



Fatores clínicos e sociodemográficos associados à qualidade de vida do público infantojuvenil com diabetes tipo 1*

Clinical and sociodemographic factors associated with the quality of life of children and adolescents with type 1 diabetes

Factores clínicos y sociodemográficos asociados a la calidad de vida de niños y adolescentes con diabetes tipo 1

Como citar este artigo:

Ramalho ELR, Sparapani VC, Barber ROLB, Oliveira RC, Nascimento LC, Collet N. Clinical and sociodemographic factors associated with the quality of life of children and adolescents with type 1 diabetes. Rev Esc Enferm USP. 2023;57:e20230195. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2023-0195en>

-  Elisabeth Luisa Rodrigues Ramalho¹
-  Valéria de Cássia Sparapani²
-  Rebecca Ortiz La Banca Barber³
-  Renata Cardoso Oliveira⁴
-  Lucila Castanheira Nascimento⁵
-  Neusa Collet⁶

* Extraído da dissertação: “Fatores clínicos e sociodemográficos associados à qualidade de vida de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1”, Universidade Federal da Paraíba, 2022.

¹ Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

² Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Enfermagem, Florianópolis, SC, Brasil.

³ Institute for Nursing and Interprofessional Research, Children’s Hospital Los Angeles, Los Angeles, EUA.

⁴ Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.

⁵ Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

⁶ Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Enfermagem de Saúde Coletiva, João Pessoa, PB, Brasil.

ABSTRACT

Objective: To analyze clinical and sociodemographic factors associated with the health-related quality of life of children and adolescents with type 1 Diabetes Mellitus. **Method:** A quantitative, cross-sectional and analytical study, developed in a municipality in northeastern Brazil, between March and September 2021, with 81 children/adolescents with type 1 Diabetes Mellitus and their guardians/caregivers. A questionnaire containing sociodemographic and clinical variables and two quality of life instruments were used. Descriptive and inferential analysis was carried out. **Results:** Adolescents whose parents had a family income greater than a minimum wage had a lower prevalence of impaired quality of life when compared to those with a lower income. Adolescents with time since diagnosis of less than four years had a satisfactory quality of life, and children aged 8 to 12 years who self-administered insulin had a lower prevalence of high quality of life compared to those who did not. **Conclusion:** Adolescents with a family income of less than a minimum wage, diagnosis time of more than four years and children aged 8–12 who self-administer insulin need greater professional support to have a better quality of life.

DESCRIPTORS

Diabetes Mellitus, Type 1; Child; Adolescent; Quality of Life; Health Profile.

Autor correspondente:

Elisabeth Luisa Rodrigues Ramalho
Rua Francisco Timóteo de Souza, 570, Anatólia
58051-117 – João Pessoa, PB, Brasil
elisabeth.luisa@yahoo.com.br

Recebido: 17/07/2023
Aprovado: 08/11/2023

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) é considerado uma das doenças endócrino-metabólicas mais prevalentes na infância e adolescência⁽¹⁾. Apresenta deficiência grave de insulina devido à destruição das células β associada à autoimunidade. A apresentação clínica é abrupta, com propensão à cetose e cetoacidose, com necessidade de insulinoterapia plena desde o diagnóstico ou após curto período⁽²⁻⁵⁾. Trata-se de uma doença complexa que exige cuidados de saúde contínuos⁽¹⁾ ao longo da vida.

A incidência de DM1 aumentou substancialmente nas últimas décadas, e permanece crescendo em proporções globais, além de já afetar aproximadamente 1,52 milhões de indivíduos na faixa etária de 0 a 20 anos⁽⁶⁾. No *ranking* dos países com maior número de crianças/adolescentes com DM1, o Brasil ocupa o terceiro lugar, o que representa um problema sério de saúde pública a nível nacional^(1,6).

Vivenciar o DM1 na infância ou adolescência constitui-se uma experiência desafiadora, que gera conflitos e dificuldades diante da imprevisibilidade da doença, devido às exigências e mudanças no estilo de vida requeridas pelo tratamento. Desde o diagnóstico, o cuidado pode se tornar complexo por incluir múltiplas tarefas diárias que repercutem na dinâmica familiar, além de entraves na incorporação da terapêutica por fatores clínicos e sociodemográficos que podem interferir no estado de saúde infantojuvenil⁽⁷⁾. Reconhece-se que esses fatores interferem no gerenciamento da doença pelo indivíduo e podem resultar em sobrecarga e conseqüente elevado nível de estresse, repercutindo significativamente na sua qualidade de vida (QV)⁽⁸⁾.

QV, com base na Organização Mundial da Saúde, refere-se à “percepção do indivíduo de sua inserção na vida, no contexto de cultura e sistemas de valores nos quais se vive e em relação às suas metas, expectativas, padrões e preocupações”⁽⁹⁾. A definição de QV vai muito além dos efeitos da doença no estado funcional do indivíduo, pois envolve também a importância dos sistemas de significação cultural, dos valores e das preferências pessoais. Esse construto abarca o ajustamento psicossocial, bem-estar, autoestima, estresse e estratégias de enfrentamento⁽¹⁰⁾, o que justifica a realização de estudos que investiguem as lacunas acerca dessa temática.

Já a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) reflete a intenção de quantificar as repercussões de uma enfermidade e seu tratamento, de acordo com a percepção que as pessoas apresentam sobre sua capacidade para desenvolver suas potencialidades e ter uma vida plena. A QVRS encontra-se relacionada à percepção que o indivíduo apresenta tanto do impacto de sua disfunção quanto de sua existência⁽¹¹⁾.

A avaliação da QVRS de crianças e adolescentes com DM1 permite auxiliar profissionais de saúde na formulação de estratégias e condutas adequadas que os motivem para o autocuidado e minimizem as complicações advindas da doença⁽⁴⁾. Ressalta-se que os dados quanto ao perfil clínico, sociodemográfico e de QV para esta fase do desenvolvimento humano ainda são pouco explorados no cenário nacional.

Frente ao exposto, elaborou-se a seguinte pergunta de investigação: quais as associações entre os níveis de QV e o perfil clínico e sociodemográfico de crianças e adolescentes com

DM1? Desse modo, o estudo teve como objetivo analisar fatores clínicos e sociodemográficos associados à QVRS de crianças e adolescentes com DM1.

MÉTODO

TIPO DO ESTUDO

Estudo quantitativo, transversal e analítico, vinculado a um macroprojeto e guiado pelo *STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology* (STROBE).

