

Artigo original

## Perfil social e clínico de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo

1\*

Social and clinical profile of children and adolescents with type 1 diabetes mellitus

Perfil social y clínico de niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1

Maria Eduarda Pires Lima Cavalcante<sup>I</sup> , Elisabeth Luisa Rodrigues Ramalho<sup>I</sup> ,  
Marina Saraiva de Araújo Pessoa<sup>I</sup> , Renata Cardoso Oliveira<sup>I</sup> ,  
Valéria de Cássia Sparapani<sup>II</sup> , Lucila Castanheira Nascimento<sup>I</sup> , Neusa Collet<sup>III</sup> 

<sup>I</sup> Universidade Federal da Paraíba/UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brasil

<sup>II</sup> Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina (SC), Brasil

<sup>III</sup> Universidade de São Paulo/USP, São Paulo, SP, Brasil

\* Este trabalho é produto de um projeto de pesquisa de iniciação científica vinculado a dissertação de mestrado e trata-se de um braço do estudo multicêntrico "Qualidade de vida, perfil clínico e sociodemográfico de criança e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1: um estudo multicêntrico".

### Resumo

**Objetivo:** identificar o perfil social e clínico de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1. **Método:** pesquisa quantitativa, transversal e descritiva, desenvolvida com 81 responsáveis de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 entre março e setembro/2021, em dois centros de referência da Paraíba. A análise descritiva foi realizada com auxílio do software *Statistical Package for the Social Science*, versão 18. **Resultados:** predominantemente, os acompanhantes das crianças e adolescentes eram as próprias mães, 90,1%, e cerca de 40% viviam com renda familiar menor que um salário mínimo. Entre as crianças e adolescentes, 54% apresentaram valores elevados de hemoglobina glicada, mesmo estando em tratamento; 65,4% indicaram desconhecimento na forma correta de armazenamento da insulina, e 77,6% possuía lipohipertrofia. **Conclusão:** foram preponderantes a vulnerabilidade socioeconômica e o manejo clínico ineficaz do diabetes mellitus tipo 1 em crianças e adolescentes.

**Descritores:** Diabetes Mellitus Tipo 1; Criança; Adolescente; Perfil de Saúde; Enfermagem Pediátrica

## Abstract

---

**Objective:** to identify the social and clinical profile of children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. **Method:** quantitative, cross-sectional and descriptive research, developed with 81 guardians of children and adolescents with type 1 diabetes mellitus between March and September/2021, in two reference centers in Paraiba. The descriptive analysis was performed using the Statistical Package for the Social Science software, version 18. **Results:** predominantly, the companions of the children and adolescents were the mothers themselves, 90.1%, and about 40% lived with family income lower than a minimum wage. Among the children and adolescents, 54% had high glycated hemoglobin values, even though they were undergoing treatment; 65.4% indicated ignorance of the correct form of insulin storage, and 77.6% had lipohypertrophy. **Conclusion:** socioeconomic vulnerability and ineffective clinical management of type 1 diabetes mellitus in children and adolescents were predominant.

**Descriptors:** Diabetes Mellitus, Type 1; Child; Adolescent; Health Profile; Pediatric Nursing

## Resumen

---

**Objetivo:** identificar el perfil social y clínico de niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. **Método:** investigación cuantitativa, transversal y descriptiva, realizada con 81 cuidadores de niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 entre marzo y septiembre/2021, en dos centros de referencia en Paraíba. El análisis descriptivo fue realizado mediante el software *Statistical Package for Social Science*, versión 18. **Resultados:** predominantemente, los acompañantes de los niños y adolescentes eran sus madres, el 90,1%, y cerca del 40% vivían con renta familiar inferior a un salario mínimo. Entre los niños y adolescentes, el 54% presentaba niveles elevados de hemoglobina glucosilada, a pesar de estar en tratamiento; El 65,4% indicó desconocer la forma correcta de almacenar la insulina y el 77,6% presentaba lipohipertrofia. **Conclusión:** predominó la vulnerabilidad socioeconómica y el manejo clínico ineficaz de la diabetes mellitus tipo 1 en niños y adolescentes.

**Descriptores:** Diabetes Mellitus Tipo 1; Niño; Adolescente; Perfil de Salud; Enfermería Pediátrica

## Introdução

O diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença endócrino-metabólica prevalente na infância e adolescência, caracterizada pela hiperglicemia persistente. Tal condição ocorre devido à deficiência na produção de insulina pelo pâncreas e pela consequente necessidade de reposição exógena desse hormônio, para obtenção do controle glicêmico.<sup>1</sup> É considerada um problema importante de saúde pública que acomete milhares de crianças e adolescentes anualmente. No cenário mundial, estima-se que cerca de 1,52 milhões de crianças e adolescentes têm o diagnóstico de DM1, e o Brasil ocupa o terceiro lugar no *ranking* dos países com maior número dessa população.<sup>2</sup>

As repercussões causadas pelo DM1 ocorrem devido às mudanças e exigências do seu tratamento, que podem acarretar efeitos negativos na qualidade de vida, tendo

em vista o desconforto social e emocional gerado na criança, no adolescente e na sua família.<sup>3</sup> Por isso, ao conhecer a realidade vivenciada por esse público e os fatores que interferem no gerenciamento da doença, torna-se possível prestar uma assistência oportuna e individualizada.

