

Qualidade de vida e aspectos clínicos de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1

Qualidade de vida e DM1

Quality of life and clinical aspects of children and adolescents with type 1 diabetes mellitus

Quality of life and T1DM

Josiana Maria Alves¹, Henrique Villa Chagas², Rayssa Andrade Alves³, Lucas Leal de Castro⁴, Jesselina Francisco dos Santos Haber⁵, Eduardo Federighi Baisi Chagas^{6*}

¹Enfermeira pela Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA), Mestre em Saúde e envelhecimento (FAMEMA), Docente e Supervisora de estágio, Faculdade de Ensino Superior do Interior Paulista (FAIP); ²Acadêmico do Curso de Medicina, Universidade de Marília (UNIMAR); ³Bacharel em Educação Física, Universidade de Marília (UNIMAR), Professora na Associação Mariliense de Esportes Inclusivo (AMEI) Marília, SP; ⁴Bacharel em Educação Física pela Universidade de Marília (UNIMAR), Mestre em Saúde e Envelhecimento, Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA), Docente, Faculdade de Ensino Superior do Interior Paulista (FAIP); ⁵Médica, Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA), Mestre e Doutoranda, Faculdade de Medicina de Marília-(FAMEMA), Docente da Faculdade de Medicina da Universidade de Marília (UNIMAR); ⁶Líder do Grupo de Pesquisa do Centro Interdisciplinar em Diabetes (CENID) e Docente da Universidade de Marília (UNIMAR) no Curso de Graduação em Medicina e no Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília (UNIMAR), Docente permanente do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Saúde e Envelhecimento da Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA)

Resumo

Introdução: o diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é considerado uma doença crônica; sua incidência aumenta cerca de 3% ao ano. As mudanças necessárias ao manejo da doença se evidenciam diretamente na percepção da qualidade de vida do paciente, bem como na possibilidade de sustentar suas condições de saúde e prover os tratamentos relacionados. **Objetivo:** analisar a relação entre aspectos clínicos e a qualidade de vida de crianças e adolescentes com DM1. **Metodologia:** participaram do estudo 69 pacientes de ambos os sexos, com diagnóstico de DM1 há, pelo menos, um ano. A qualidade de vida foi avaliada por meio do questionário ViDa1. Para todas as análises foi utilizado o software SPSS versão 19.0 for Windows, sendo adotado nível de significância de 5%. **Resultados:** a média de idade dos participantes da pesquisa foi de 12,7. O tempo médio de diagnóstico foi de 5,12 anos, e a HbA1c média de 8,86. O valor da mediana das dimensões de qualidade de vida foi de 25,0 para interferência na vida, 43,0 para autocuidado, 22,0 para bem-estar e 17 para preocupações com a doença. Foi observada correlação positiva entre HbA1c e interferência na vida. O domínio de autocuidado apresentou correlação negativa com o percentual de gordura. **Conclusão:** a preocupação com a doença foi o domínio com maior impacto negativo na qualidade de vida. O aumento da HbA1c esteve relacionado com a maior interferência na vida e piora no autocuidado, impactando negativamente sobre esses domínios. O aumento do percentual de gordura apresentou relação significativa com a piora na percepção de autocuidado.

Palavras-chave: Diabetes; autocuidado; qualidade de vida; criança; adolescente.

Abstract

Introduction: Type 1 diabetes mellitus (DM1) is considered a chronic disease; its incidence increases by approximately 3% per year. The changes required to manage the disease are directly evident in the patient's perception of quality of life and the possibility of maintaining their health conditions and providing related treatments. **Objective:** to analyse the relationship between clinical aspects and the quality of life of children and adolescents with DM1. **Methodology:** 69 patients of both sexes, diagnosed with DM1 for at least one year, participated in the study. Quality of life was assessed using the ViDa1 questionnaire. For all analyses, SPSS version 19.0 for Windows software was used, with a significance level of 5%. **Results:** the mean age of the study participants was 12.7. The mean time since diagnosis was 5.12 years, and the average HbA1c was 8.86. The median value of the quality of life dimensions was 25.0 for interference in life, 43.0 for self-care, 22.0 for well-being and 17 for concerns about the disease. A positive correlation was observed between HbA1c and interference in life. The self-care domain showed a negative correlation with body fat percentage. **Conclusion:** concern about the disease was the domain with the most significant negative impact on quality of life. Increased HbA1c was related to more substantial interference in life and worsening self-care, negatively impacting these areas. Increased body fat percentage showed a significant relationship with a worsening perception of self-care.

Keywords: Diabetes; Self-care; Quality of life; Child; Adolescent.

Correspondente/Corresponding: *Eduardo Federighi Baisi Chagas – End: Rua Humaitá, 190, casa 8, Marília, São Paulo, CEP: 17513-160 – E-mail: efbchagas@unimar.br

INTRODUÇÃO

A incidência do diabetes mellitus tipo 1 (DM1) em jovens menores de 19 anos aumenta 3% ao ano, o que representa cerca de 132.600 novos casos por ano¹. No Brasil, em 2019, foram registrados 88.300 casos por ano, e se estima, aproximadamente, a existência de 13 milhões de pessoas com diabetes, o que representa 6,9% da população². O diabetes mellitus (DM) constitui a 7ª causa de morte no mundo³.

O DM1 é considerado uma doença crônica, com diagnóstico predominante em crianças e jovens, embora possa ocorrer em qualquer faixa etária⁴. O controle da doença é complexo e constitui um desafio para o sistema de saúde. A falta de controle metabólico está associada à maior prevalência de comorbidades^{5,6}.

A hiperglicemia persistente, observada no DM1, está relacionada à deficiência de insulina, por destruição autoimune das células beta pancreáticas ou por deficiência de insulina de natureza idiopática⁷. Tem origem multifatorial e dependente da interação de diversos fatores genéticos que incluem resposta imunológica, fatores genéticos predisponentes e influência do meio ambiente na destruição das células beta produtoras de insulina^{5,8}.