LOCAL

O estudo foi desenvolvido em dois centros de referência para tratamento e acompanhamento de crianças e adolescentes com DM1, de uma cidade de grande porte da Paraíba na região Nordeste do Brasil.

POPULAÇÃO

A população do estudo foi constituída por crianças e adolescentes com diagnóstico de DM1 atendidos nos dois centros de referência especializados em doenças endocrinológicas. Nesses centros, as crianças e os adolescentes com DM1 são atendidos com retorno trimestral nos ambulatórios dos serviços, que eram agendados de acordo com o controle metabólico e necessidades identificadas. A média de consultas era de 10 atendimentos por semana, e aproximadamente 101 crianças e adolescentes com DM1 estavam registrados no cadastro dos serviços de saúde eleitos para o desenvolvimento da pesquisa. O recrutamento ocorreu por meio de uma lista disponibilizada pela equipe médica e de enfermagem com informações sobre o diagnóstico, além da realização de visitas periódicas das pesquisadoras aos serviços de saúde.

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Estabeleceram-se, como critérios de elegibilidade, crianças e adolescentes na faixa etária de dois a 18 anos incompletos, com diagnóstico de DM1 por no mínimo seis meses, sintomáticos ou em uso de insulina desde o diagnóstico e continuamente após, com história de hiperglicemia condizente com diabetes na ausência de exames laboratoriais no diagnóstico que apresentassem hiperglicemia documentada por um dos seguintes exames: glicemia em jejum ≥ 126 mg/dl; teste oral de tolerância à glicose (TOTG) ≥ 200 mg/dl; HbA1c $\geq 6,5\%$; glicemia capilar ≥ 200 mg/dl⁽¹²⁾. Além desse público, os seus responsáveis legais também foram convidados a participar da pesquisa, porém não foram incluídos aqueles que eram analfabetos, pois os instrumentos de qualidade de vida relacionados à saúde eram autoaplicáveis. Excluíram-se crianças e adolescentes que tinham registro de atendimento, mas que deixaram de realizar o acompanhamento no serviço por mais de um ano.

DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

A amostra foi não probabilística por conveniência. O contato com os participantes ocorreu de modo presencial e/ou remotamente, conforme a preferência dos mesmos. Dos 101 indivíduos, 16 não participaram em decorrência do não comparecimento ao ambulatório no dia da consulta médica

previamente agendada, assim como para a aplicação dos instrumentos de pesquisa, ou por não atenderem às ligações das pesquisadoras na data da entrevista remota, agendada previamente pelo aplicativo de mensagens. Entre os 85 participantes restantes, quatro responsáveis se recusaram a participar por indisponibilidade e/ou receio em divulgar as informações solicitadas, apesar da garantia do anonimato. A amostra deste estudo foi constituída por 81 crianças/adolescentes com DM1 e seus respectivos responsáveis legais.

COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu de forma híbrida, presencial e/ou remotamente, por meio de ligações telefônicas e utilização do aplicativo de mensagens, entre março e setembro de 2021, em duas etapas, conforme Figura 1. Foi realizada por duas pesquisadoras previamente treinadas e capacitadas.

Foram utilizados três instrumentos para a coleta de dados. O primeiro foi o formulário contendo 76 questões relacionadas às variáveis clínicas e sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade, tempo de diagnóstico, hemoglobina glicada, insulino terapia, monitorização da glicemia capilar, aspectos nutricionais, atividade física, complicações agudas e a longo prazo), elaborado pelo grupo multicêntrico em diabetes a partir da colaboração de pesquisadores e educadores da área com base nos *guidelines*⁽²⁾. Esse instrumento foi aplicado ao cuidador principal, e o seu preenchimento foi realizado pela pesquisadora responsável. O segundo foi o instrumento de *QV Pediatric Quality of Life Inventory™ 3.0 Diabetes Module* (PedsQL™ 3.0 *Diabetes Module*), composto por 23 itens e quatro domínios: problemas do diabetes (sintomas do diabetes); problemas com o tratamento I (barreiras ao tratamento); problemas com o tratamento II (adesão ao tratamento); e preocupações e problemas com a comunicação. Todas as questões são do tipo Likert, e apresentam cinco opções

de respostas, que variam entre “nunca foi um problema” (score 0) e “quase sempre foi problema” (score 4). Os escores total e por domínio são calculados mediante o somatório, em que as maiores pontuações indicam melhor QVRS. Esse instrumento pode ser aplicado tanto para crianças e adolescentes na faixa etária de 2 a 18 anos incompletos quanto para os seus pais. A análise do escore total foi de 0,88 para crianças e pais segundo o coeficiente alpha de Cronbach, que indica ótima confiabilidade na consistência interna⁽¹³⁾.

Por fim, utilizou-se o Instrumento de Qualidade de Vida de Jovens com Diabetes (IQVJD), originalmente criado na língua inglesa e adaptado à cultura brasileira em 2004 pela pesquisadora Novato⁽¹⁴⁾. O IQVJD é composto por 50 itens, com questões subdivididas em três domínios: satisfação (17 questões); impacto (22 questões); e preocupação (11 questões). Todas as questões são do tipo Likert, e apresentam cinco opções de respostas, que variam entre “muito satisfeito” (score 1) e “muito insatisfeito” (score 5) no domínio satisfação, e entre “nunca” (score 1) e “sempre” (score 5) nos domínios impacto e preocupação. Além desses, há uma questão que compreende a autopercepção dos adolescentes em relação à sua saúde, cujas respostas variam entre “excelente”, “boa”, “satisfatória” e “ruim”. Esse instrumento é autoaplicável e direcionado para os adolescentes da faixa etária de 12 a 18 anos incompletos. Os escores total e por domínio são calculados mediante o somatório, sendo que o menor escore sugere melhor QVRS, e o maior, como pior QVRS, exceto para o item B7 do domínio impacto, que se encontra invertido⁽¹²⁾. A duração da aplicação do formulário e dos instrumentos de QV foi de aproximadamente 40 minutos.

ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados foram organizados em planilha do programa *Microsoft Office Excel®* por meio de dupla digitação e posterior

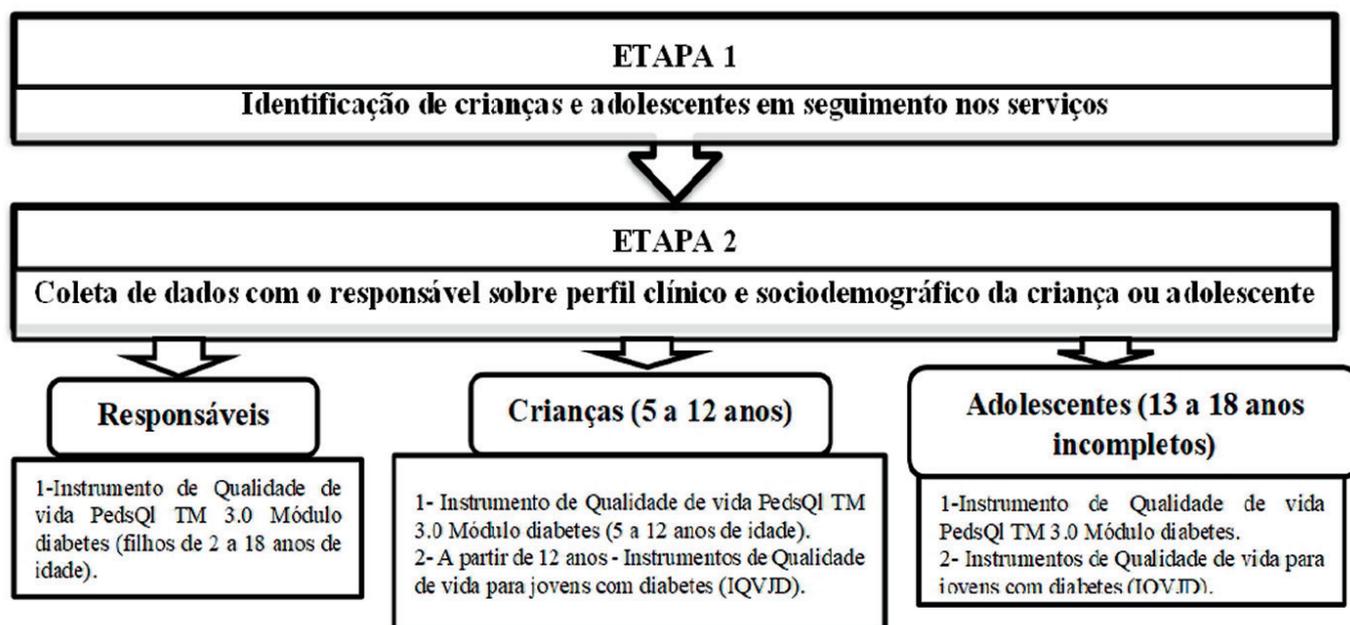


Figura 1 – Fluxograma da coleta de dados.

validação, a fim de controlar possíveis erros na transposição das informações. Em seguida, foram submetidos ao *software* estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®), versão 18.0, para a análise estatística descritiva da caracterização da amostra, que ocorreu com o cálculo das frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central (média, mediana) e de variabilidade (desvios padrão e interquartis). Em relação às variáveis numéricas, aplicaram-se os testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov, a fim de verificar a aderência à normalidade, isto é, a distribuição desses dados.

Na análise bivariada, foram utilizados testes não paramétricos qui-quadrado de Pearson e o exato de Fisher, para verificar as associações entre os escores de QV (variável dependente) e as características sociodemográficas e clínicas (variáveis independentes). A medida de associação epidemiológica adotada foi a Razão de Prevalência (RP), sendo consideradas significativas quando $p \leq 0,05$ (nível de significância 5%), com Intervalos de Confiança de 95%.

Salienta-se que, na análise inferencial, foi utilizado ponto de corte estatístico para os instrumentos IQVJD e PedsQI com base nos quartis. No PedsQI, o cálculo dos intervalos do escore total foi feito separadamente para cada faixa etária, incluindo a dos seus responsáveis legais⁽¹³⁾. Para definição das categorias dos níveis de QV, primeiramente, fez-se a subtração dos valores mínimos e máximos, respectivamente, com o intuito de obter o 1º quartil, ou seja, resultado obtido dividido por 4 (quartis). Em seguida, somou-se esse valor para estabelecer os intervalos de acordo com a classificação muito baixa/baixa e muito alta/alta QV. Por exemplo, os níveis de QV das crianças de 2 a 4 anos estarão entre 51 e 83 e, com isso, tem-se $83 - 51 = 32$ unidades. Tal número foi posteriormente dividido por 4, cujo resultado aproximado foi 8. Então, no primeiro quartil, ocorreu a adição de $51 + 8 = 59$; logo, o intervalo foi entre 51 e 59, e assim sucessivamente, até a elaboração do 4º quartil, de modo que maiores escores indicam melhor QVRS.

No IQVJD, foram utilizados os mesmos procedimentos para obter os quartis, porém os intervalos foram estabelecidos para cada domínio: satisfação; impacto; preocupação; e IQVJD total. Contudo, nesse instrumento, os maiores escores sugerem pior QVRS.

ASPECTOS ÉTICOS

O estudo seguiu as diretrizes da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta pesquisas com

seres humanos no país. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob Protocolo nº 005327/2020, Parecer nº 4.454.023. Por inclusão do segundo cenário de pesquisa, obteve o posterior Parecer nº 4.556.497, ambos aprovados nos anos de 2020 e 2021, respectivamente. Os pais e adolescentes participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e as crianças, o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Garantiu-se o anonimato dos participantes com o uso de códigos relacionados aos centros ambulatoriais onde cada um era acompanhado, seguido do número ordinal na sequência de realização da coleta.

RESULTADOS

Das 81(100%) crianças/adolescentes com DM1 e seus responsáveis legais, as mães ($n = 73$; 90,1%) foram as cuidadoras principais. A faixa etária das mães variou entre 30 e 39 anos de idade ($n = 32$; 39,5%). Quase metade exercia a ocupação de dona de casa ($n = 40$; 49,4%), com estado civil casada ($n = 45$, 55,6%) e renda familiar de menos de um salário mínimo ($n = 33$; 40,7%). No tocante à escolaridade, constatou-se que apenas 37,3% ($n = 25$) dos responsáveis concluíram o ensino médio. No que concerne às crianças/adolescentes com DM1, houve leve predominância do sexo feminino ($n = 43$; 53,1%), cor branca ($n = 39$; 48,1%), faixa etária de 13 a 17 anos ($n = 33$; 40,7%), sendo a maioria matriculada no ensino fundamental ($n = 64$; 85,3%).

Os resultados relacionados às características sociais e clínicas dos cuidadores responsáveis, associados à QVRS de crianças/adolescentes com DM1, foram descritos na Tabela 1. Os adolescentes (63,2%) cujos pais tinham renda familiar superior a um salário mínimo (p -valor = 0,049) apresentaram prevalência 0,5 vezes menor de ter uma QV baixa/muito baixa, quando comparados àqueles com renda familiar inferior a um salário mínimo.