Quando as tarefas diárias de autocuidado, requeridas pelo tratamento, ocorrem de maneira fragilizada, o gerenciamento da doença pode tornar-se insatisfatório. Os resultados envolvendo os aspectos clínicos da criança e do adolescente com DM1, como o valor glicêmico alterado causada pela aplicação incorreta de insulina e a monitorização inadequada da glicose sérica, são consideradas informações importantes para a tomada de decisão no cuidado em saúde.<sup>4</sup>

Os fatores socioeconômicos, tais como o nível educacional, a renda, o vínculo empregatício e o estilo parental, interferem diretamente no manejo da doença e na qualidade de vida dessa população. Adicionalmente, o elevado índice de morte prematura e complicações decorrentes do DM1 encontram-se relacionados às condições socioeconômicas desfavoráveis, como o desemprego e a baixa renda, sendo essa realidade ainda mais evidente nos países em desenvolvimento.<sup>2,5</sup>

A não procura pela assistência e a dificuldade de acesso e, conseqüentemente, de suporte por parte dos profissionais de saúde podem gerar lacunas em relação aos cuidados realizados pelas famílias, principalmente, as que vivem em situação de vulnerabilidade social. Esses obstáculos contribuem para um controle metabólico insatisfatório, podendo aumentar o risco de complicações graves<sup>5</sup> e levando a hospitalizações desnecessárias. Diante dessa problemática, objetivou-se identificar o perfil social e clínico de crianças e adolescentes com DM1.

## **Método**

Pesquisa de abordagem quantitativa, transversal e descritiva, guiada pelo *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE), vinculada ao macroprojeto "Qualidade de vida, perfil clínico e sociodemográfico de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1: um estudo multicêntrico".

A coleta de dados foi realizada de março a setembro de 2021, na modalidade presencial e/ou remota, devido ao contexto de pandemia do COVID-19 e suas restrições, em dois ambulatorios de referência para doenças crônicas e raras do estado da Paraíba.

A amostra foi não probabilística por conveniência. A média de consultas era de 10 atendimentos por semana, e cerca de 101 pacientes jovens com diabetes compunham o cadastro dos serviços de saúde eleitos para o desenvolvimento da pesquisa. O recrutamento desse público ocorreu por meio de uma lista disponibilizada pela equipe médica, com informações sobre o diagnóstico, além da realização de visitas periódicas das pesquisadoras aos serviços de saúde.

As crianças e adolescentes com DM1 poderiam ser de ambos os sexos, com idades entre dois e 18 anos incompletos, com tempo mínimo de diagnóstico de seis meses, em seguimento ambulatorial no último ano. A escolha da faixa etária de criança e adolescente foi baseada no conceito do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), cuja lei define criança como a pessoa até doze anos incompletos, e o adolescente aquele entre 12 e 18 anos de idade.<sup>6</sup>

Consideraram-se crianças e adolescentes com DM1 que atendessem aos seguintes critérios: hiperglicemia documentada por um dos seguintes exames: glicemia em jejum  $\geq 126$ mg/dl; teste oral de tolerância à glicose (TOTG)  $\geq 200$  mg/dl; HbA1c  $\geq 6,5\%$  (documentado); glicemia capilar  $\geq 200$  mg/dl e sintomático; história de hiperglicemia condizente com diabetes se não houver exames laboratoriais no diagnóstico.<sup>7</sup> Excluíram-se do estudo crianças e adolescentes que possuíam registro de atendimento, porém deixaram de realizar o acompanhamento no serviço, e aquelas com diagnóstico de outros tipos de diabetes, como diabetes autoimune latente do adulto (LADA), diabetes *insipidus*, diabetes neonatal ou *Maturity Onset Diabetes of the Young* (MODY). Incluíram-se os responsáveis legais com idade maior que 18 anos.

Contudo, dezesseis não participaram porque não compareceram ao ambulatório no dia da consulta médica agendada previamente, assim como para a aplicação do instrumento de pesquisa. Outros não atendiam às ligações das pesquisadoras para que pudessem ser conduzidas as entrevistas que eram agendadas para a coleta remota, mesmo com dia e horário acordados previamente pelo aplicativo de mensagens, conforme sua disponibilidade.

Dentre os 85 participantes elegíveis, quatro responsáveis se recusaram a participar por indisponibilidade e/ou receio de divulgar as informações solicitadas, apesar da garantia do anonimato. Participaram do estudo, portanto, 81 responsáveis legais de crianças e adolescentes com DM1.

A coleta de dados foi realizada por duas pesquisadoras previamente treinadas e capacitadas, que fizeram o levantamento de crianças e adolescentes com DM1, atendidos no último ano em ambos os ambulatórios.

Na forma presencial, o recrutamento e a aquisição dos dados se deram nos próprios ambulatórios, respeitando-se os agendamentos de seguimento dos pacientes. A obtenção do consentimento dos responsáveis e do assentimento das crianças e adolescentes também ocorreu presencialmente. As entrevistas foram realizadas em local reservado para essa finalidade, geralmente, no consultório de enfermagem, preservando-se a privacidade dos participantes.

Quando realizado remotamente, o contato ocorreu por telefone, via aparelho próprio das pesquisadoras-entrevistadoras. O endereço eletrônico vinculado ao *Google Forms*, bem como o "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido" (TCLE), a ser assinado virtualmente, foram disponibilizados aos participantes por meio de um aplicativo de mensagem instantânea. Posteriormente, o TCLE assinado foi enviado ao participante da pesquisa por correio eletrônico. Nesses casos, o preenchimento do questionário do perfil clínico e sociodemográfico foi realizado pelas pesquisadoras, a partir das respostas fornecidas pelos responsáveis legais das crianças e adolescentes, durante a entrevista.