A principal complicação decorrente do DM1 é a cetoadicose diabética⁸, que está relacionada diretamente com a glicemia elevada, a qual, por sua vez, contribui para o aumento do risco de morte prematura². O diagnóstico tardio e a falta de controle da doença pela baixa adesão à terapia são os principais fatores relacionados com o desenvolvimento de complicações^{9,10}.

O diagnóstico inicial está relacionado com eventos de hiperglicemia, com glicemia aleatória maior do que 200 mg/dL e presença de sintomas clássicos de poliúria, polidipsia, noctúria e perda de peso¹¹. Além disso, exames laboratoriais com glicemia em jejum de 8 horas maior ou igual 126 mg/dL, em duas ocasiões, glicemia de 2 horas pós-sobrecarga maior ou igual a 200 mg/dL e hemoglobina glicada (HbA1c) maior ou igual 6,5%, em duas ocasiões, são evidências necessárias para a confirmação do diagnóstico^{1,5}.

Todas as modificações nos hábitos diários e alterações associadas a doenças podem ter impacto negativo sobre a qualidade de vida do paciente com DM1¹². A qualidade de vida é considerada como “a percepção do indivíduo de sua inserção na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. Envolve o bem-estar espiritual, físico, mental, psicológico e emocional, além de relacionamentos sociais com família e amigos, bem como saúde, educação, habitação, saneamento básico e outras circunstâncias da vida^{10,12}.

No DM1, a qualidade de vida está diretamente relacionada com a percepção do indivíduo sobre a condição de sua saúde diante da doença, bem como sobre as consequências e os tratamentos a ela relacionados¹⁰. As

doenças crônicas são as que mais afetam a qualidade de vida do indivíduo, por interferirem de forma permanente em seu estilo de vida, limitando sua capacidade produtiva e sua visão de mundo⁹.

Na adolescência, o impacto do DM1 na qualidade de vida pode ser ainda maior, devido aos conflitos inerentes à idade, pois o tratamento exige uma mudança radical nos hábitos do paciente e da família, sendo necessários ajustes na dieta, introdução de atividade física regular, administração diária de insulina e consultas periódicas ao endocrinologista¹⁰. Por outro lado, na infância, o DM1 parece ter menor impacto na qualidade de vida, o que sugere que a descoberta da doença na infância facilita o processo de adaptação e adesão à terapia¹².

Assim, a qualidade de vida demonstra ser um importante indicador de saúde no paciente com DM1 e pode estar relacionada diretamente com aspectos clínicos. Desse modo, a medida da qualidade de vida pode contribuir para a modificação da conduta terapêutica da equipe multiprofissional e para o estabelecimento de estratégias mais efetivas, que motivem o autocuidado e minimizem as complicações da doença¹⁰. Portanto, o estudo da relação entre a qualidade de vida e aspectos clínicos do paciente com DM1 permite grande aplicação na prática clínica e pode contribuir para a mudança da conduta terapêutica, devido ao aspecto multifatorial da doença.

METODOLOGIA

DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional e transversal. Os dados foram obtidos em consulta de rotina no Centro Interdisciplinar em Diabetes (CENID) da Universidade de Marília (UNIMAR). O projeto foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa da UNIMAR (parecer: 3.606.397/ 2019). Foram obtidas informações sobre o histórico clínico dos pacientes (idade, sexo, tempo de diagnóstico, estratégia terapêutica, histórico de doenças e complicações), composição corporal, dados bioquímicos de exames de rotina, glicemia de jejum, hemoglobina glicada (HbA1c) e nível de atividade física. A percepção de qualidade de vida foi obtida por meio de questionário específico validado para a população brasileira.

PARTICIPANTES DO ESTUDO (amostra)

A amostra foi do tipo não probabilístico, de conveniência, e incluiu pacientes de 6 a 19 anos. Participaram do estudo 69 pacientes de ambos os sexos, com diagnóstico de DM1 por, no mínimo, um ano. Foram incluídos no estudo os pacientes que aceitaram participar dele. Os dados dos pacientes foram obtidos durante consulta de rotina e por meio de acesso ao prontuário mediante a autorização do paciente e de seu responsável legal, após a assinatura do Termo de Assentimento (TA) e do

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os procedimentos utilizados nesta pesquisa obedeceram aos critérios da ética nas pesquisas com seres humanos, conforme determina a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Não foram incluídos no estudo: pacientes que não autorizaram o acesso ao prontuário por meio da assinatura do TA e do TCLE (nenhum); que apresentaram diagnóstico do Transtorno de Espectro Autista (1 paciente); que apresentem deficiência física com mau funcionamento ou paralisia de membros superiores e ou inferiores (1 paciente).

VARIÁVEIS DO ESTUDO

Para o estudo, foram considerados aspectos clínicos como idade, sexo, tempo de diagnóstico, idade diagnóstica, método de administração de insulina, presença de comorbidades, controle glicêmico (glicemia e hemoglobina glicada), antropometria (peso, estatura e escore z IMC), composição corporal (% gordura), nível de atividade física e perfil lipídico (colesterol total, triglicerídeos, LDL-c e HDL-c).

A presença de comorbidades na amostra foi identificada por questionário sobre as morbidades referidas e confirmada por diagnóstico clínico presente no encaminhamento médico e complementada com informações sobre o sexo, idade, tempo de diagnóstico da doença, idade de diagnóstico e método de administração de insulina.

A dosagem de CT, Triglicérides, HDL-c e LDL-c foi obtida em exame de rotina, pela análise do soro no método enzimático. Os dados de glicemia média de jejum e HbA1c foram obtidos por meio do acesso aos exames de rotina.

