valor da glicemia pré-prandial e o conteúdo previsto da alimentação, ou seja este paciente ou responsáveis terão que calcular a quantidade de carboidrato que está criança ingerirá para realizar a administração da insulina sem que haja uma hiperglicemia ou hipoglicemia, desta forma é de suma relevância o instrumento ezy-BICC excel, utilizado na pesquisa de Phelan, auxiliando cuidadores e o autocuidado destas crianças (BRUTSAERT, 2020).

7. CONCLUSÃO

Neste presente trabalho foi possível verificar como a DM1 afeta a vida das crianças, e de que maneira a enfermagem e a equipe multidisciplinar pode interagir e auxiliar no tratamento e na qualidade de vida destes pacientes, além de identificar abordagens terapêuticas que por vezes podem ser aliadas a tecnologias e contribuir para melhor controle da glicemia e de seu tratamento com insulino terapia.

Os resultados desta revisão narrativa, indicam que a DM1 é uma temática relevante no meio científico, porém a faixa etária com maior número de artigos são os adultos. Os artigos que abordam a DM1 em crianças abordam a relação psicossocial familiar e deste paciente quanto a situação da doença crônica, a qual se sente uma criança “diferente” das demais.

Todos os artigos encontrados na pesquisa destacam a dificuldade no controle da hemoglobina glicada, sendo que independente da forma terapêutica abordada, as crianças, quando desassistidas por um profissional da saúde, durante um curto período de tempo, não obtém valores dentro da meta glicêmica. Podendo demonstrar que nessa faixa etária, a doença deve ser acompanhada o mais próximo possível de forma multiprofissional. Recomendando que a equipe considere a possibilidade de acompanhamento ao vivo, com práticas de administração e demonstração a família e a criança, seguindo após o diagnóstico, até que o paciente obtenha a autonomia e habilidade para realizar este controle.

Acredita-se esta pesquisa sobre a DM1 em crianças contribui para ampliação e compilação de conhecimentos, acarretando em uma visão mais ampla da faixa etária interligada a doença crônica e seu tratamento de formas variadas e tecnológicas. Além disso, é importante destacar que a literatura e os artigos pesquisados conciliam e se completam.

Espera-se, com este estudo, colaborar para o conhecimento e atualização de profissionais, pesquisadores e estudantes, auxiliando também na construção de futuras pesquisas que abordem o tema da DM1 em crianças.

8. REFERÊNCIA

1. BRASIL (Ministério da Saúde). Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. PROTOCOLO CLÍNICO E DIRETRIZES TERAPÊUTICAS DO DIABETE MELITO TIPO 1. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, 1º ed., p. 68, 2020. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Protocolos/Publicacoes_MS/PCDT_DiabetesMellitus_Tipo1_ISBN_19-08-2020.pdf . Acesso em: 10 maio 2022.
2. BRASIL (Ministério da Saúde). SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E INSUMOS ESTRATÉGICOS (BRASIL). HÉLIO ANGOTTI NETO. PORTARIA SCTIE/MS Nº 54, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2020. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabete Melito Tipo 2**, [S. l.], p. 1-117, 11 nov. 2020. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Protocolos/20201113_PCDT_Diabete_Melito_Tipo_2_29_10_2020_Final.pdf . Acesso em: 4 maio 2022.
- ALVES, Crésio de Aragão Dantas. Diabetes melito tipo 1. In: **ENDOCRINOLOGIA Pediátrica**. 1º ed. ed. Barueri- SP: Manoele LTDA, 2019. cap. Capítulo 22, p. 319-347. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520458020/pageid/4> . Acesso em: 27 abr. 2022.
- ARAUJO, Éverton Fernandes de *et al.* **Elaboração de tecnologia educacional sobre educação em saúde para crianças com diabetes mellitus tipo I**. Enfermagem em Foco, Brasília, DF, v. 11, ed. 6, p. 1-7, maio 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/Duarte/Downloads/3915-24669-1-PB.pdf> . Acesso em: 4 maio 2022.
- BANDEIRA, Francisco. **Protocolos Clínicos em Endocrinologia e Diabetes**. 4º ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 776 p. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527737647/epubcfi/6/14\[%3Bvnd.vst.idref%3Dfm02!\]/4/8/1:43\[exa%2Cme%20\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527737647/epubcfi/6/14[%3Bvnd.vst.idref%3Dfm02!]/4/8/1:43[exa%2Cme%20]) . Acesso em: 4 maio 2022.
- BRASIL (Ministério da Saúde). Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica. DIABETES MELLITUS: ESTRATÉGIAS PARA O CUIDADO DA PESSOA COM DOENÇA CRÔNICA. **Cadernos de Atenção Básica**, Brasília, DF, ed. 36, p. 160, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf . Acesso em: 10 maio 2022.
- BRASIL (Ministério da Saúde). Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica. DIABETES MELLITUS: Série A. Normas e Manuais Técnicos. **Cadernos de Atenção Básica**, Brasília, DF, n. 16, p. 64, 2006. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus_cab16.pdf . Acesso em: 10 maio 2022.
- BRASIL (Ministério da Saúde). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Insulinas análogas de ação rápida para Diabetes Mellitus Tipo 1: Relatório de recomendação. **Conitec**, Brasília, DF, p. 108, set. 2016. Disponível em:

https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2016/12/Relatorio-CONITEC.-2016.Aprova-Anlogos-de-Insulina-Rpida-para-DM1-no-SUS.pdf . Acesso em: 10 maio 2022.

BRASIL (Ministério da Saúde). DATA SUS (TABNET). SISTEMA DE CADASTRAMENTO E ACOMPANHAMENTO DE HIPERTENSOS E DIABÉTICOS - RIO GRANDE DO SUL: Diabetes Tipo 1, Diabetes Tipo 2 segundo Município Período: Jan/2002-Abr/2012. In: DATA SUS (BRASIL). Ministério da Saúde. Informações da saúde: Hipertensão e Diabetes (HIPERDIA). [S. l.], 2022. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?hiperdia/cnv/hdrs.def> . Acesso em: 21 abr. 2022.

BRASIL (Ministério da Saúde). Nota Técnica N° 24/ 2012 (revisada em 26.11.2015). **Nota Técnica N° 24/ 2012 (revisada em 26.11.2015)**: Princípio Ativo: insulina asparte., [S. l.], p. 7, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/conjur/demandas-judiciais/notas-tecnicas/notas-tecnicas-medicamentos/notas-tecnicas/i/insulina-asparte-26-11-2015tcgf.pdf> . Acesso em: 10 maio 2022.

BRUM, Crhis Netto de *et al.* Revisão narrativa da literatura: aspectos conceituais e metodológicos na construção do conhecimento da enfermagem. *In*: LACERDA, Maria Ribeiro; COSTENARO, Regina Gema Santini. **Metodologias da Pesquisa Para a Enfermagem e Saúde**: da teoria à prática. Porto Alegre: Moria, 2016. cap. 5, p. 123-131. ISBN 9788599238172.

BRUTSAERT, Erika F. **Tratamento farmacológico do diabetes mellitus**. Manual MSD, New York Medical College, p. 7, set. 2020. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/dist%C3%BArbios-end%C3%B3crinos-e-metab%C3%B3licos/diabetes-melito-e-dist%C3%BArbios-do-metabolismo-de-carboidratos/tratamento-farmacol%C3%B3gico-do-diabetes-mellitus#> . Acesso em: 10 maio 2022.