Foi solicitada também a autorização do responsável para consulta do prontuário médico para obter informações adicionais, por exemplo: resultado de exames laboratoriais ou complicações em decorrência da doença. O formulário utilizado era constituído por 76 questões que contemplavam perguntas sobre o perfil sociodemográfico da família e paciente e do perfil clínico, como dados sobre tempo de diagnóstico, insulinoterapia, resultado de hemoglobina glicada, complicações agudas e em longo prazo. Devido à falta de formulário dessa natureza validado no Brasil, o instrumento de coleta de dados foi elaborado pela equipe de pesquisa do estudo multicêntrico, que contava com a experiência de três educadores em diabetes, fundamentados na literatura pertinente e nos objetivos do estudo.

Ressalta-se que a duração de cada entrevista foi de aproximadamente 40 minutos e contou com a presença do público infantojuvenil junto ao responsável, no momento da aplicação do formulário. Os dados coletados foram codificados e tabulados em planilha no programa computacional *Microsoft Office Excel®*, com colaboração de um expert na área. Em seguida, foram compilados e analisados com o auxílio do *Software Statistical Package for the Social Sciences* versão 18. Realizou-se estatística descritiva das variáveis estudadas, por meio das frequências absolutas e relativas. Os dados foram tratados e apresentados em tabelas correspondentes às análises processadas.

O estudo seguiu as diretrizes da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, obtendo parecer favorável nas instituições proponentes de nº 005327/2020 e CAAE: 28312919.2.1001.0121 e emenda nº 4.556.497 e CAAE: 28312919.2.3005.5186. Todos os participantes assinaram o TCLE.

## Resultados

A amostra deste estudo é constituída por 81 responsáveis de crianças e adolescentes com DM1. Predominantemente, os acompanhantes eram as próprias mães (n=73; 90,1%), que exerciam a ocupação de dona de casa (n=40; 49,4%), cujo maior percentual de escolaridade foi o ensino médio completo (n= 28; 34,6%) (Tabela 1).

O maior percentual das mães era casada (n= 45; 55,6%) e 23,5% (n=19), mantinham união estável; 40,7% (n=33) viviam com uma renda familiar de menos de um salário mínimo, e 58% (n=47) residiam em um domicílio com mais três ou quatro pessoas além da criança ou do adolescente (Tabela 1).

**Tabela 1** - Características sociais dos responsáveis/cuidadores de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 em dois ambulatórios de referência. João Pessoa, PB, Brasil, 2021 (N=81)

Variáveis	n (%)
<b>Relação de parentesco com a criança/adolescente</b>	
Mãe	73 (90,1)
Pai	2 (2,5)
Avó	4 (5)
Tia	1 (1,2)
Cônjuge	1 (1,2)
<b>Situação empregatória</b>	

Dona de casa	40 (49,4)
Desempregado	5 (6,2)
Aposentado	3 (3,6)
Autônomo	17 (21,0)
Trabalhador formal	16 (19,8)
<b>Nível de escolaridade</b>	
Fundamental completo	12 (14,8)
Fundamental incompleto	20 (24,7)
Ensino médio completo	28 (34,6)
Ensino médio incompleto	10 (12,3)
Nível superior completo	11 (13,6)
<b>Estado civil</b>	
Solteiro	7 (8,6)
Casado	45 (55,6)
Separado não declarado	7 (8,6)
Amasiado (união estável)	19 (23,5)
Divorciado	2 (2,5)
Viúvo	1 (1,2)
<b>Renda mensal familiar (salário mínimo)</b>	
Menos de 1	33 (40,7)
Entre 1 e 1,5	26 (32,1)
Entre 2 e 2,5	15 (18,6)
Entre 3 e 3,5	4 (4,9)
Entre 4 e 4,5	3 (3,7)
<b>Membros do domicílio além da criança/adolescente</b>	
Um	4 (4,9)
Dois	21 (26)
De três a quatro	47 (58)
De cinco a seis	5 (6,2)
Acima de seis	4 (4,9)

Entre as crianças e adolescentes com DM1, predominou o sexo feminino (n=43; 53,1%), com idades entre 13 e 17 anos (n=33; 40,7%), de cor autodenominada branca (n=39; 48,1%), seguido pelos pardos (n=38; 46,9%). A maioria estava matriculada no ensino fundamental (n=64; 85,4%) (Tabela 2).

Comumente, as crianças e adolescentes realizavam o acompanhamento apenas em ambulatório público (n=70; 86,5%), enquanto 4,9% (n=4) realizava também o acompanhamento em serviço privado e na atenção básica (n=7; 8,6%). Para aquisição dos insumos, foi constatado que n=69 (85,2%) recebia esses materiais na rede pública, e 9,9% (n=8) adquiria de forma complementar na rede privada (Tabela 2).