Para a análise da composição corporal, foram utilizadas as medidas antropométricas de massa corporal (MC) e estatura (EST) para o cálculo do z-escore, de acordo do índice de massa corporal (IMC-z) e categorização de acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde¹³. O percentual de gordura foi estimado pelo método de bioimpedância¹⁴.

Para determinar o nível de atividade física (NAF) foi estimado o dispêndio energético diário (Kcal/dia), referente ao recordatório de atividade física¹⁵, e a taxa metabólica de repouso (TMR) (Kcal/dia) por equação específica para idade e sexo¹⁶. O NAF foi calculado pela equação $NAF = \text{dispêndio energético diário (kcal/dia)} / \text{taxa metabólica de repouso (kcal/dia)}$. Os valores de NAF foram classificados em: leve (mulheres <1,56; homens <1,55); moderado (mulheres 1,56 a 1,82; homens 1,55 a 2,10); e, vigoroso (mulheres >1,82; homens >2,10)¹⁷.

A qualidade de vida constitui o desfecho primário deste estudo e foi avaliada por meio do questionário ViDa1, proposta para a população da Espanha e já traduzido e validado para uso no Brasil¹⁸. Esse instrumento

engloba 34 itens, que se agrupam em quatro diferentes dimensões da qualidade de vida relacionada à saúde: interferência em sua vida (12 a 50 pontos), autocuidado (11 a 55 pontos), bem-estar (6 a 30 pontos) e preocupações com a doença (5 a 25 pontos).

METODOLOGIA DA ANÁLISE DE DADOS

Os dados qualitativos foram apresentados pela distribuição de frequência absoluta (N) e relativa (%), e o intervalo de confiança de 95% (IC95%) foi calculado utilizando-se a técnica de Bootstrap de reamostragem para uma amostra estimada de 1000 sujeitos pelo percentil. As diferenças na distribuição de proporção são analisadas pelo teste do qui-quadrado. As variáveis quantitativas estão expressas pela média, pelo desvio padrão (DP) e pela amplitude (mínimo e máximo), ou pela mediana e distribuição do quartil. A distribuição de normalidade será verificada pelo teste de Shapiro-wilk com correção de Lilliefors. A correlação foi analisada pelo teste de Spearman. Para todas as análises, foi utilizado o *software* SPSS versão 19.0 for Windows, sendo adotado nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Foi aplicado o questionário Vida 1-Br em crianças e adolescentes com diagnóstico de DM1 há pelo menos um ano, sendo considerados, para o estudo, os pacientes que autorizaram acesso ao prontuário para coleta dos dados clínicos, totalizando 69 pacientes.

De acordo com análise dos dados entre os sexos, podemos observar, na Tabela 1, a média, em anos, da idade dos participantes, idade diagnóstica, tempo diagnóstico, NAF, medidas antropométricas, IMC-z, porcentagem de gordura, média da HbA1c, glicemia em miligramas por decilitro (mg/dL), CT (mg/dL), triglicérido (mg/dL), LDL-C (mg/dL), HDL-c (mg/dL). Observa-se diferença significativa, avaliada pelo teste t de Student nas categorias: idade, idade diagnóstica, peso, estatura, colesterol, LDL-c e HDL-c dos participantes. A Tabela 1 apresenta a média e o desvio padrão da amostra entre os sexos.

Considerando a distribuição de frequência absoluta (%) analisada entre os sexos, observamos, na Tabela 2, o NAF e sua classificação frente às categorias, sendo a maior parte da amostra enquadrada na categoria sedentário. Quanto ao estado nutricional, avaliado pelo IMC, predomina a categoria eutrófico. Sobre o método de aplicação de insulina, observamos que a maioria dos participantes utiliza a caneta, e o método de monitoramento da glicemia mais utilizado é a medida capilar. Considerando a presença de outras morbidades, identificamos que 78,3% dos pacientes não possuem outras morbidades, e, entre os que possuem, a maioria é do sexo masculino.

Tabela 1 – Comparação de média, desvio-padrão, valor mínimo (Min) e valor máximo (Max) dos dados clínicos da amostra entre os sexos.

Variáveis	Masculino (n=33)				Feminino (n=36)				p-valor
	Média	DP	Min	Max	Média	DP	Min	Max	
Idade (anos)	13,7	3,1	7,0	19,0	11,9	3,4	6,0	17,0	0,030*
Idade diagnóstica (anos)	8,8	3,3	1,0	15,0	6,6	3,8	1,0	14,0	0,012*
Tempo diagnóstico (anos)	5,1	3,3	1,0	12,0	5,1	3,5	1,0	15,0	0,998
NAF (escore)	1,19	0,43	0,02	2,39	1,17	0,40	0,05	1,81	0,838
Peso (kg)	59,7	23,2	23,0	121,0	46,1	16,2	19,5	76,3	0,006*
Estatura (m)	1,61	0,17	1,22	1,86	1,48	0,14	1,18	1,70	0,001*
IMC-z	0,6	1,6	-2,6	4,4	0,5	1,1	-2,4	3,0	0,589
% Gordura	23,2	7,9	12,4	45,4	26,9	7,9	10,8	42,2	0,054
HbA1c (%)	8,8	1,6	6,4	14,5	8,9	2,0	6,3	16,9	0,87
Glicemia (mg/dL)	208,4	101,5	68,0	459,0	209,0	78,1	74,0	441,0	0,979
Colesterol total (mg/dL)	151,3	44,0	14,3	239,0	171,6	21,8	114,0	223,0	0,016*
Triglicerídeo (mg/dL)	87,5	37,6	14,2	183,0	81,3	30,8	38,0	167,0	0,455
LDL (mg/dL)	88,2	23,8	26,2	150,0	98,6	14,2	63,0	128,0	0,029*
HDL (mg/dL)	53,2	12,9	23,0	83,0	59,2	9,0	39,0	75,0	0,027*

Legenda – * indica diferença significativa entre os sexos pelo teste t Student para amostras independentes para p-valor ≤ 0,05.