CALABRIA, Andrew. **Diabetes mellitus em crianças e adolescentes**. Manual MSD, The Children 's Hospital of Philadelphia, p. 9, jul. 2020. Disponível em: [https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/pediatria/dist%C3%BArbios-end%C3%B3crinos-em-crian%C3%A7as/diabetes-mellitus-em-crian%C3%A7as-e-adolescentes?query=Diabetes%20Mellitus%20\(DM\)%20em%20crian%C3%A7as%20e%20adolescentes#](https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/pediatria/dist%C3%BArbios-end%C3%B3crinos-em-crian%C3%A7as/diabetes-mellitus-em-crian%C3%A7as-e-adolescentes?query=Diabetes%20Mellitus%20(DM)%20em%20crian%C3%A7as%20e%20adolescentes#) . Acesso em: 10 maio 2022.

CALLIARI, Luis Eduardo P.; MONTE, Osmar. **Abordagem do Diabetes Melito na Primeira Infância**. Arquivos Brasileiros Endrocrinologia e Metabologia, [S. l.], v. 52, n. 2, p. 243-249, 15 fev. 2008. DOI <https://doi.org/10.1590/S0004-27302008000200011>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/qSNGfhnWbyrF8yWbPdsDpRt/?lang=pt#> . Acesso em: 8 maio 2022.

CLAPIN, H *et al.* Home-based vs inpatient education for children newly diagnosed with type 1 diabetes. *Pediatric diabetes* vol. 18,7, [S. l.], p. 579-587, 18 nov. 2017. DOI 10.1111/pedi.12466. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27807908/#:~:text=Home->

[based%20vs%20inpatient%20education%20for%20children%20newly%20diagnosed%20safely%20managed%20at%20home%20following%20practical%20skills%20training](#)
 . Acesso em: 28 out. 2022.

COFEN (BRASIL). RESOLUÇÃO COFEN-358/2009. **RESOLUÇÃO COFEN-358/2009**, Brasília, DF, p. 1-6, 15 out. 2009. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-3582009_4384.html . Acesso em: 8 maio 2022.

COOKE, David W. *et al.* Diabetes Mellito. *In*: KAPPY, Michael S. **Prática pediátrica: endocrinologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. cap. capítulo 10, p. 327-372. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-277-2266-7/pageid/12> . Acesso em: 4 maio 2022.

CORRÊA, Isabella Bertelli. **EDUCAÇÃO E, SAÚDE AOS PACIENTES DIABÉTICOS INSULINO DEPENDENTES: promoção do autocuidado**: promoção do autocuidado. Orientador: Raquel Linhares Bello de Araujo. 2014. 26 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Atenção Básica) - UFMG, Belo horizonte- MG, 2014. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/6363.pdf> . Acesso em: 10 maio 2022.

DIAS, Silvia Macarenhas *et al.* O processo de enfermagem baseado em Wanda Horta: relato de experiência. *In*: MOLIN, Rossano Sartori Dal *et al.*, (org.). **O PROCESSO DE ENFERMAGEM BASEADO EM WANDA HORTA: RELATO DE EXPERIÊNCIA**. SP- Guarujá: Cientifica, 2021. v. 2, p. 11. Disponível em: <https://www.editoracientifica.org/articles/code/210303646> . Acesso em: 10 maio 2022.

FIALHO, Flavia Andrade *et al.* **CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM DIABETES MELLITUS: CUIDADOS/IMPLICAÇÕES PARA A ENFERMAGEM**. Revista Baiana de Enfermagem, Salvador, v. 25, n. 2, p. 145-154, maio/ago 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/4820/4467> . Acesso em: 10 maio 2022.

FULLERTON, Birgit *et al.* **Controle glicêmico intensivo versus controle glicêmico convencional para diabetes mellitus tipo 1**. Cocharane Library, [S. l.], n. 2, p. 162, 14 fev. 2014. Disponível em: <https://www.cochranlibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009122.pub2/full/pt#CD009122-abs-0002> . Acesso em: 10 maio 2022.