**Tabela 2** - Características sociais de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 em dois ambulatorios de referência. João Pessoa, PB, Brasil, 2021 (N=81)

Variáveis	n (%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	38 (46,9)
Feminino	43 (53,1)
<b>Cor ou raça/etnia</b>	
Branca	39 (48,1)
Parda	38 (46,9)
Amarela	2 (2,5)
Indígena	2 (2,5)
<b>Faixa etária</b>	
2 a 4 anos	8 (9,9)
5 a 8 anos	17 (21,0)
9 a 12 anos	23 (28,4)
13 a 17 anos	33 (40,7)
<b>Nível de escolaridade (n=75)</b>	
Ensino fundamental incompleto	64 (85,4)
Ensino médio incompleto	10 (13,3)
Ensino superior incompleto	1 (1,3)
<b>Local de acompanhamento</b>	
Ambulatório público	70 (86,5)
Ambulatório público e privado	4 (4,9)
Ambulatório público e atenção básica	7 (8,6)
<b>Local que adquire os insumos</b>	
Rede pública	69 (85,2)
Rede privada	4 (4,9)
Rede pública e privada	8 (9,9)

Sobre o histórico familiar com diabetes, 84% (n=68) das crianças e adolescentes apresentaram pai ou mãe sem a doença. Além disso, 93,8% (n=76) dessas crianças/adolescentes também tinham irmãos sem DM1 (Tabela 3).

A maioria das crianças e adolescentes havia sido diagnosticada com DM1 até dois anos antes do dia da coleta de dados (n=37; 45,7%). No momento do diagnóstico, as principais manifestações clínicas correspondiam à hiperglicemia persistente com sinais e sintomas associados (n= 66; 81,5%) e que 13,6 % (n=11) apresentaram cetoacidose diabética (CAD). Predominantemente, no grupo investigado, o resultado mais recente de HbA1c foi >8,5% (n=34; 54%), e as crianças/adolescentes não apresentavam doença renal ou doença cardiovascular (n= 77; 95, 1%), morbidades associadas ao DM1 (Tabela 3).



**Tabela 3** - Aspectos clínicos de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 em dois ambulatorios de referência. João Pessoa, PB, Brasil, 2021 (N=81)

Variáveis	n (%)
<b>Histórico familiar de diabetes mellitus</b>	
Mãe com DM1	1 (1,2)
Mãe com DM2	7 (8,6)
Pai com DM1	1 (1,2)
Pai com DM2	4 (5)
Não possuem	68 (84)
<b>Irmãos com DM1</b>	
Nenhum	76 (93,8)
Um	3 (3,7)
Mais que dois	2 (2,5)
<b>Tempo de diagnóstico</b>	
Até 2 anos	37 (45,7)
De 3 a 5 anos	28 (34,6)
De 6 a 9 anos	9 (11,1)
Mais de 10 anos	7 (8,6)
<b>Estado clínico no diagnóstico</b>	
Hiperglicemia com sinais e sintomas	66 (81,5)
Cetoacidose diabética	11 (13,6)
Assintomático	3 (3,7)
Alteração hormonal	1 (1,2)
<b>Resultado da hemoglobina glicada (n=63)</b>	
<5,7%	6 (9,5)
≥5,7 e <6,5%	2 (3,2)
≥6,5 e <7,5%	8 (12,7)
≥7,5 e ≤8,5%	13 (20,6)
>8,5%	34 (54)
<b>Complicações do DM1</b>	
Não	77 (95,1)
Doença renal	3 (3,7)
Doença macrovascular	1 (1,2)

Para a insulinoterapia, era utilizada a caneta recarregável para aplicação de insulina basal (n=44; 54,3%) e a caneta do tipo descartável para aplicação da insulina *bolus* (n=55; 70,5%). Somente 1,2% (n=1) das crianças e adolescentes faziam uso da bomba de insulina, e 17,3% (n=14) realizam aplicação de insulina com seringa (Tabela 4).

A insulina de ação prolongada (basal) mais utilizada foi a Lantus (n=55; 68%), seguida da NPH (n=24; 29,6%), e a insulina de ação rápida (*bolus*) foi a Novorapid (n=53; 68,8%). Quanto à frequência diária de aplicação da insulina basal, observou-se que a

maioria realizava uma vez ao dia (n=56; 59,6%), e, quanto à insulina *bolus*, 58,4% (n=45), as aplicações ocorriam de três a quatro doses por dia (Tabela 4).

**Tabela 4 - Aspectos relacionados à insulinoterapia de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 em dois ambulatórios de referência. João Pessoa, PB, Brasil, 2021 (N=81)**

Variáveis	n (%)
<b>Dispositivo de insulina basal</b>	
Seringa de insulina 50UI	1 (1,2)
Seringa de insulina 100UI	5 (6,2)
Seringa com agulha acoplada 100UI	8 (9,9)
Caneta descartável	22 (27,2)
Caneta recarregável	44 (54,3)
Bomba de insulina	1 (1,2)
<b>Dispositivo de insulina <i>bolus</i> (n=77)</b>	
Seringa de insulina 50UI	1 (1,3)
Seringa de insulina 100UI	2 (2,6)
Seringa com agulha acoplada 100UI	8 (10,4)
Caneta descartável	55 (71,4)
Caneta recarregável 1UI	10 (13)
Caneta recarregável 0.5UI	1 (1,3)
<b>Insulina basal utilizada</b>	
NPH	24 (29,6)
Lantus	55 (68)
Tresiba	1 (1,2)
Insulina de ação ultrarrápida	1 (1,2)
<b>Insulina <i>bolus</i> utilizada (n=77)</b>	
Regular	21 (27,3)
Apidra	2 (2,6)
Humalog	1 (1,3)
Novorapid	53 (68,8)
<b>Frequência diária de aplicação de insulina basal (n=80)</b>	
Uma	56 (70)
Duas	21 (26,3)
Três	2 (2,5)
Quatro	1 (1,2)
<b>Frequência diária de aplicação de insulina <i>bolus</i> (n=77)</b>	
1 a 2 vezes	19 (24,7)
3 a 4 vezes	45 (58,4)
5 a 6 vezes	14 (16,9)