Fonte: dados da pesquisa

Tabela 2 – Distribuição de frequência absoluta e relativa (%) do NAF, estado nutricional (IMC), método de aplicação de insulina, método de monitoramento da glicemia e presença de outras morbidades entre os sexos.

Variáveis	Categorias	Sexo		Total (n=69)	p-valor
		Masculino (n=33)	Feminino (n=36)		
NAF	Sedentário	30 (90,9)	32 (88,9)	62 (89,9)	0,909
	Ativo	2 (6,1)	4 (11,1)	6 (8,7)	
	Muito ativo	1 (3,0)	0 (0,0)	1 (1,4)	
IMC	Baixo peso	3 (9,1)	1 (2,8)	4 (5,8)	0,840
	Eutrófico	17 (51,5)	22 (61,1)	39 (56,5)	
	Sobrepeso	8 (24,2)	10 (27,8)	18 (26,1)	
	Obeso	5 (15,2)	3 (8,3)	8 (11,6)	
Aplicação de insulina	Bomba	13 (39,4)	12 (33,3)	25 (36,2)	0,603
	Caneta	20 (60,6)	24 (66,7)	44 (63,8)	
Monitoramento glicemia	Capilar	20 (60,6)	25 (69,4)	45 (65,2)	0,445
	CGM	13 (39,4)	11 (30,6)	24 (34,8)	
Outras morbidades	Sim	11 (33,3)	4 (11,1)	15 (21,7)	0,026*
	Não	22 (66,7)	32 (88,9)	54 (78,3)	

Legenda – * indica associação significativa com o sexo para teste do qui-quadrado para p-valor ≤ 0,05; NAF = Nível de atividade física; IMC=índice de massa corporal; CGM = método de monitoramento contínuo de glicemia

Fonte: dados da pesquisa

A avaliação da qualidade de vida, observada na Tabela 3, foi realizada a partir da distribuição do quartil dos escores do questionário por domínio. Considerando os valores de mediana observados na amostra e a amplitude de variação dos escores de cada domínio, foi observado que a preocupação com a vida foi o domínio com maior impacto na piora da qualidade de vida, pois a mediana se mostrou mais próxima do limite superior, o

que indica piora na qualidade de vida para esse domínio. Para o domínio de interferência com a vida, a mediana se apresentou mais próxima do limite inferior, sugerindo menor impacto desse domínio na qualidade de vida. Nos domínios de autocuidado e bem estar, foi observado o valor da mediana mais próximo do limite superior, apontando menor impacto desses domínios na qualidade de vida (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição do quartil dos escores do questionário de qualidade de vida por domínio na amostra.

Domínios (escore)	Quartil			Variação da pontuação por domínio
	25 th	50 th	75 th	
Interferência com a vida (menor melhor)	18,75	25,00	30,00	12 a 60 pontos
Autocuidado (maior melhor)	38,75	43,00	47,00	11 a 55 pontos
Bem-estar (maior melhor)	21,00	22,00	26,00	6 a 30 pontos
Preocupação com a doença (menor melhor)	13,00	17,00	20,00	5 a 25 pontos

Legenda – Primeiro quartil (25th); segundo quartil ou mediana (50th); terceiro quartil (75th).

Fonte: dados da pesquisa

O aumento da HbA1c apresentou correlação significativa com o aumento no domínio de interferência com a vida e com redução no domínio de autocuidado, o que indica piora em ambos os domínios. O aumento da gor-

dura corporal apresentou correlação significativa com a redução na percepção de autocuidado, o que aponta uma piora nesse domínio. Os demais domínios não apresentaram correlação significativa (Tabela 4).

Tabela 4 – Análise da correlação entre os escores dos domínios e o escore geral da qualidade de vida com aspectos clínicos de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1.

Variáveis	Escore de qualidade de vida			
	Interferência com a vida (menor melhor)	Autocuidado (maior melhor)	Bem-estar (maior melhor)	Preocupação com a doença (maior melhor)
Sexo	0,026	-0,018	0,139	0,211
Idade (anos)	0,077	-0,073	-0,159	0,051
Idade diagnóstica (anos)	0,066	-0,058	-0,139	-0,066
Tempo diagnóstico (anos)	0,076	0,035	-0,060	0,081
NAF (escore)	0,147	0,153	-0,120	0,020
IMC-z	0,120	-0,065	-0,090	0,037
% gordura	0,158	-0,246*	-0,152	0,167
HbA1c (%)	0,287*	-0,250*	-0,170	0,044
Glicemia (mg/dL)	-0,149	-0,144	-0,012	0,075
Colesterol total (mg/dL)	-0,081	-0,238	-0,037	0,143
Triglicerídeo (mg/dL)	-0,081	-0,101	-0,159	0,048
LDL-c (mg/dL)	-0,056	-0,128	0,032	0,130
HDL-c (mg/dL)	-0,023	-0,178	0,037	0,117