GLASSFORD, Melissa A. Recognizing type 1 diabetes mellitus in children & adolescents. *The Nurse practitioner* vol. 42,6, [S. l.], p. 16-22, 16 jun. 2017. DOI 10.1097/01.NPR.0000516121.77126.61. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28441163/> . Acesso em: 28 out. 2022.

GREGORY, John W *et al.* Effectiveness of home or hospital initiation of treatment at diagnosis for children with type 1 diabetes (DECIDE trial): a multicentre individually randomised controlled trial. *BMJ open* vol. 9,12 e032317. 3 Dec., [S. l.], p. 1-13, 3

dez. 2019. DOI 10.1136/bmjopen-2019-032317. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31796486/> . Acesso em: 28 out. 2022.

LIBANÊS (Sírio). Hospital. INSULINA ASPARTE. *In: Hospital Sírio Libanês*. [S. l.], 11 dez. 2018. Disponível em: <https://guiafarmaceutico.hsl.org.br/insulina-asparte> . Acesso em: 28 maio 2022.

LUCA, Paola *et al.* Evaluation of a Diabetes Coach Program Aimed to Improve the Care of Children and Youth with Type 1 Diabetes and With Compromised Control. *Canadian journal of diabetes*, [S. l.], p. 540-544, 31 jan. 2018. DOI 10.1016/j.jcjd.2018.01.005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29606327/> . Acesso em: 28 out. 2022.

MARTINELLI JR., Carlos Eduardo *et al.* Fisiologia do Eixo GH-Sistema IGF. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [s. l.], p. 717-725, 20 jun. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/X9gLGyf37NqThWKWsNr4jzk/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 18 maio 2022.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. PROJETO DE INVESTIGAÇÃO: Revisão bibliográfica. *In: MINAYO, Maria Cecília de Souza. O DESAFIO DO CONHECIMENTO Pesquisa Qualitativa em Saúde*. 14°. ed. São Paulo: HUCITEC, 2014. cap. 7, p. 182-188

MOLINA, Patricia E. Pâncreas endócrino. *In: MOLINA, Patricia E. Fisiologia Endócrina*. 5. ed. Porto Alegre: Tiele Patrícia Machado, 2021. cap. 7, p. 167-189. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558040071/epubcfi/6/8/3Bvnd.vst.idref%3DCreditos.xhtml!4\[MOLINA5ed_completo-1\]/2/18/1:240\[eir%2Co.\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558040071/epubcfi/6/8/3Bvnd.vst.idref%3DCreditos.xhtml!4[MOLINA5ed_completo-1]/2/18/1:240[eir%2Co.]) . Acesso em: 8 maio 2022.

NASCIMENTO, Mariana Martins Gonzaga do; REZENDE, Cristiane de Paula; NEVES, Carina de Moraes. **INSULINAS GLARGINA E ASPARTE: ERROS DE MEDICAÇÃO, RISCOS E PRÁTICAS SEGURAS NA UTILIZAÇÃO**. *In: ISMP*. Belo Horizonte - Minas Gerais, maio 2021. Disponível em: https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2021/06/boletim_ismp_INSULINAS-GLARGINA-E-ASPARTE.pdf. Acesso em: 28 maio 2022.

NASSI-CALÒ, Lilian. Estudo aponta que artigos publicados em inglês atraem mais citações. **SciELO em Perspectiva**, [S. l.], 2016. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2016/11/04/estudo-aponta-que-artigos-publicados-em-ingles-atraem-mais-citacoes/#.Y08UrXbMLIU> . Acesso em: 18 out. 2022.

PEDRINHO, Leticia Roberta *et al.* Brinquedo terapêutico para crianças com Diabetes Mellitus tipo I: intervenções no domicílio. *Escola Anna Nery*, [S. l.], v. 25, n. 3, p. 1-9, 25 mar. 2021. DOI <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0278>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/xNjyxyb5kGQrMzhG6RvH4nm/#> . Acesso em: 28 out. 2022.