A Tabela 2 mostra que as crianças de 8 a 12 anos que faziam autoaplicação de insulina têm prevalência 0,6 vezes menor de ter uma QV alta/muito alta (p -valor = 0,030) em relação às que não realizavam a autoaplicação.

Os resultados mostram que os adolescentes com tempo de diagnóstico menor que 4 anos (p -valor = 0,009) têm prevalência 0,4 vezes menor de ter QV baixa/muito baixa quando comparados àqueles com tempo de diagnóstico acima de 4 anos (RP = 0,6) para o domínio impacto (Tabela 3).

Tabela 1 – Níveis de qualidade de vida associados às características dos pais segundo a faixa etária de crianças e adolescentes com DM1, PedsQI – João Pessoa, PB, Brasil, 2021.

| Variáveis | Qualidade de vida relacionada à saúde | | P | RP* | IC (95%) [§] |
|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------|--------|-----|-----------------------|
| | Baixa/muito baixa n(%) | Alta/muito alta n(%) | | | |
| Crianças de 2 a 4 anos | | | | | |
| Escolaridade | | | | | |
| Ensino médio/superior | 4 (57,1) | 3 (42,9) | 0,500* | 0,6 | 0,3–1,1 |
| Ensino fundamental | 2 (100,0) | – | | 1 | – |

continua...

...continuação

| Variáveis | Qualidade de vida relacionada à saúde | | P | RP* | IC (95%) [§] |
|---|---------------------------------------|----------------------|--------------------|-----|-----------------------|
| | Baixa/muito baixa n(%) | Alta/muito alta n(%) | | | |
| Renda familiar | | | | | |
| >1 salário mínimo | 2 (28,6) | 5 (71,4) | 1,000 [‡] | 1,4 | 0,3–6,2 |
| ≤1 salário mínimo | 1 (50,0) | 1 (50,0) | | 1 | – |
| Situação conjugal | | | | | |
| Com companheiro | 6 (66,7) | 3 (33,3) | – | – | – |
| Pais têm DM | | | | | |
| Não | 6 (66,7) | 3 (33,3) | – | – | – |
| Têm filhos além da criança/adolescente com DM1 | | | | | |
| Não | 1 (16,7) | 5 (83,3) | 0,226 [‡] | 2,5 | 0,5–12,9 |
| Sim | 1 (33,3) | 2 (66,7) | | 1 | – |
| Crianças de 5 a 7 anos | | | | | |
| Escolaridade | | | | | |
| Ensino médio/superior | 1 (33,3) | 2 (66,7) | 0,486 [‡] | 0,4 | 0,1–2,4 |
| Ensino fundamental | 3 (75,0) | 1 (25,0) | | 1 | – |
| Renda familiar | | | | | |
| >1 salário mínimo | 3 (50,0) | 3 (50,0) | 1,000 [‡] | 0,5 | 0,2–1,1 |
| ≤1 salário mínimo | 1 (100,0) | – | | 1 | – |
| Situação conjugal | | | | | |
| Com companheiro | 4 (66,7) | 2 (33,3) | 0,429 [‡] | – | – |
| Sem companheiro | – | 1 (100,0) | | – | – |
| Pais têm DM | | | | | |
| Não | 2 (50,0) | 2 (50,0) | 1,000 [‡] | 0,7 | 0,2–2,7 |
| Sim | 2 (66,7) | 1 (33,3) | | | |
| Têm filhos | | | | | |
| Não | 1 (50,0) | 1 (50,0) | 1,000 [‡] | 0,8 | 0,2–4,0 |
| Sim | 3 (60,0) | 2 (40,0) | | 1 | – |
| Crianças de 8 a 12 anos | | | | | |
| Escolaridade | | | | | |
| Ensino médio/superior | 4 (26,7) | 11 (73,3) | 0,439 [‡] | 0,7 | 0,2–1,9 |
| Ensino fundamental | 6 (40,0) | 9 (60,0) | | 1 | – |
| Renda familiar | | | | | |
| >1 salário mínimo | 5 (31,3) | 11 (68,8) | 1,000 [‡] | 0,9 | 0,3–2,4 |
| ≤1 salário mínimo | 5 (37,5) | 9 (64,3) | | 1 | – |
| Situação conjugal | | | | | |
| Com companheiro | 8 (33,3) | 16 (66,7) | 1,000 [‡] | 1,0 | 0,3–3,5 |
| Sem companheiro | 2 (33,3) | 4 (66,7) | | 1 | – |
| Pais têm DM | | | | | |
| Não | 8 (33,3) | 16 (66,7) | 1,000 [‡] | 1,0 | 0,3–3,5 |
| Sim | 2 (33,3) | 4 (66,7) | | 1 | – |
| Têm filhos | | | | | |
| Não | 5 (45,5) | 6 (54,5) | 0,425 [‡] | 1,7 | 0,6–4,7 |
| Sim | 5 (26,3) | 14 (73,7) | | 1 | – |
| Adolescentes de 13 a 18 anos | | | | | |
| Escolaridade | | | | | |
| Ensino médio/superior | 10 (43,5) | 13 (56,5) | 0,259 [‡] | 0,6 | 0,3–1,1 |
| Ensino fundamental | 7 (70,0) | 3 (30,0) | | 1 | – |

continua...

...continuação

| Variáveis | Qualidade de vida relacionada à saúde | | P | RP* | IC (95%) [§] |
|--------------------------|---------------------------------------|----------------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| | Baixa/muito baixa n(%) | Alta/muito alta n(%) | | | |
| Renda familiar | | | | | |
| >1 salário mínimo | 12 (63,2) | 7 (36,8) | 0,049[†] | 0,5 | 0,3–1,0 |
| ≤1 salário mínimo | 10 (71,4) | 4 (28,6) | | 1 | – |
| Situação conjugal | | | | | |
| Com companheiro | 13 (56,5) | 10 (43,5) | 0,259 [‡] | 0,6 | 0,3–1,1 |
| Sem companheiro | 7 (70,0) | 3 (30,0) | | 1 | – |
| Pais têm DM | | | | | |
| Não | 15 (51,7) | 14 (48,3) | 1,000 [‡] | 1,0 | 0,4–2,9 |
| Sim | 2 (50,0) | 2 (50,0) | | 1 | – |
| Têm filhos | | | | | |
| Não | 3 (30,0) | 7 (70,0) | 0,141 [‡] | 0,5 | 0,2–1,3 |
| Sim | 14 (60,9) | 9 (39,1) | | 1 | – |