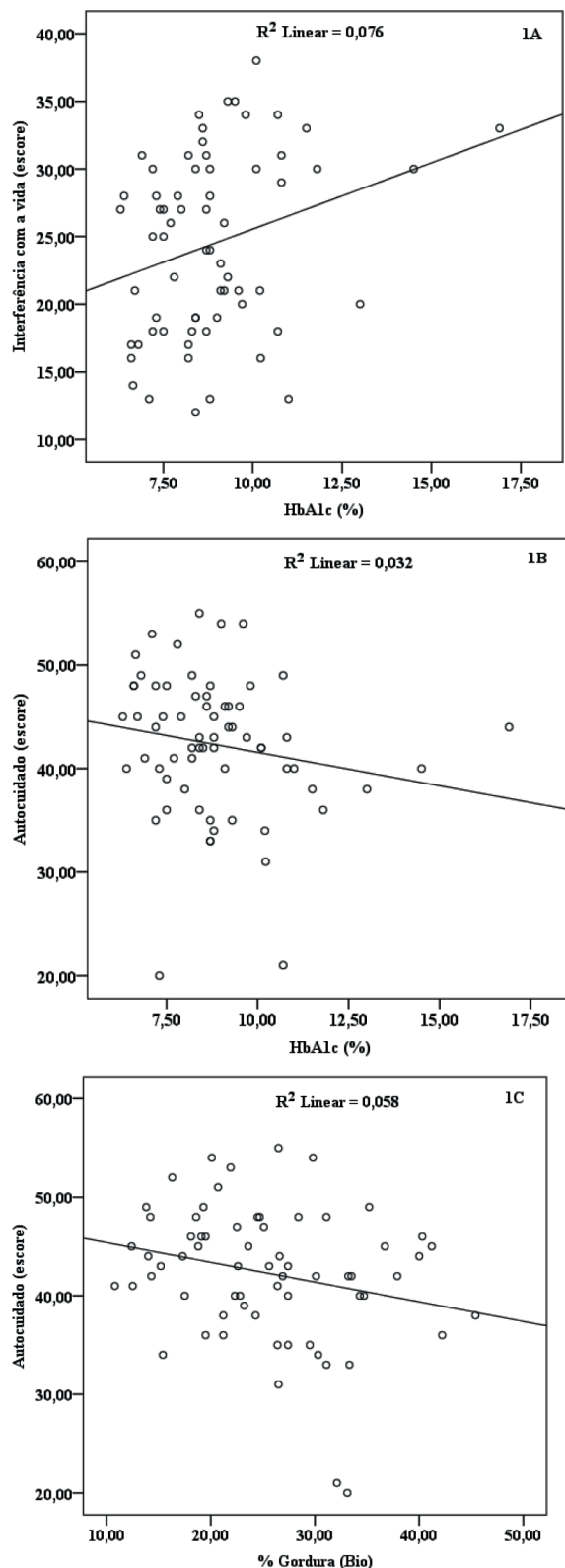
Legenda – * indica que o coeficiente de correlação de Spearman é significativo para p-valor $\leq 0,05$. Para sexo: 1= masculino e 2=feminino

Fonte: dados da pesquisa

Na Figura 1, estão apresentados os gráficos de dispersão e análise do R^2 linear da relação da HbA1c com os domínios de qualidade de vida de interferência com a vida (1A) e autocuidado (1B), como também do percentual de gordura corporal por bioimpedância com o domínio de autocuidado (1C). O R^2 linear indica que a variação

da HbA1c explica 7,6% da variação no domínio de interferência com a vida e 3,2% do domínio de autocuidado. Pela análise do R^2 linear, foi observado que a variação no percentual de gordura por bioimpedância (% gordura Bio) explica 5,8% da variação no domínio de autocuidado.

Figura 1 – Gráfico de dispersão e análise do R^2 linear da relação da HbA1c com os domínios de qualidade de vida de interferência com a vida (1A) e autocuidado (1B), como também do percentual de gordura corporal por bioimpedância com o domínio de autocuidado (1C).



Fonte: autoria própria

DISCUSSÃO

Estudos têm apontado maior prevalência de DM1 na população feminina^{12,19,20}. Entretanto, no presente estudo, não foram observadas diferenças significativas na distribuição entre os sexos. O DM1 é uma doença autoimune comum, não caracterizada pela predominância feminina, e explicada parcialmente pela presença de hormônios gonadais que protegem transitoriamente as meninas²¹.

Entretanto, no presente estudo, as meninas apresentaram idade de diagnóstico significativamente inferior à dos meninos. Entre os fatores que podem explicar a idade diagnóstica menor nas meninas, o que tem recebido atenção é a puberdade precoce, pois alterações puberais podem contribuir para o início acelerado do DM1 em mulheres geneticamente suscetíveis²². Vários dados sobre diabetes mellitus tipo 1 mostraram que a incidência de DM1 aumenta com o pico da puberdade²³.

Crianças com DM1 têm risco aumentado de comorbidades para doenças autoimunes, e uma alta proporção de crianças e adolescentes com DM1 tem autoanticorpos específicos de órgão detectáveis. Aproximadamente 25% dos pacientes com DM1 são diagnosticados com outra doença autoimune, o que ocorre mais comumente em mulheres, em comparação com homens, aumentando a incidência com a idade²⁴. Porém, em nossos resultados, foi observada maior proporção de comorbidades no sexo masculino, possivelmente pela maior idade média dos meninos.

Nas meninas, foram observados valores superiores em relação aos meninos para o colesterol total e LDL. Fatores hormonais e de composição corporal podem contribuir para um perfil lipídico desfavorável em pacientes com DM1 do sexo feminino²⁵. Além disso, pessoas com DM1 do sexo feminino tendem a apresentar percentual de gordura corporal mais elevado, maior acúmulo de gordura abdominal e menor percentual de massa magra²⁶. Porém não observamos diferenças significativas entre os sexos para o percentual de gordura e escore z do IMC.

Por outro lado, um estudo que avaliou a relação entre composição corporal e dislipidemias em crianças e adolescentes revelou que o acúmulo de gordura em meninos tem maior impacto no aparecimento de um perfil lipídico pró-aterogênico em relação às meninas, associado possivelmente ao dimorfismo sexual na distribuição de gordura corporal²⁷.

Embora, atualmente, novos recursos de monitoramento contínuo da glicemia (CGM) permitam o uso de novos indicadores de controle glicêmico, como o tempo no alvo e o coeficiente de variação, a HbA1c ainda representa o principal indicador clínico para diagnóstico e controle da doença. Atualmente a Sociedade Brasileira de Diabetes recomenda valores menores que 7% para prevenção de complicações microvasculares, desde que não incorra em hipoglicemias graves e frequentes²⁸.