A insulina é autoaplicada por 65,4% (n=53) das crianças e adolescentes, a partir dos sete anos de idade. A supervisão desse cuidado pelo responsável não é realizada em 56,6% (n=30) dos adolescentes. Concernente ao rodízio do local de aplicação da insulina, evidenciou-se que 37,1% (n=30) das crianças/adolescentes utilizam três locais para o rodízio, e 44,4% (n=36) têm lipohipertrofia (autorreferida) em pelo menos um desses locais de aplicação (Tabela 5). A

insulina em uso é mantida em sistema de refrigeração contínua por cerca de 65,4% (n=53) dos indivíduos. Desses, 34% (n=18) armazenavam na prateleira do meio do refrigerador e 20,8% (n=11) na porta dele (Tabela 5).

**Tabela 5** - Distribuição de frequências das variáveis relacionadas à insulino terapia em crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 em dois ambulatorios de referência. João Pessoa, PB, Brasil, 2021 (N=81)

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>
<b>Realização de autoaplicação pela criança/adolescente</b>	
Sim	53 (65,4)
Não	28 (34,6)
<b>Autoaplicação supervisionada por adulto (n=53)</b>	
Sim	23 (43,4)
Não	30 (56,6)
<b>Rodízio dos locais de aplicação</b>	
Um local	12 (14,8)
Dois locais	27 (33,3)
Três locais	30 (37,1)
Quatro ou mais locais	12 (14,8)
<b>Locais com lipohipertrofia</b>	
Nenhum local	45 (55,6)
Um local	28 (34,6)
Dois locais	7 (8,6)
Três locais	1 (1,2)
<b>Armazenamento da insulina em uso</b>	
Geladeira	53 (65,4)
Fora da geladeira, mas protegido da luz solar	28 (34,6)
<b>Local de armazenamento na geladeira (n=53)</b>	
Prateleira superior	16 (30,2)
Prateleira do meio	18 (34)
Prateleira inferior	8 (15)
Na porta da geladeira	11 (20,8)

## Discussão

O perfil social e clínico do público infantojuvenil com DM1 está intrinsecamente relacionado à forma como família e criança realizam o manejo da doença.<sup>8</sup> Neste estudo, a maioria dos cuidadores apresentou o ensino médio concluído. Devido à complexidade do tratamento do diabetes e das suas exigências, a escolaridade é um fator preditivo para o gerenciamento adequado de crianças, adolescentes e seus responsáveis. As habilidades de leitura, escrita e compreensão permitem melhor manejo da rotina de cuidados e das condições vivenciadas pelas crianças e adolescentes com essa alteração endócrino-metabólica.<sup>8</sup>

Os resultados desta pesquisa evidenciam a baixa renda das famílias, visto que a maioria vivia com menos de um salário mínimo, e o número de membros do domicílio foi de três a quatro familiares. Corroborando esses achados, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística diz que, no ano de 2021, o rendimento nominal mensal domiciliar *per capita* da população residente na Paraíba era de 826 reais,<sup>8</sup> abaixo do salário mínimo no Brasil que era R\$ 1.100,00.<sup>9</sup> Essa realidade contribui para o desenvolvimento de estressores, causada pela situação de dificuldade financeira e a indisponibilidade de recursos que inviabilizam o bem-estar dos filhos com DM1.<sup>10</sup>

Estudo realizado nos Estados Unidos mostrou que a classe econômica familiar pode interferir no controle glicêmico. Quanto mais baixo o nível socioeconômico, mais suscetíveis estão os indivíduos ao mau controle glicêmico e, conseqüentemente, às complicações do DM1.<sup>11</sup> Pesquisa aponta que a ausência de antecedentes familiares com DM1 pode ser um fator de risco para o diagnóstico tardio e complicações agudas, devido à falta de reconhecimento de manifestações comuns da doença por experiências anteriores.<sup>3</sup>

Uma investigação clínica com 274 crianças com DM1 no Paraná revelou que apenas 1,8% dos pais, 1,1% das mães e 4,4% dos irmãos das crianças tinham DM1. Os resultados afirmam que a capacidade de o histórico familiar ser um fator protetivo é limitada, visto que só esteve presente quando um ou mais irmãos apresentavam DM1.<sup>12</sup>

A condição de vulnerabilidade que o DM1 impõe, propicia o desencadeamento ou agravamento de outras comorbidades, em razão da hiperglicemia crônica, isto é, quando há o mau controle, que interfere no processo inflamatório e na resposta imunológica do indivíduo, tornando-o mais vulnerável contra patógenos e estressores.<sup>2</sup> Entretanto, estudo desenvolvido nos centros de diabetes da Itália também constatou baixa prevalência de infecção pelo coronavírus em crianças/adolescentes com DM1.<sup>13</sup> Por se tratar de indivíduos com doença crônica e que compõem o grupo de risco, as medidas de prevenção e isolamento social entre as famílias podem ter sido implementadas de maneira rigorosa diminuindo, assim, os índices de infecção.<sup>14</sup>