Nota: [†]Qui-quadrado de Pearson; [‡]Teste exato de Fisher; *Razão de Prevalência; [§]Intervalo de Confiança de 95%; DM = Diabetes Mellitus; DM1= Diabetes Mellitus tipo 1.**Tabela 2** – Níveis de qualidade de vida associados aos fatores sociodemográficos e clínicos das crianças de 8 a 12 anos segundo PedsQL – João Pessoa, PB, Brasil, 2021.

| Variáveis | Qualidade de vida relacionada à saúde | | P | RP* | IC (95%) [§] |
|---|---------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----|-----------------------|
| | Baixa/muito baixa n (%) | Alta/muito alta n (%) | | | |
| Sexo | | | | | |
| Masculino | 8 (53,3) | 7 (46,7) | 0,464 [†] | 1,3 | 0,1–3,0 |
| Feminino | 6 (40,0) | 9 (60,0) | | 1 | – |
| Escolaridade | | | | | |
| Ensino fundamental | 14 (46,7) | 16 (53,3) | – | – | – |
| Participa de grupo de educação em diabetes | | | | | |
| Não | 14 (46,7) | 16 (53,3) | – | – | – |
| Pais têm DM | | | | | |
| Não | 10 (41,7) | 14 (58,3) | 0,378 [‡] | 0,6 | 0,3–1,3 |
| Sim | 4 (66,7) | 2 (33,3) | | – | – |
| Estado clínico no diagnóstico de DM1 | | | | | |
| Hiperlicemia com sinais e sintomas | 12 (44,4) | 15 (55,6) | – | – | – |
| Cetoacidose diabética | 1 (50,0) | 1 (50,0) | – | – | – |
| Outro | 1 (100,0) | – | – | – | – |
| Tempo diagnóstico | | | | | |
| Até 4 anos | 11 (52,4) | 10 (47,6) | 0,440 [‡] | 1,6 | 0,6–4,3 |
| > 4 anos | 3 (33,3) | 6 (66,7) | | – | – |
| Resultado da hemoglobina glicada | | | | | |
| ≤7 | 3 (42,9) | 4 (57,1) | 1,000 [‡] | 1,0 | 0,3–2,7 |
| >7 | 7 (43,8) | 9 (56,3) | | – | – |
| Dispositivo utilizado para aplicação da insulina basal | | | | | |
| Seringa de insulina de 50 UI | – | 1 (100,0) | – | – | – |
| Seringa de insulina de 100 UI | 1 (100,0) | – | – | – | – |
| Seringa com agulha acoplada de 100 UI | – | 2 (100,0) | – | – | – |
| Caneta descartável | 4 (50,0) | 4 (50,0) | – | – | – |
| Caneta recarregável | 9 (52,9) | 8 (47,1) | – | – | – |
| Bomba de insulina | – | 1 (100,0) | – | – | – |

continua...

...continuação

| Variáveis | Qualidade de vida relacionada à saúde | | P | RP* | IC (95%) [§] |
|---|---------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| | Baixa/muito baixa n (%) | Alta/muito alta n (%) | | | |
| Dispositivo utilizado para aplicação de insulina bolus | | | | | |
| Seringa de insulina de 50 UI | – | 1 (100,0) | – | – | – |
| Seringa de insulina com agulha acoplada de 100 UI | – | 2 (100,0) | – | – | – |
| Caneta descartável | 10 (50,0) | 10 (50,0) | – | – | – |
| Caneta recarregável de 1 UI | 2 (50,0) | 2 (50,0) | – | – | – |
| Bomba de insulina | – | 1 (100,0) | – | – | – |
| Possui locais com lipo-hipertrofia visível ou palpável | | | | | |
| Um local | 5 (38,5) | 8 (61,5) | 1,000 [†] | 0,8 | 0,2–2,5 |
| Dois locais | 2 (50,0) | 2 (50,0) | – | – | – |
| Realiza autoaplicação de insulina | | | | | |
| Sim | 5 (29,4) | 12 (70,6) | 0,030[†] | 0,4 | 0,2–1,0 |
| Não | 9 (69,2) | 4 (30,8) | – | – | – |
| Faz contagem de carboidrato | | | | | |
| Sim | – | 3 (100,0) | 0,228 [†] | – | – |
| Não | 14 (51,9) | 13 (48,1) | – | – | – |
| Realiza atividade física | | | | | |
| Sim | 13 (46,4) | 15 (53,6) | 1,000 [†] | 0,9 | 0,2–3,9 |
| Não | 1 (50,0) | 1 (50,0) | – | – | – |
| Quantas vezes foi hospitalizada devido à hipoglicemia | | | | | |
| Nenhum | 14 (48,3) | 15 (51,7) | 1,000 [†] | – | – |
| Uma vez | – | 1 (50,0) | – | – | – |
| Quantas vezes foi hospitalizada devido à hiperglicemia | | | | | |
| Nenhum | 15 (55,6) | 12 (44,4) | 1,000 [†] | 0,9 | 0,2–3,8 |
| Uma vez | 1 (50,0) | 1 (50,0) | – | – | – |
| Quantas vezes foi hospitalizada devido à cetoacidose | | | | | |
| Nenhum | 14 (48,3) | 15 (51,7) | 1,000 [†] | – | – |
| Uma vez | – | 1 (50,0) | – | – | – |

Nota: [†]Qui-quadrado de Pearson; [†]Teste exato de Fisher; ^{*}Razão de Prevalência; [§]Intervalo de Confiança de 95%; DM = Diabetes Mellitus; DM1 = Diabetes Mellitus tipo 1.

Tabela 3 – Níveis de qualidade de vida do domínio impacto associados aos fatores sociodemográficos e clínicos de adolescentes com DM1 segundo IQVJD – João Pessoa, PB, Brasil, 2021.

| Variáveis | Qualidade de vida relacionada à saúde | | P | RP* | IC (95%) [§] |
|---------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------|------|-----------------------|
| | Alta/muito alta n (%) | Baixa/muito baixa n (%) | | | |
| Sexo | | | | | |
| Masculino | 15 (78,9) | 4 (21,1) | 0,244 [†] | 1,3 | 0,9–1,9 |
| Feminino | 15 (62,5) | 9 (37,5) | – | 1 | – |
| Faixa etária | | | | | |
| 12 a 15 anos | 8 (80,0) | 2 (20,0) | – | 1 | – |
| 16 a 18 anos | 21 (65,6) | 11 (34,4) | 0,659 [†] | 0,82 | 0,5–1,2 |
| Escolaridade | | | | | |
| Ensino fundamental | 24 (75,0) | 8 (25,0) | – | – | – |
| Ensino médio | 6 (60,0) | 4 (40,0) | 1,000 [†] | 1,5 | 0,4–6,3 |
| Universitário | – | 1 (100,0) | – | – | – |

continua...