Na comparação entre os sexos não foi observada diferença significativa para a HbA1c. Porém, ao serem considerados os valores médios, foi possível verificar que grande parte da amostra, em ambos os sexos, apresenta controle glicêmico inadequado. O controle glicêmico inadequado, na amostra, pode estar relacionado ao fato de grande parte dos sujeitos apresentarem nível de atividade física sedentária (89,9%) e uma proporção considerável da amostra ser sobrepesada (26,1%) ou obesa (11,6%), pela classificação do escore z do IMC. Vale destacar, que, no presente estudo, tanto a HbA1c, quanto o percentual de gordura apresentaram correlação significativa com domínios da qualidade de vida.

Em relação ao domínio de qualidade de vida e de interferência com a vida, verificou-se foi que o aumento da HbA1c está relacionado com um impacto negativo desse domínio sobre a qualidade de vida. Quanto ao domínio de autocuidado, o aumento da HbA1c está relacionado com piora na percepção de qualidade de vida. Em um estudo realizado em adolescentes com DM1, que utilizou o Instrumento de Qualidade de Vida para Jovens Diabéticos (IQVJD), foi observado que valores alterados de HbA1c aumentam a chance de impacto negativo (8,4 vezes), insatisfação (8,4 vezes) e maior preocupação (6,4 vezes), indicando piora na qualidade de vida²⁹.

Em estudo que analisou o impacto da composição corporal, avaliada pelo IMC, e circunferência de cintura sobre a percepção de qualidade de vida por meio do IQVJD, em adolescentes entre 10 a 18 anos, de ambos os sexos, foi observado que o aumento do IMC esteve relacionado com a piora da qualidade de vida em relação ao domínio satisfação³⁰.

Em outro estudo, que avaliou a qualidade de vida para a saúde, por meio do questionário Kids-CAT, em crianças e adolescentes de 7 a 17 anos com DM1, foi observado que pacientes com valores de HbA1c > 9% relataram pontuações significativamente mais baixas em bem-estar físico e relações com os pais, em comparação com aqueles com concentração de HbA1c < 7,5%³¹.

O tratamento do DM1 envolve múltiplas ações e, independentemente do tipo de tratamento escolhido e a tecnologia empregada no plano de cuidados, o tratamento só se torna eficaz quando o paciente se sente capaz de realizá-lo. Além disso, o envolvimento da família é indispensável para a adesão ao tratamento durante a infância e a adolescência. Dessa forma, a atuação dos profissionais de saúde vai além do controle da doença, mas implica a identificação de fatores que podem comprometer a capacidade de autocuidado e aumentar o impacto da doença no cotidiano do paciente, reduzindo sua qualidade de vida³².

Em outro estudo, que avaliou a percepção de qualidade de vida por meio do questionário-padrão de qualidade de vida específico para diabetes (PedsQL), foi observado que o aumento da HbA1c esteve correlacionado negativamente com pior qualidade de vida em relação ao domínio de barreiras de tratamento, para a faixa etária de 5 a 7

anos, e domínio de comunicação, para faixa etária de 13 a 18 anos³³.

Ainda utilizando o questionário padrão de qualidade de vida específico para diabetes (PedsQL), em estudo com adolescente com DM1, foi observada relação negativa entre a percepção de qualidade de vida para saúde e valores de HbA1c, com maior impacto no sexo feminino, porém sem influência da gordura corporal³⁴.

Entretanto, em mais um estudo que utilizou PedsQL, que avaliou os domínios de função física, função emocional, funções sociais, funções escolares e escore total de qualidade de vida, não foi observada correlação significativa da HbA1c com nenhum dos domínios do instrumento de avaliação da percepção de qualidade de vida para saúde³⁵.

Embora, na literatura, estejam disponíveis diferentes instrumentos para avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde em crianças e adolescentes com DM1, na maioria dos estudos, tem sido observado um impacto negativo de valores elevados de HbA1c sobre a qualidade de vida. O resultado de outros estudos, somados aos apresentados aqui, reforçam a importância da percepção de qualidade de vida relacionada à saúde como um indicador relevante de controle do DM1.

Entretanto, tanto no presente estudo quanto nos estudos apresentados nesta discussão, foi verificado que relação entre HbA1c e qualidade de vida é de moderada a baixa, o que pode ser verificado pela análise do R² linear em nossos resultados. Isto deixa claro que outros fatores, que influenciam a qualidade de vida, ainda deve ser explorados. Assim, entende-se como uma limitação deste estudo a necessidade de um tamanho amostral que permita explorar subgrupos de comparação em relação a diferentes faixas etárias, sexo e estágio maturacional.

Quanto à confiabilidade do instrumento utilizado para estimativa da percepção de qualidade de vida para saúde, as quatro dimensões do ViDa1 demonstraram boa consistência interna, com alfas de Cronbach variando entre 0,71 e 0,86. Além disso, o questionário ViDa1 apresenta correlações com outros questionários específicos de qualidade de vida³⁶.

Embora não existam pontos de corte para a classificação dos escores dos domínios da percepção de qualidade de vida para saúde pelo questionário ViDa1, a análise dos valores medianos, observados em relação à amplitude de variação (limite inferior e superior) dos domínios, aponta que a amostra estudada apresenta boa qualidade de vida em relação aos domínios de interferência com a vida, autocuidado e bem-estar, apesar de os valores médios de HbA1c indicarem controle glicêmico inadequado. Por outro lado, o domínio de preocupação com a doença indica uma percepção de qualidade de vida reduzida.

CONCLUSÃO

Valores elevados de HbA1c têm impacto negativo na percepção da qualidade de vida para a saúde de crian-

ças e adolescentes com DM1, em relação aos domínios de interferência na vida e capacidade de autocuidado. Também foi observado que o aumento do percentual de gordura corporal tem impacto negativo sobre a capacidade de autocuidado e é relacionado à percepção de qualidade de vida. Embora os valores de R^2 linear indiquem um tamanho de efeito pequeno, as correlações significativas da HbA1c e percentual de gordura apontam a relevância da inclusão da medida da qualidade de vida na prática clínica, de modo a contribuir para a mudança da conduta terapêutica, em função do aspecto multifatorial da doença.