Dentre os sinais e sintomas no momento do diagnóstico do DM1, houve predominância da hiperglicemia crônica. Esse achado corrobora a literatura, cujos sinais e sintomas relatados pelos responsáveis na confirmação do diagnóstico geralmente inclui polidipsia, poliúria, polifagia e a perda de peso.<sup>1,3,5</sup> Não obstante, alguns

participantes relatam a ocorrência de CAD, o que pressupõe a confirmação tardia do DM1 nesse público. De modo geral, a CAD pode ser evitada, porém o desconhecimento e fragilidades relacionadas à identificação dos sinais e sintomas característicos da hiperglicemia persistente dificultam o diagnóstico e tratamento.<sup>12</sup>

No tratamento da criança e adolescente com DM1, recomenda-se traçar metas para HbA1c de forma individualizada. O resultado de HbA1c de 7% é considerado adequado para muitas crianças, e de 7,5% para aquelas que apresentam sintomas de hipoglicemia durante o controle da HbA1c, bem como para aquelas que não possuem acesso a análogos de insulina, a tecnologias de administração e monitorização contínua ou com fatores não glicêmicos que aumentam a HbA1c.<sup>1</sup> No entanto, na pesquisa ora apresentada, 54% das crianças e adolescentes apresentavam HbA1c >8,5%, o que representa dificuldade em manter o controle glicêmico e, conseqüentemente, um maior risco de desenvolver complicações.<sup>2</sup>

Pesquisa realizada em dois hospitais universitários da Bahia, com 84 crianças em tratamento, demonstrou que 80,9% apresentaram o nível de HbA1c acima dos valores de referência e que existe uma associação negativa entre o controle glicêmico, a situação socioeconômica desfavorável e o estado psicológico. Essa realidade justifica-se pelo fato de que grupos com menor condição socioeconômica apresentam maior dificuldade quanto aos recursos necessários para o tratamento.<sup>5</sup>

Para a insulinoterapia desse público, notou-se comumente a utilização de dispositivo do tipo caneta, e um paciente utilizava o sistema de infusão contínua de insulina (SICI), bomba de insulina. Também se observou que uma parcela importante dos participantes utilizava seringa para aplicação de insulina, sendo oito (10,4%) com seringas de agulha acoplada. As canetas, quando comparadas às seringas, apresentam maior precisão e segurança na aplicação, como também melhor adesão ao tratamento por aplicações menos dolorosas. Além disso, são mais fáceis de manusear e possibilitam o transporte sem refrigeração.<sup>1</sup>

No caso da utilização de SICI, os benefícios relacionam-se com as dosagens de insulina infundidas, a qual se assemelha ao que seria ofertado fisiologicamente, além de proporcionar conforto por reduzir a necessidade de múltiplas injeções diariamente.<sup>15</sup> Dentre esses aspectos, verificou-se a predominância da administração de uma dose diária de insulina basal e de três a quatro vezes a aplicação da insulina *bolus*. Um ensaio

clínico controlado do *Diabetes Control and Complications Trial Research Group* (DCCT), que iniciou em 1994 e perdura até hoje, revela que o tratamento com três ou mais doses de insulina com os dois tipos de ação ou por SICI permitem um maior controle glicêmico e um menor risco para complicações crônicas.<sup>16</sup> Apesar disso, nota-se que uma parcela do grupo investigado ainda utiliza a insulina *bolus* apenas uma ou duas vezes ao dia, o que pode dificultar o alcance de um bom controle glicêmico.

A autoaplicação da insulina sem a supervisão de um adulto tem sido adotada de forma majoritária pelas crianças/adolescentes deste estudo. Contudo, o protagonismo de crianças/adolescentes no desenvolvimento do autocuidado e da autoeficácia deve ocorrer mediante o apoio da família.<sup>17</sup> Sendo assim, é fundamental o acompanhamento das tarefas de autocuidado por um familiar e/ou profissional de saúde para garantir o cumprimento das orientações técnicas e o seu manejo adequado.

Um passo importante da técnica de aplicação de insulina a ser realizado é o rodízio dos locais de aplicação da insulina, o qual propicia o tratamento seguro e eficaz do DM1 por reduzir os riscos de lipohipertrofia e, conseqüentemente, contribuir para melhor absorção da insulina.<sup>1</sup> Nessa população, foram identificados 36 casos de lipohipertrofia autorreferida, com a maioria realizando aplicação de insulina somente em três locais recomendados, outro fator que pode dificultar o controle glicêmico. Estudo realizado na Índia apontou que fatores relacionados à técnica de aplicação inadequada, níveis elevados de citocinas pró-inflamatórias e anticorpos anti-insulina encontravam-se associados ao surgimento das lipodistrofias e que a concentração de HbA1c era maior nesses casos.<sup>18</sup>

O armazenamento da insulina também é um fator importante. Segundo as recomendações dos fabricantes dos dispositivos de aplicação, as canetas em uso dispensam refrigeração e devem ser mantidas em temperatura ambiente, protegida da luz e do calor. A conservação no refrigerador pode oferecer riscos para o mecanismo interno do dispositivo e, por consequência, erros na administração da dose.<sup>7,19</sup>

Portanto, é possível inferir que a maior parte desse público mantinha a insulina em local inapropriado, ou seja, há um desconhecimento em relação ao seu acondicionamento, que pode comprometer a terapêutica da doença em razão das interferências causadas no medicamento. Nesse sentido, são necessárias ações educativas que orientem essa prática a esse público e seus familiares.<sup>20-21</sup>

É desejável que os gestores e profissionais da saúde estejam atentos para a realização de ações de educação em diabetes em suas Unidades de Saúde, para os pais ou responsáveis sobre o gerenciamento do DM1 em crianças e adolescentes. Assim, poder-se-á contribuir para entendimento do manejo dessa morbidade, minimizar os erros cometidos e obter melhores desfechos clínicos como resultados de HbA1c dentro das recomendações para prevenir complicações em longo prazo, prevenção da CAD, redução dos casos de lipohipertrofia e armazenamento adequado de insulina.