...continuação

| Variáveis | Qualidade de vida relacionada à saúde | | P | RP* | IC (95%) [§] |
|---|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| | Alta/muito alta n (%) | Baixa/muito baixa n (%) | | | |
| Participa de grupo de educação em diabetes | | | | | |
| Sim | 1 (100,0) | – | – | 1 | – |
| Não | 29 (69,0) | 13 (31,0) | 1,000 [†] | 1,4 | 1,2–1,8 |
| Pais têm DM | | | | | |
| Não | 27 (75,0) | 9 (25,0) | – | 1 | – |
| Sim | 3 (50,0) | 3 (50,0) | 0,329 [†] | 1,5 | 0,7–3,4 |
| Estado clínico no diagnóstico de DM1 | | | | | |
| Hiperlicemia com sinais e sintomas | 24 (70,6) | 10 (29,4) | | | |
| Cetoacidose diabética | 4 (57,1) | 3 (42,9) | | | |
| Assintomática | 2 (100,0) | – | | | |
| Tempo diagnóstico | | | | | |
| Até 4 anos | 8 (47,1) | 9 (52,9) | 0,009[†] | 0,6 | 0,3–0,9 |
| > 4 anos | 22 (84,6) | 4 (15,4) | – | 1 | – |
| Resultado da hemoglobina glicada | | | | | |
| ≤7 | 6 (85,7) | 1 (14,3) | 1,000 [†] | 1,1 | 0,8–1,6 |
| >7 | 22 (78,6) | 6 (21,4) | – | 1 | – |
| Dispositivo utilizado para aplicação da insulina basal | | | | | |
| Seringa de insulina de 50 UI | 1 (100,0) | – | | | |
| Seringa de insulina de 100 UI | – | 3 (100,0) | | | |
| Seringa com agulha acoplada de 100 UI | – | 3 (100,0) | | | |
| Caneta descartável | 9 (75,0) | 3 (25,0) | | | |
| Caneta recarregável | 19 (82,6) | 4 (17,4) | | | |
| Bomba de insulina | 1 (100,0) | – | | | |
| Dispositivo utilizado para aplicação de insulina bolus | | | | | |
| Seringa de insulina de 50 UI | 1 (100,0) | – | | | |
| Seringa de insulina de 100 UI | – | 1 (100,0) | | | |
| Seringa de insulina com agulha acoplada de 100 UI | 1 (33,3) | 2 (66,7) | | | |
| Caneta descartável | 23 (74,2) | 8 (25,8) | | | |
| Caneta recarregável de 1 UI | 4 (100,0) | – | | | |
| Caneta recarregável de 0,5 UI | – | 1 (100,0) | | | |
| Bomba de insulina | 1 (100,0) | – | | | |
| Possui locais com lipo-hipertrofia visível ou palpável | | | | | |
| Um local | 11 (61,1) | 7 (38,9) | – | 1 | – |
| Dois locais | 3 (75,0) | 1 (25,0) | 0,999 [†] | 1,2 | 0,6–2,4 |
| Realiza autoaplicação de insulina | | | | | |
| Sim | 28 (70,0) | 12 (30,0) | 1,000 [†] | 1,1 | 0,5–2,4 |
| Não | 2 (66,7) | 1 (33,3) | – | 1 | – |
| Faz contagem de carboidrato | | | | | |
| Sim | 6 (85,7) | 1 (14,3) | – | 1 | – |
| Não | 24 (66,7) | 12 (33,3) | 0,412 [†] | 1,3 | 0,9–1,9 |

continua...

...continuação

| Variáveis | Qualidade de vida relacionada à saúde | | P | RP* | IC (95%) [§] |
|---|---------------------------------------|-------------------------|--------|-----|-----------------------|
| | Alta/muito alta n (%) | Baixa/muito baixa n (%) | | | |
| Realiza atividade física | | | | | |
| Sim | 27 (69,2) | 12 (30,8) | – | 1 | – |
| Não | 3 (75,0) | 1 (25,0) | 1,000* | 1,2 | 0,1–7,2 |
| Quantas vezes foi hospitalizada devido à hipoglicemia | | | | | |
| Nenhum | 29 (69,0) | 13 (31,0) | – | 1 | – |
| Uma vez | 1 (100,0) | – | 1,000* | 0,7 | 0,6–0,8 |
| Quantas vezes foi hospitalizada devido à hiperglicemia | | | | | |
| Nenhum | 28 (71,8) | 11 (28,2) | – | 1 | – |
| Uma vez | 2 (50,0) | 2 (50,0) | 0,572* | 1,4 | 0,5–3,9 |
| Quantas vezes foi hospitalizada devido à cetoacidose | | | | | |
| Nenhum | 29 (70,7) | 12 (29,3) | – | 1 | – |
| Uma vez | 1 (50,0) | 1 (50,0) | 0,518* | 1,4 | 0,3–5,7 |

Nota: †Qui-quadrado de Pearson; *Teste exato de Fisher; *Razão de Prevalência; §Intervalo de Confiança de 95%; DM = Diabetes Mellitus; DM1 = Diabetes Mellitus tipo 1.

DISCUSSÃO

Este estudo analisou os fatores clínicos e sociodemográficos associados à QVRS de crianças e adolescentes com DM1. A partir do delineamento do perfil, foram identificadas características sociodemográficas e clínicas de crianças/adolescentes com DM1 e de seus responsáveis, as quais se encontram intrinsecamente relacionadas ao gerenciamento da doença.

Quando avaliados os fatores sociais dos cuidadores sobre a QVRS de crianças/adolescentes com DM1, constatou-se a associação significativa entre maior nível de QVRS e pais com renda familiar superior a um salário mínimo, ou seja, apresentou prevalência menor de ter QVRS comprometida em comparação com aqueles com renda inferior a um salário mínimo. Outra pesquisa também identificou associação entre baixa renda e controle metabólico ineficaz e pior QVRS, tendo em vista que os adolescentes com DM1 pertencentes a estratos socioeconômicos mais desprivilegiados podem ser mais suscetíveis a complicações. Tal fato contribui para redução da expectativa de vida e da QVRS desses jovens, conforme indicou a análise dos dados⁽¹⁵⁾.