PETERSSON, Jonathan *et al.* Translating glycated hemoglobin A1c into time spent in glucose target range: A multicenter study. *Pediatric diabetes* vol. 20,3, [S. l.], p. 339-344, 31 jan. 2019. DOI 10.1111/pedi.12817. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30652407/> . Acesso em: 28 out. 2022.

PHELAN, Helen *et al.* young children with type 1 diabetes can achieve glycemic targets without hypoglycemia: Results of a novel intensive diabetes management program. *Pediatric diabetes* vol. 19,4, [S. l.], p. 769-775, 4 mar. 2018. DOI 10.1111/pedi.12644. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29504243/> . Acesso em: 28 out. 2022.

PIRES, Mônica Rocha *et al.* Análise das dificuldades relacionadas ao seguimento de condutas terapêuticas do adolescente com diabetes mellitus tipo 1. **Journal of Human Growth and Development**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 21-27, 2 jan. 2016. DOI <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.110023> . Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0104-12822016000100003&script=sci_arttext&tlng=pt#:~:text=Em%20conclus%C3%A3o%2C%20as%20principais%20dificuldades,manuten%C3%A7%C3%A3o%20e%20controle%20da%20doen%C3%A7a . Acesso em: 18 maio 2022.

POLIT, Denise F. Delineamentos e métodos para a pesquisa quantitativa e qualitativa em enfermagem. *In*: POLIT, Deise F. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: Avaliação de Evidências para a Prática da Enfermagem**. 9. ed. Porto Alegre: Simone de Fraga, 2019. cap. Parte 3, p. 135-209. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582714904/epubcfi/6/8\[3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright.xhtml\]!/4/2/8/1:46\[S%20%26%2C%20WI\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582714904/epubcfi/6/8[3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright.xhtml]!/4/2/8/1:46[S%20%26%2C%20WI]) . Acesso em: 30 maio 2022.

Prefeitura de Rio Preto. **CANETAS DE INSULINA PARA O TRATAMENTO DE DIABETE MELITO TIPO 1**. CAF, [S. l.], p. 1-7, jan. 2019. Disponível em: https://saude.riopreto.sp.gov.br/transparencia/arqu/arqufunc/2019/informe_caf_01-2019_canetas_insulina_dm_1.pdf. Acesso em: 28 maio 2022.

PUNIALES, Marcia *et al.* DIABETES MELITO TIPO 1 E TIPO 2. *In*: SILVA, Luciana Rodrigues. **Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria**. 5°ed. ed. Barueri- SP: Manoele LTDA, 2022. cap. Capítulo 4, p. 1203-1211. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555767476/epubcfi/6/8\[3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright\]!/4/2/68/1:28\[mbo%2Cr%C3%A9\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555767476/epubcfi/6/8[3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]!/4/2/68/1:28[mbo%2Cr%C3%A9]) . Acesso em: 4 maio 2022.

RIBEIRO, Ailine Danielle da Costa *et al.* **Dona Bete: e os cuidados com a saúde**. 2° ed. Macapá / Aracaju - SE, 2018. Disponível em: https://diabetes.org.br/wp-content/uploads/2021/12/TR_Dona_Bete.pdf . Acesso em: 7 maio 2022.

SANTOS, Ieda Maria Fonseca *et al.* (org.). **SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM: UM GUIA PARA A PRÁTICA**. Salvador-BA: [s. n.], 2016. 40 p. Disponível em: http://ba.corens.portalcofen.gov.br/wp-content/uploads/2016/07/GUIA_PRATICO_148X210_COREN.pdf . Acesso em: 18 maio 2022.

SEGAL, Alissa R. *et al.* Uso de Insulina Humana Concentrada Regular (U-500) para Pacientes com Diabetes. **American Journal of Health-System Pharmacy**, Longwood Avenue - Boston, MA, p. 1-9, 15 set. 2010. Disponível em: https://www.medscape.com/viewarticle/728505_9. Acesso em: 29 maio 2022.