Em decorrência do cenário de pandemia, elencam-se as limitações deste estudo, que, em alguns casos, impossibilitaram a aplicação do instrumento de coleta de dados de forma remota, pois a dificuldade no manejo das tecnologias pelos participantes reduziu a sua adesão. Além disso, no formato presencial, era restrito o acesso a esse público, em razão da redução do número de consultas disponibilizadas pelos serviços de atendimentos e/ou não comparecimento desses indivíduos nas consultas de rotina, o que provocou o comprometimento da amostra.

Identificar a vulnerabilidade social e a ausência de bom controle do DM1 em crianças e adolescentes, mesmo estando em tratamento para essa morbidade, evidencia que são necessárias atualizações de protocolos de atendimentos, políticas públicas com foco nessa população e qualificação do cuidado por meio de cursos de formação referentes ao manejo dessa morbidade para profissionais e familiares dessas crianças e adolescentes.

## **Conclusão**

A presente pesquisa identificou o perfil social e clínico de crianças e adolescentes com DM1. Constatou a baixa condição socioeconômica por meio do acesso à renda familiar, evidenciando vulnerabilidade social dessas crianças e adolescentes. Isso é preocupante, visto que pode influenciar negativamente o gerenciamento da doença.

Apesar de a maioria do público infantojuvenil realizar o tratamento com esquema basal-*bolus* com múltiplas doses, pode-se evidenciar que parte desse grupo de participantes não está realizando o tratamento conforme as atuais recomendações. Esses têm utilizado o esquema de insulinas humana isoladas, e isso, associado a outros fatores, poderia justificar os valores elevados de hemoglobina glicada na amostra estudada.

Quanto ao manejo da insulino terapia, predominou o desconhecimento em relação à forma correta de armazenamento da insulina. Embora a maioria disponha do dispositivo caneta, parte desse grupo permanece utilizando seringas com agulha acoplada, o que pode oferecer riscos quanto à aplicação correta das dosagens e o acometimento de lipohipertrofia. Ao conhecer tais condições e sua influência no gerenciamento do DM1, torna-se possível traçar metas individualizadas e assertivas no cuidado em saúde, de modo que auxilie na formulação de políticas públicas voltadas às demandas dessa população.

Esses achados poderão contribuir para a implementação de uma assistência integral, considerando as necessidades sociais e clínicas específicas do indivíduo-família. Esse conhecimento subsidiará o desenvolvimento da educação em diabetes pelos profissionais de saúde baseando-a nas fragilidades do público, contribuindo para a longitudinalidade do cuidado e o manejo do DM1.

## Referências

1. American Diabetes Association (ADA). 14. Children and adolescents: standards of medical care in diabetes -2022. *Diabetes Care*. 2022;45(Suppl 1):S208-S231. doi: 10.2337/dc22-SINT
2. D' Ogle G, Wang F, Gregory GA, Maniam J. Type 1 diabetes estimates in children and adults [Internet]. *International Diabetes Federation Atlas Reports; 2022* [cited 2023 Jan 27]. Available from: <https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2022/12/IDF-T1D-Index-Report.pdf>
3. Souza MA, Freitas RWJF, Lima LS, Santos MA, Zanetti ML, Damasceno MMC. Qualidade de vida relacionada à saúde de adolescentes com diabetes mellitus tipo 1. *Rev Latinoam Enferm*. 2019;27:e3210. doi: 10.1590/1518-8345.2961.3210
4. Hermes TSV, Rodrigues RM, Fonseca LMM, Toso BRGO, Conterno SFR, Viera CS. Repercussões da prática educativa no autocuidado e manejo do Diabetes Mellitus tipo 1 na infância. *Rev Enferm UFSM*. 2021;11(50):1-21. doi: 10.5902/2179769264013
5. Andrade CJN, Alves CAD. Influência dos fatores socioeconômicos e psicológicos no controle glicêmico em crianças jovens com diabetes mellitus tipo 1. *J Pediatr*. 2019;95(1):48-53. doi: 10.1016/j.jped.2017.11.002
6. BRASIL. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8069.htm#art266](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm#art266). Acesso em: 20 ago. 2021.
7. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2019-2020). 2019-2020. São Paulo: AC Farmacêutica; 2019.
8. Santos EM, Souza VP, Correio IAG, Correio EBS. Autocuidado de usuários com diabetes mellitus: perfil sociodemográfico, clínico e terapêutico. *Rev Pesqui Cuid Fundam*. 2018.10(3):720-8. Disponível em: <http://ciberindex.com/c/ps/P103720>
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Rendimento Domiciliar Per Capita 2021 [Internet]. Brasília (DF): IBGE; 2021 [acesso em 2022 dez 16]. Disponível em:



[https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_continua/Renda\\_domiciliar\\_per\\_capita/Renda\\_domiciliar\\_per\\_capita\\_2021.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Renda_domiciliar_per_capita/Renda_domiciliar_per_capita_2021.pdf)

10. Thomas DM, Lipsky LM, Liu A, Nansel TR. Income relates to adherence in youth with type 1 diabetes through parenting constructs. *J Dev Behav Pediatr*. 2018 Jul/Aug;39(6):508-15. doi: 10.1097/DBP.0000000000000579
11. Sutherland MW, Ma X, Reboussin BA, Mendoza JA, Bell BA, Kahkoska AR, et al. Socioeconomic position is associated with glycemic control in youth and young adults with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2020;21(8):1412-20. doi: 10.1111/pedi.13112
12. Souza LCVFD, Kraemer GC, Koliski A, Carreiro JE, Cat MNL, Lacerda LD, et al. Cetoacidose diabética como apresentação inicial de diabetes tipo 1 em crianças e adolescentes: estudo epidemiológico no sul do Brasil. *Rev Paul Pediatr*. 2020;38. doi: 10.1590/1984-0462/2020/38/2018204
13. Rabbone I, Schiaffini R, Cherubini V, Maffei C, Scaramuzza A. Has COVID-19 delayed the diagnosis and worsened the presentation of type 1 diabetes in children? *Diabetes Care*. 2020;43(11):2870-2. doi: 10.2337/dc20-1321
14. Bronson SC. Letter to the Editor in response to the article "Lack of Type 1 Diabetes involvement in the SARS-CoV-2 population: Only a particular coincidence?". *Diabetes Res Clin Pract*. 2020;167:108306. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108306
15. Kesavadev J, Saboo B, Krishna MB, Krishnan G. Evolution of insulin delivery devices: from syringes, pens, and pumps to DIY artificial pancreas. *Diabetes Ther*. 2020;11(6):1251-69. doi: 10.1007/s13300-020-00831-z
16. Braffett BH, Gubitosi-Klug RA, Albers JW, Feldman EL, Martin CL, White NH, et al. Risk factors for diabetic peripheral neuropathy and cardiovascular autonomic neuropathy in the Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/EDIC) study. *Diabetes*. 2020;69(5):1000-10. doi: 10.2337/db19-1046
17. Collet N, Batista AFMB, Nóbrega VM, Souza MHN, Fernandes LTB. Autocuidado apoiado no manejo da Diabetes tipo 1 durante a transição da infância para adolescência. *Rev Esc Enferm USP*. 2018;52. doi: 10.1590/S1980-220X2017038503376
18. Singha A, Bhattacharjee R, Dalal BS, Biswas D, Choudhuri S, Chowdhury S. Associations of insulin-induced lipodystrophy in children, adolescents, and young adults with type 1 diabetes mellitus using recombinant human insulin: a cross-sectional study. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2021;34(4):503-8. doi: 10.1515/jpem-2020-0556
19. Silva Júnior WS, Gabbay MAL, Lamounier RN, Bertoluci M. Insulinoterapia no diabetes mellitus tipo 1 (DM1). *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*; 2022. doi: 10.29327/557753.2022-5
20. La Banca RO, Marroni MS, Oliveira MC, Sparapani VC, Pascali PM, Oliveira SKP, et al. Técnicas de aplicação de insulina. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*, 2022. doi: 10.29327/557753.2022-4
21. Ministério da Saúde (BR). Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2013. (Cadernos de Atenção Básica; 36).

**Fomento / Agradecimento:** à Universidade Federal da Paraíba juntamente com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Projeto de Iniciação Científica.

## Contribuições de autoria

### 1 – Maria Eduarda Pires Lima Cavalcante

Autor Correspondente

Enfermeira, Graduada em Enfermagem - eduardapires.ufpb@gmail.com

Concepção e/ou desenvolvimento da pesquisa e/ou redação do manuscrito, revisão e aprovação da versão final.

### 2 – Elisabeth Luisa Rodrigues Ramalho

Enfermeira, Mestra em Enfermagem - elisabethluisa1993@gmail.com

Concepção e/ou desenvolvimento da pesquisa e/ou redação do manuscrito, revisão e aprovação da versão final.

### 3 – Marina Saraiva de Araújo Pessoa

Enfermeira, Mestra em Enfermagem - marina.saraiva@live.com

Revisão e aprovação da versão final.

### 4 – Renata Cardoso Oliveira

Enfermeira, Doutora em Enfermagem - renatacardoso09@hotmail.com

Concepção e/ou desenvolvimento da pesquisa e/ou redação do manuscrito, revisão e aprovação da versão final.

### 5 – Valéria de Cássia Sparapani

Enfermeira Pediátrica, Doutora em Enfermagem - valeriasparapani@gmail.com

Concepção e/ou desenvolvimento da pesquisa e/ou redação do manuscrito, revisão e aprovação da versão final.

### 6 – Lucila Castanheira Nascimento

Enfermeira, Doutora em Enfermagem - lucila@eerp.usp.br

Revisão e aprovação da versão final.

### 7 – Neusa Collet

Enfermeira, Doutora em Enfermagem - neucollet@gmail.com

Concepção e/ou desenvolvimento da pesquisa e/ou redação do manuscrito, revisão e aprovação da versão final.

**Editora Científica:** Tânia Solange Bosi de Souza Magnago

**Editora Associada:** Aline Cammarano Ribeiro

## Como citar este artigo

Cavalcante MEPL, Ramalho ELR, Pessoa MSA, Oliveira RC, Sparapani VC, Nascimento LC, Collet N. Social and clinical profile of children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. Rev. Enferm. UFSM. 2023 [Access at: Year Month Day]; vol.13, e7:1-18. DOI: <https://doi.org/10.5902/2179769272186>