Crianças de 8 a 12 anos são reconhecidas por suas nuances e singularidades, e essas, no caso do DM1, permeiam mudanças que envolvem a sensibilidade à insulina, o crescimento físico, a capacidade de iniciar o autocuidado e até a vulnerabilidade neurológica à hipoglicemia, que podem interferir na autogestão do DM1 e na QVRS. Estudo evidenciou associação estatisticamente significativa entre a QVRS e a autoaplicação de insulina, os resultados bioquímicos, o número de internações hospitalares e a presença de complicações⁽⁸⁾.

No domínio preocupação, os adolescentes do sexo masculino apresentaram alto nível de QVRS. Em consonância com esse achado, estudo revelou que a variável sexo encontra-se diretamente associada à QV de jovens com DM1 e que

os meninos reportaram QVRS mais satisfatória do que as meninas⁽⁸⁾. Essa associação tem sido alvo de discussões devido à forma de enfrentamento no gerenciamento do DM1.

Com base em outra pesquisa, as meninas com DM1 apresentaram prevalência 4,5 vezes maior em desenvolver sofrimento psicológico quando comparadas aos seus pares do sexo masculino⁽¹⁴⁾. Essa condição encontra-se atrelada à forma como elas lidam com as demandas do DM1, que podem repercutir na QVRS. Estudos anteriores corroboram essa evidência e ressaltam que tal propensão é ainda mais comum na adolescência, em virtude do aumento de preocupações, menor satisfação com a vida e percepção negativa do seu estado de saúde^(15,16). O caráter biológico do DM1 é outro fator que propicia o surgimento de transtornos psicológicos, tendo em vista as flutuações graves de glicose, as quais prejudicam o funcionamento do sistema nervoso central, responsável pela cognição e humor^(8,17).

O tempo de diagnóstico do DM1 é outro fator igualmente importante, capaz de afetar a QV dos adolescentes. Desse modo, crianças e adolescentes com DM1 com diagnóstico superior a cinco anos têm maior chance de apresentar pior QVRS devido ao sofrimento relacionado ao diabetes, o chamado *diabetes distress*, desencadeado pela longa convivência com a doença e pelo impacto psicossocial⁽⁸⁾. Isso pode ser explicado pela exposição prolongada às tensões do manejo DM1 e a uma maior taxa de complicações. Estudos realizados no Egito, na Polônia e nos Estados Unidos ratificam essa associação^(16,17).

Os resultados supracitados confirmam a originalidade deste estudo em virtude da diversidade cultural e regional presente no país e contribuição para o avanço do conhecimento necessário para fundamentar o processo educativo em diabetes. As ações de educação em saúde devem considerar as necessidades singulares dessas pessoas em cada fase da doença^(18–20). Importa salientar

que os dados obtidos são relevantes, por apresentar a associação desses fatores na QVRS de crianças/adolescentes com DM1 e a avaliação da QVRS por meio de dois instrumentos específicos e validados no cenário nacional.

Como limitações da presente investigação, destacam-se o tamanho pequeno da amostra, visto que repercutiu na evidência das associações estatisticamente significativas, e as dificuldades durante a coleta remota, pelo fato de o respondente preencher os instrumentos sem supervisão do pesquisador, condição que pode induzir ao risco de viés. Apesar disso, os resultados apresentados fornecem subsídios para o redirecionamento da tomada de decisão em saúde, com enfoque na atenção multiprofissional para além da dimensão biológica do cuidado.

CONCLUSÃO

Neste estudo, constatou-se que os fatores clínicos e sociodemográficos associados à QVRS de crianças e adolescentes com DM1 foram a renda familiar, o tempo de diagnóstico e a autoaplicação de insulina. Os jovens cujos pais tinham renda inferior a um salário mínimo apresentaram prevalência maior de ter QV baixa/muito baixa. Ressalta-se a importância do suporte financeiro para as famílias de baixa renda, tendo em vista sua influência negativa na QVRS.

Na análise isolada do domínio impacto do IQVJD, verificou-se associação significativa com o tempo de diagnóstico de até 4 anos como fator protetor para o nível baixo/muito baixo de QVRS. Assim, a atenção deve ser redobrada aos adolescentes com mais de 4 anos de diagnóstico, devido à menor prevalência de nível alto/muito alto de QVRS.

Concernente ao manejo do DM1, os casos de autoaplicação de insulina pelas crianças entre 8 e 12 anos revelaram prevalência menor de ter QV alta/muito alta em relação às que não realizavam a autoaplicação, segundo PedsQL. Nessa faixa etária, em que geralmente ocorre a transição dos cuidados dos pais para os filhos, alerta-se para a importância de ampliar o apoio da rede social, da equipe multiprofissional e da família, a fim de minimizar as repercussões desfavoráveis da QVRS.

As particularidades de cada faixa etária, as características individuais e o contexto social são fatores importantes que devem ser considerados impreterivelmente no acompanhamento desse público. A compreensão das repercussões do DM1 na QVRS da criança e do adolescente torna factível a elaboração de políticas públicas que favoreçam o acesso oportuno à saúde, a garantia da continuidade do cuidado e melhorias na qualidade da assistência.

RESUMO

Objetivo: Analisar os fatores clínicos e sociodemográficos associados à qualidade de vida relacionada à saúde de crianças e adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1. **Método:** Estudo quantitativo, transversal e analítico, desenvolvido em um município do Nordeste brasileiro, entre março e setembro de 2021, com 81 crianças/adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1 e seus responsáveis/cuidadores. Utilizaram-se um questionário contendo as variáveis sociodemográficas e clínicas e dois instrumentos de qualidade de vida. Realizou-se análise descritiva e inferencial. **Resultados:** Adolescentes cujos pais tinham renda familiar superior a um salário mínimo apresentaram prevalência menor de qualidade de vida prejudicada, quando comparados àqueles com renda inferior. Adolescentes com tempo de diagnóstico menor que quatro anos apresentaram qualidade de vida satisfatória, e crianças de 8 a 12 anos que faziam autoaplicação de insulina apresentaram prevalência menor de qualidade de vida alta em relação às que não realizavam. **Conclusão:** Adolescentes com renda familiar inferior a um salário mínimo, tempo de diagnóstico superior a quatro anos e crianças de 8–12 anos que realizam autoaplicação de insulina necessitam de maior suporte profissional para ter melhor qualidade de vida.