SELEY, Jane Jeffrie; WEINGER, Katie. The State of the Science on Nursing Best Practices for Diabetes Self-Management. *Sage Journals*, [S. l.], v. 33, p. 616-626., 1 jul. 2007. DOI 10.1177/0145721707305121. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0145721707305121> . Acesso em: 12 jun. 2022.

SILVA, Aline Aparecida Leite *et al.* Avaliação da técnica de administração subcutânea de heparina na formação de hematomas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s. l.], v. 55, ed. 2, p. 128-133, 26 jun. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/94pSgymj45hJBWfcmKS37x/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 18 maio 2022.

SILVA, Aline Aparecida Leite; CASSIANI, Sílvia Helena de Bortoli; OPTIZ, Simone Perufe. AVALIACAO DA TECNICA DE ADMINISTRACAO SUBCUTANEA DE HEPARINA NA FORMACAO DE HEMATOMAS1. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, n. 2, p. 128-133, 26 jun. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/94pSgymj45hJBWfcmKS37x/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 12 jun. 2022

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Posicionamento Oficial no 01/2017. **Recomendações Sobre o Tratamento Injetável do Diabetes: Insulina e Incretinas**, [S. l.], p. 1-32, 01 2017. Disponível em: <https://nutritotal.com.br/pro/wp-content/uploads/sites/3/2017/05/posicionamento-sbd-iNJETAVEIS.pdf> . Acesso em: 28 maio 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Posicionamento Oficial no 02/2019. **Diabetes e Imunização: - Resumo Executivo-**, [S. l.], p. 1-12, 02 2019. Disponível em: https://diabetes.org.br/wp-content/uploads/2020/06/Posicionamento_N_02_2019_Diabetes_e_Imunizacao-1.pdf . Acesso em: 28 maio 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Posicionamento Oficial SBD nº 04/2015. **ATIVIDADE FÍSICA E DIABETES: A PRÁTICA SEGURA DE ATIVIDADES DESPORTIVAS**, São Paulo, p. 3-35, 2015. Disponível em: https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/files/ssaude/pdf/ativ_desportivas.pdf . Acesso em: 18 maio 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes**. [S. l.], p. 1-491, 2019-2020. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf> . Acesso em: 28 maio 2022.

TIBERG, I *et al.* Implementation of discharge recommendations in type 1 diabetes depends on specialist nurse follow-up. *Acta paediatrica* (Oslo, Norway: 1992) vol. 108,8, [S. l.], p. 1515-1520, 18 jan. 2019. DOI 10.1111/apa.14704. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30565294/#affiliation-1> . Acesso em: 28 out. 2022

VIEIRA, Vanete Aparecida de Souza *et al.* Cuidados de Enfermagem para Pessoas com Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial: Mapeamento Cruzado. **Revista Baiana de Enfermagem**, [s. l.], v. 31, n. 4, 2017. DOI 10.18471/rbe.v31i4.21498. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/21498> . Acesso em: 28 maio 2022.

VIGGIANO, Celeste Elvira. Diabete Melito. *In*: CUPPARI, Lilian. **Nutrição: nas doenças crônicas e não-transmissíveis**. Barueri- SP: Manole, 2009. cap. Capítulo 4, p. 143-187. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520452202/pageid/4> . Acesso em: 4 maio 2022.

ZANETTI, Maria Lúcia; MENDES, Isabel Amélia Costa. Análise das dificuldades relacionadas ao seguimento de condutas terapêuticas do adolescente com diabetes mellitus tipo 1: Depoimento de mães. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, [s. l.], v. 9, n. 6, p. 25-30, 2001. DOI <https://doi.org/10.1590/S0104-11692001000600005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/Pf9jMNzCSBkdQmpnmccJTnw/?lang=pt#> . Acesso em: 28 maio 2022.