REFERÊNCIAS

1. Manna D, Augusto S, Elizabeth M, Gomes C, F JA, Maria V, et al. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Diabetes Mellitus Tipo 1. Relatório de Recomendação n. 489. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. p.1–29.
2. Calliari LE, Almeida FJ, Noronha RM. Infections in children with diabetes. *J Pediatr*. 2020 Mar;96(Suppl 1):39–46. doi: 10.1016/j.jpeds.2019.09.004
3. Rodacki M, Teles M, Gabbay M, Montenegro R, Bertoluci M. Classificação do diabetes. In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes [Internet]. Conectando Pessoas; 2022 [citado 2024 dez 10]. p.1–28. Available from: <https://diretriz.diabetes.org.br/classificacao-do-diabetes/>
4. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020 [Internet]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2019 [citado 2024 dez 5]. V.5. Available from: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/abc.2013S010>
5. Flora MC, Gameiro MGH. Self-care of adolescents with type 1 diabetes: responsibility for disease management. *Rev Enf Ref*. 2016 May;IV Série(9):9–20.
6. Souza LCVF de, Kraemer G de C, Koliski A, Carreiro JE, Cat MNL, De Lacerda L, et al. Cetoacidose diabética como apresentação inicial de diabetes tipo 1 em crianças e adolescentes: estudo epidemiológico no sul do Brasil. *Revista Paulista de Pediatria*. 2019;38:e2018204. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018204>
7. Sesterheim P, Saitovitch D, Staub H. Diabetes mellitus tipo 1: multifatores que conferem suscetibilidade à patogenia auto-imune. *Sci Med (Porto Alegre)*. 2007;17(4):212–7.
8. Rodacki M, Cobas RA, Zajdenverg L, Silva Júnior WS da, Giacaglia L, Calliari LE, et al. Diagnóstico de diabetes mellitus. In: Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes. Brasília: SBD; 2024.
9. Seixas AMF de F, Moreira A dos A, Ferreira EAP. Adesão ao tratamento em crianças com diabetes tipo 1 : insulinoterapia e apoio familiar. *Rev SBPB*. 2016;19(2):62–80.
10. Almeida JP, Pereira MG. Questionário de Avaliação da Qualidade de Vida para adolescentes com Diabetes Tipo 1: Estudo de validação do DQOL. *Análise Psicológica*. 2008 Dec 9;26(2):295–307. doi: <https://doi.org/10.14417/ap.495>
11. Cruz DSM da, Collet N, Nóbrega VM. Qualidade de vida relacionada à saúde de adolescentes com dm1 – revisão integrativa. *Cienc Saude Colet*. 2018;23(3):973–89. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018233.08002016>
12. Lima AKM de, Gonçalves LAC, Santos FM, Ayres LMM, Cruz S De WN, Gomes ACC, et al. Avaliação da qualidade de vida dos pacientes DM1 no ambulatório do centro de especialidades médicas de uma instituição/ Assessment of quality of life of DM1 patients in the ambulatory of the medical specialties center of an institution. *Braz J Health Rev*. 2020;3(5):13656–75. doi: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n5-185>
13. Onis M de, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ [Internet]*. 2007 Sep 1 [citado 2024 dez 10];85(09):660–7. Available from: <http://www.who.int/bulletin/volumes/94/9/16-181636/en/http://dx.doi.org/10.2471/BLT.16.181636> doi: 10.2471/blt.07.043497
14. Mundstock E, Vendrusculo FM, Detoni Filho A, Mattiello R. Consuming a low-calorie amount of routine food and drink does not affect bioimpedance body fat percentage in healthy individuals. *Nutrition*. 2021 Nov;91–2:111426. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2021.111426>
15. Bouchard C, Tremblay A, Leblanc C, Lortie G, Savard R, Thériault G. A method children to assess energy expenditure in children and adults. *Energy*. 1983;37(March):461–7.
16. Henry C. Basal metabolic rate studies in humans: measurement and development of new equations. *Public Health Nutr*. 2005;8(7a):1133–52. doi: 10.1079/PHN2005801
17. Bouchard C, Tremblay A, Leblanc C, Lortie G, Savard R, Thériault G. A method to assess energy expenditure in children and adults. *Am J Clin Nutr [Internet]*. 1983 Mar [citado 2024 dez 10];37(3):461–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002916523156863> doi: <https://doi.org/10.1093/ajcn/37.3.461>
18. Altran BRA, Chagas EFB, Barbalho SMB, Haber JF dos SH, Salles ML de MS, Bracciali LMPB, et al. Cross-cultural translation and adaptation of the ViDa1 questionnaire to Brazil Portuguese. *Concilium*. 2023 Mar 4;23(3):859–69. doi: 10.53660/CLM-887-23B34
19. Malta DC, Duncan BB, Schmidt MI, Machado ÉE, Silva AG da, Bernal RTI, et al. Prevalence of diabetes mellitus as determined by glycated hemoglobin in the Brazilian adult population, national health survey. *Rev Bras Epidemiol*. 2019;22(Suppl 02):e190006. doi: 10.1590/1980-549720190006.supl.2
20. Freitas WMBVC de. Cenário do diabetes mellitus tipo 1 na 9ª regional de saúde. [dissertação]. Foz do Iguaçu: Universidade Estadual do Oeste do Paraná; 2020. 72 p.
21. Ciarambino T, Crispino P, Leto G, Mastrolorenzo E, Para O, Giordano M. Influence of Gender in Diabetes Mellitus and Its Complication. *Int J Mol Sci [Internet]*. 2022 Aug 9 [citado 2024 Nov 16];23(16):8850. Available from: <https://www.mdpi.com/1422-0067/23/16/8850> doi: <https://doi.org/10.3390/ijms23168850>
22. Gillespie KM, Nolsøe R, Betin VM, Kristiansen OP, Bingley PJ, Mandrup-Poulsen T, et al. Is Puberty an Accelerator of Type 1 Diabetes in IL6-174CC Females? *Diabetes [Internet]*. 2005 Apr 1 [citado 2024 Nov 10];54(4):1245–8. Available from: <https://diabetesjournals.org/diabetes/article/54/4/1245/14934/Is-Puberty-an-Accelerator-of-Type-1-Diabetes-in> doi: 10.2337/diabetes.54.4.1245
23. Chowdhury S. Puberty and type 1 diabetes. *Indian J Endocrinol Metab [Internet]*. 2015 [citado 2024 Nov 25];19(Suppl 1):S14. Available from: <https://journals.lww.com/10.4103/2230-8210.155402> doi: 10.4103/2230-8210.155402
24. Mahmud FH, Elbarbary NS, Fröhlich-Reiterer E, Holl RW, Kordonouri O, Knip M, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Other complications and associated conditions in children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes [Internet]*. 2018 Oct [citado 2024 Nov 25];19(Suppl 27):275–86. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pedi.12740> doi: 10.1111/pedi.12740

25. Tatti P, Pavandeep S. Gender Difference in Type 1 Diabetes: An Underevaluated Dimension of the Disease. *Diabetology* [Internet]. 2022 June 20 [citado 2024 Nov 25];3(2):364–8. Available from: <https://www.mdpi.com/2673-4540/3/2/27> doi: <https://doi.org/10.3390/diabetology3020027>
26. Silva MC da, Oliveira ED da S de, Chagas EFB, Haber JF, Moraes FR de, Canela GC da C, et al. Composição corporal de crianças e adolescentes diabéticos tipo 1 / Body composition of type 1 diabetic children and adolescents. *Braz J Devel.* 2022;8(4):29286–99. doi: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n4-427>
27. Oliosia PR, Zaniqueli D Dos A, Barbosa MCR, Mill JG. Relationship between body composition and dyslipidemia in children and adolescents. *Cien Saude Colet.* 2019;24(10):3743–52. doi: [10.1590/1413-812320182410.17662017](https://doi.org/10.1590/1413-812320182410.17662017)
28. Pititto B de A, Dias ML, Moura FF de, Lamounier R, Vencio S, Calliari LE. Metas no tratamento do diabetes. In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes [Internet]. SBD; 2022 [citado 2024 dez 12]. Available from: <https://diretriz.diabetes.org.br/metas-no-tratamento-do-diabetes/> doi: [10.29327/557753.2022-3](https://doi.org/10.29327/557753.2022-3)
29. Souza MA de, Freitas RWJF de, Lima LS de, Santos MA dos, Zanetti ML, Damasceno MMC. Health-related quality of life of adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2019 [citado 2024 Dec 12];27. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692019000100395&tlng=en doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2961.3210>
30. Marques R de MB, Rodrigues ML de M, Marini ACB, Santos CR da C, Schincaglia RM. Associated factors with the quality of life of adolescents with type 1 diabetes. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2021 Apr [citado 2024 Dec 15];42:387–92. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405457720311244>
31. Fischer KI, Fischer FH, Barthel D, Otto C, Thyen U, Klein M, et al. Trajectories of Health-Related Quality of Life and HbA1c Values of Children and Adolescents With Diabetes Mellitus Type 1 Over 6 Months: A Longitudinal Observational Study. *Front Pediatr* [Internet]. 2020 Jan 21 [citado 2024 Dec 15];7(January):1–13. Available from: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fped.2019.00566/full> doi: [10.3389/fped.2019.00566](https://doi.org/10.3389/fped.2019.00566)
32. American Diabetes Association. Children and adolescents: Standards of medical care in Diabetesd2018. *Diabetes Care.* 2018;41(Suppl 1):S126–36. doi: [10.2337/dc18-S012](https://doi.org/10.2337/dc18-S012)
33. Babiker A, Al Aqeel B, Marie S, Omer H, Bahabri A, Al Shaikh A, et al. Quality of Life and Glycemic Control in Saudi Children with Type 1 Diabetes at Different Developmental Age Groups. *Clin Med Insights Endocrinol Diabetes* [Internet]. 2021 Jan 11 [citado 2024 Dec 12];14:117955142199067. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1179551421990678> doi: <https://doi.org/10.1177/117955142199067>
34. Dłużniak-Gołaska K, Szostak-Węgierek D, Panczyk M, Szypowska A, Sińska B. May gender influence the quality of life in children and adolescents with type 1 diabetes? Patient Preference Adherence [Internet]. 2019 Sep [citado 2024 Dec 15];2019(13):1589–97. Available from: <https://www.dovepress.com/may-gender-influence-the-quality-of-life-in-children-and-adolescents-w-peer-reviewed-article-PPA> doi: <https://doi.org/10.2147/PPA.S206969>
35. Susilowati S, Arto KS, Lubis AD. The Relationship between Glycated Hemoglobin Levels and the Quality of Life among Type 1 Diabetes Mellitus in Children. *Open Access Maced J Med Sci* [Internet]. 2021 Jun 25 [citado 2024 Dec 15];9(T3):316–20. Available from: <https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/6351> doi: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.6351>
36. Alvarado-Martel D, Ruiz Fernández MA, Cuadrado Vigaray M, Carrillo A, Boronat M, Expósito Montesdeoca A, et al. ViDa1: The Development and Validation of a New Questionnaire for Measuring Health-Related Quality of Life in Patients with Type 1 Diabetes. *Front Psychol* [Internet]. 2017 May [citado 2024 Dec 15];8(May):1–14. Available from: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2017.00904/full> doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00904>

SUBMISSÃO: 16/07/2024

ACEITE: 29/01/2025