DESCRIPTORIOS

Diabetes Mellitus Tipo 1; Criança; Adolescente; Qualidade de Vida; Perfil de Saúde.

RESUMEN

Objetivo: Analizar los factores clínicos y sociodemográficos asociados a la calidad de vida relacionada con la salud de niños y adolescentes con Diabetes Mellitus tipo 1. **Método:** Estudio cuantitativo, transversal y analítico, desarrollado en un municipio del Nordeste brasileño, entre marzo y septiembre de 2021, con 81 niños/adolescentes con Diabetes Mellitus tipo 1 y sus tutores/cuidadores. Se utilizó un cuestionario que contenía variables sociodemográficas y clínicas y dos instrumentos de calidad de vida. Se realizó análisis descriptivo e inferencial. **Resultados:** Los adolescentes cuyos padres tenían un ingreso familiar superior a un salario mínimo tuvieron una menor prevalencia de deterioro de la calidad de vida en comparación con aquellos con menores ingresos. Los adolescentes con un tiempo de diagnóstico menor a cuatro años tuvieron una calidad de vida satisfactoria, y los niños de 8 a 12 años que se autoadministraron insulina tuvieron una menor prevalencia de alta calidad de vida en comparación con los que no lo hicieron. **Conclusión:** Los adolescentes con ingreso familiar menor a un salario mínimo, tiempo de diagnóstico mayor a cuatro años y niños de 8 a 12 años que se autoadministran insulina necesitan mayor apoyo profesional para tener una mejor calidad de vida.

DESCRIPTORIOS

Diabetes Mellitus Tipo 1; Niño; Adolescente; Calidad de Vida; Perfil de Salud.

REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes – 2022. *Diabetes Care*. 2022;45(Suppl. 1):S1–2. doi: <http://dx.doi.org/10.2337/dc22-Sint>. PubMed PMID: 34964812.
2. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: AC Farmacêutica; 2022.
3. Infante M, Ricordi C, Sanchez J, Clare-Salzler MJ, Padilla N, Fuenmayor V, et al. Influence of vitamin D on islet autoimmunity and beta-cell function in type 1 diabetes. *Nutrients*. 2019;11(9):2185–92. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/nu11092185>. PubMed PMID: 31514368.

4. Khemakhem R, Dridi Y, Hamza M, Ben Hamouda A, Khlayfia Z, Ouerda H, et al. Living with type 1 diabetes mellitus: how does the condition affect children's and adolescents' quality. *Arch Pediatr*. 2020;27(1):24–8. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arcped.2019.11.002>. PubMed PMID: 31776074.
5. Santi E, Tascini G, Toni G, Berioli MG, Esposito S. Linear growth in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(19):3677–84. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph16193677>. PubMed PMID: 31574933.
6. D' Ogle G, Wang F, Gregory GA, Maniam J. IDF atlas reports: type 1 diabetes estimates in children and adults [Internet]. Brussels: International Diabetes Federation; 2022 [citado em 2023 Jan 27]. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2022/12/IDF-T1D-Index-Report.pdf>
7. Patterson CC, Karuranga S, Salpea P, Saeedi P, Dahlquist G, Soltesz G, et al. Worldwide estimates of incidence, prevalence and mortality of type 1 diabetes in children and adolescents: results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract*. 2019;157(10):107842. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107842>. PubMed PMID: 31518658.
8. 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 Lat Am Enfermagem*. 2019;27:e3210. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2961.3210>. PubMed PMID: 31826155.
9. The Whoqol Group. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995;41(10):1403–9. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K). PubMed PMID: 8560308.
10. Menezes M, Lacerda LLV, Borella J, Alves TP. Qualidade de vida e Diabetes Mellitus: autopercepção de adolescentes de uma cidade do sul do Brasil. *Psicol, Teor Pesqui*. 2019;35:e35430. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102.3772e35430>.
11. Holmes S. Assessing the quality of life: reality or impossible dream? A discussion paper. *Int J Nurs Stud*. 2005;42(4):493–501. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2004.06.014>. PubMed PMID: 15847911.
12. The T1D Exchange. Type 1 diabetes network. Version 3.1 [Internet]. 14 ago 2013 [citado em 2023 Out 11]. Disponível em: <https://t1dexchange.org>
13. Veronese A, Carmona EV, Silva JB, Carvalho SD, Trevisan DD, Beck ARM. Instruments for the evaluation of quality of life in children and adolescents with diabetes mellitus. *Rev. Min. Enferm*. 2015;19(3):774–8. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20150058>.
14. Novato T. Adaptação transcultural e validação do “Diabetes Quality of life of yours” de Ingersoll e Marrero [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2004.
15. Mönkemöller K, Müller-Godeffroy E, Lilienthal E, Heidtmann B, Becker M, Feldhahn L, et al. The association between socio-economic status and diabetes care and outcome in children with diabetes type 1 in Germany: the DIAS study (diabetes and social disparities). *Pediatr Diabetes*. 2019;20(5):637–44. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/pedi.12847>. PubMed PMID: 30912245.
16. Alaqeel A, Almijmaj M, Almushaigeh A, Aldakheel Y, Almesned R, Al Ahmadi H. High rate of depression among saudi children with type 1 diabetes. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(21):11714. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph182111714>. PubMed PMID: 34770232.
17. Picozzi A, DeLuca F. Depression and glycemic control in adolescent diabetics: evaluating possible association between depression and hemoglobin A1c. *Public Health*. 2019;170(2):32–7. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2019.02.005>. PubMed PMID: 30904581.
18. La Banca RO, Sparapani V, Bueno M, Costa T, Carvalho EC, Nascimento LC. Strategies to educate young people with type 1 diabetes mellitus on insulin therapy: systematic review. *Texto Contexto Enferm*. 2020;29:e20180338. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0338>.
19. Santana JLG, Santos KRN, Nascimento GTB, Silva JD, Silva RR, Ferreira SKL, et al. Fatores que afetam qualidade de vida de crianças e adolescentes portadores de diabetes mellitus tipo 1: uma revisão integrativa. *RECIMA21*. 2021;2(10):e210826. doi: <http://dx.doi.org/10.47820/recima21.v2i10.826>.
20. Aguiar GB, Machado MED, Silva LF, Aguiar RCB, Christoffel MM. Children with type 1 diabetes mellitus: the experience of disease. *Rev Esc Enferm USP*. 2021;55:e03725. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2020011803725>. PubMed PMID: 34190881.

EDITOR ASSOCIADO

Elizabeth Fujimori

Apoio financeiro

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Número do processo: 133517/2020-9.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons.