



Artigo Original

## Qualidade de Vida dos Adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1 da Unidade de Endocrinologia Pediátrica do Hospital Pediátrico de Coimbra



Luísa Duarte <sup>a,\*</sup>, Isabel Dinis <sup>b</sup>, Joana Caetano <sup>b</sup>, Rita Cardoso <sup>b</sup>, Lina Aveiro <sup>b</sup>, Cristina Gomes <sup>b</sup>, Luísa Simão <sup>a</sup>, Nanci Baptista <sup>b</sup>, Sara Pedroso <sup>a</sup>, Alice Mirante <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Serviço de Pedopsiquiatria / Hospital Pediátrico de Coimbra, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal

<sup>b</sup>Unidade de Endocrinologia Pediátrica / Hospital Pediátrico de Coimbra, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal

### INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

#### Historial do artigo:

Received/ Recebido: 2021-09-02

Accepted/Aceite: 2022-05-15

Publicado / Published: 2022-07-15

© Autor (es) (ou seu (s) empregador (es)) e Revista SPEDM 2022. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.

© Author(s) (or their employer(s)) and SPEDM Journal 2022. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.

#### Palavras-chave:

Adolescente;  
Diabetes Mellitus Tipo 1;  
Qualidade de Vida;  
Sistemas de Infusão de Insulina.

#### Keywords:

Adolescent;  
Diabetes Mellitus, Type 1;  
Insulin Infusion Systems;  
Quality of Life.

### RESUMO

**Introdução:** O tratamento da diabetes mellitus tipo 1 (DM1) pode ser fonte de stress para os jovens e afetar negativamente a sua qualidade de vida (QDV). Pior QDV associa-se a valores mais elevados de hemoglobina glicada (HbA1c). HbA1c mais baixa associa-se a menos preocupações e melhor perceção de saúde, e um melhor controlo metabólico associa-se a melhor saúde mental e física. Jovens com DM1 apresentam risco aumentado para psicopatologia. Crianças com DM1 e psicopatologia apresentam pior adesão e mais dificuldades no tratamento. O objetivo deste trabalho foi avaliar a QDV de uma amostra de adolescentes com DM1 acompanhados na Unidade de Endocrinologia Pediátrica do Hospital Pediátrico de Coimbra (E-HP), comparando-a relativamente aos diferentes tipos de tratamento.

**Métodos:** Colhidos idade, sexo, tipo de tratamento e último valor de HbA1c. Aplicada Escala de Avaliação de Qualidade de Vida em Adolescentes com Diabetes (DQOL).

**Resultados:** Cinquenta quatro adolescentes (36 rapazes+18 raparigas), com 14,72±2,03 anos, 6 sob múltiplas administrações de análogos de insulina (MAAI), 13 sob infusão subcutânea contínua de insulina (ISCI), 15 sob MAAI+sistema de monitorização contínuo de glicose (SMCG) e 20 sob ISCI+SMCG. Encontramos correlação positiva estatisticamente significativa entre o valor de HbA1c e o total da DQOL ( $r=0,347$ ,  $n=54$ ,  $p=0,010$ ) e entre o valor de HbA1c e a subescala "Satisfação" da DQOL ( $r=0,314$ ,  $n=54$ ,  $p=0,021$ ). Verificam-se diferenças estatisticamente significativas entre o valor de HbA1c dos utilizadores de MAAI, ISCI, MAAI+SMCG e ISCI+SMCG (7,29±1,02 vs 7,58±1,57 vs 8,33±1,28 vs 9,30±1,44,  $p=0,007$ ), entre a média da pontuação do parâmetro "Preocupações devido à diabetes" da DQOL dos utilizadores com e sem SMCG (12,40±3,97 vs 15,47±5,47,  $p=0,021$ ), entre a média da pontuação do parâmetro "Preocupações" da DQOL entre os sexos (15,44±3,71 vs 12,50±4,94,  $p=0,030$ ) e uma correlação positiva estatisticamente significativa entre o total da DQOL e o item de autoavaliação ( $r=0,556$ ,  $n=54$ ,  $p<0,001$ ).

**Conclusão:** DM1 pode ter grande impacto na QDV dos utentes e ser fator de risco para psicopatologia. As alterações psicossociais da adolescência podem condicionar pior adesão ao tratamento, controlo metabólico e QDV. Importa identificar os fatores psicológicos envolvidos num ajustamento saudável à doença e assegurar uma psicoeducação de qualidade. Uma intervenção interdisciplinar, biopsicossocial e centrada no indivíduo e na família é necessária no acompanhamento destes adolescentes.

### Quality of Life of Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus from the Pediatric Endocrinology Unit of the Pediatric Hospital of Coimbra

#### ABSTRACT

**Introduction:** The treatment of type 1 diabetes mellitus (DM1) can be a source of stress in youth and can negatively impact their quality of life (QOL). Worse QOL relates to higher glycosylated hemoglobin

\* Autor Correspondente / Corresponding Author.

E-Mail: 11399@chuc.min-saude.pt (Luísa Duarte)

Avenida Afonso Romão, Hospital Pediátrico de Coimbra,  
3000-602 Coimbra, Portugal

<https://doi.org/10.26497/ao210034>

1646-3439/© 2022 Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. Publicado por Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

(HbA1c). Lower HbA1c is associated with less worry and better perceived health, and better metabolic control is associated with better mental and physical health. Youth with DM1 are at increased risk for psychopathology. Children with DM1 and psychopathology have worse adherence and more treatment difficulties. The goal of this study was to evaluate the QOL of a sample of adolescents with DM1 followed at the Pediatric Endocrinology Unit of the Hospital Pediátrico de Coimbra (E-HP) and comparing it regarding different treatment types.

**Methods:** Age, sex, treatment type and last HbA1c value were collected. Quality of Life Assessment Scale for Adolescents with Diabetes (DQOL) was applied.

**Results:** Fifty four adolescents (36 boys + 18 girls), aged  $14.72 \pm 2.03$  years, 6 under multiple administrations of insulin analogues (MAAI), 13 under continuous subcutaneous insulin infusion (ISCI), 15 under MAAI + continuous glucose monitoring system (SMCG) and 20 under ISCI+SMCG. We found a statistically significant positive correlation between HbA1c and total DQOL ( $r=0.347$ ,  $n=54$ ,  $p=0.010$ ) and between HbA1c and the DQOL "Satisfaction" subscale ( $r=0.314$ ,  $n=54$ ,  $p=0.021$ ). We found statistically significant differences between the HbA1c of users of MAAI, ISCI, MAAI+SMCG and ISCI+SMCG ( $7.29 \pm 1.02$  vs  $7.58 \pm 1.57$  vs  $8.33 \pm 1.28$  vs  $9.30 \pm 1.44$ ,  $p=0.007$ ), between the average score of the DQOL parameter "Concerns due to diabetes" of users with and without SMCG ( $12.40 \pm 3.97$  vs  $15.47 \pm 5.47$ ,  $p=0.021$ ), between the average score of the DQOL parameter "Concerns" between sexes ( $15.44 \pm 3.71$  vs  $12.50 \pm 4.94$ ,  $p=0.030$ ) and a statistically significant positive correlation between total DQOL and the self-assessment item ( $r=0.556$ ,  $n=54$ ,  $p<0.001$ ).

**Conclusion:** DM1 can have a great impact on users' QOL and be a risk factor for psychopathology. Psychosocial changes in adolescence can lead to worse treatment adherence, metabolic control and QOL. It is important to identify the psychological factors involved in a healthy adjustment to the disease and ensure quality psychoeducation. An interdisciplinary, biopsychosocial intervention, centered on the individual and the family, is necessary to monitor these adolescents.

## Introdução

As crianças e adolescentes com diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) têm de lidar com um complexo tratamento diário que pode constituir-se como fonte de stress para os mesmos.<sup>1</sup> Isto pode ter um impacto negativo na qualidade de vida destes jovens, nomeadamente, ao nível do funcionamento diário, e das suas preocupações relacionadas com a doença, o tratamento<sup>2</sup> e o futuro.

Pior qualidade de vida nestes utentes, particularmente ao nível dos domínios psicossocial, funcionamento académico,<sup>3</sup> funcionamento emocional<sup>4</sup> e bem-estar físico,<sup>5</sup> parece associar-se a valores mais elevados de hemoglobina glicada (HbA1c),<sup>6</sup> diagnóstico em idade precoce,<sup>7</sup> final da adolescência,<sup>4</sup> sexo feminino,<sup>8</sup> má adesão ao tratamento,<sup>5</sup> e sintomatologia depressiva,<sup>9</sup> e pode ser um importante fator de prognóstico da doença.<sup>10</sup> De facto, HbA1c mais baixa parece associar-se a menos preocupações e melhor perceção de saúde dos utentes e suas famílias,<sup>3</sup> sendo que menos episódios de hipoglicemia e de hiperglicemia parecem associar-se a uma melhoria da saúde mental e física destes utentes.<sup>10</sup>

Crianças e adolescentes com DM1 parecem apresentar um risco aumentado para problemas de saúde mental, nomeadamente, sintomatologia depressiva<sup>11</sup> e ansiosa,<sup>12</sup> sendo que até um terço dos utentes com DM1 preenchem critérios para, pelo menos, um diagnóstico psiquiátrico ao longo da vida.<sup>12</sup> Crianças com DM1 com psicopatologia parecem apresentar mais sintomas da DM1, mais dificuldades no tratamento e pior adesão ao tratamento do que crianças com DM1 sem psicopatologia.<sup>12</sup>

O tratamento da DM1 sofreu grandes evoluções nos últimos anos, sendo que, neste momento, as crianças e adolescentes com DM1 têm ao seu dispor um conjunto de tratamentos mais fisiológicos, associados a avanços tecnológicos, que são cada vez mais usados, com melhoria no controlo metabólico, e que poderão associar-se a melhor qualidade de vida.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade de vida de uma amostra de adolescentes com DM1 acompanhados na Unidade de Endocrinologia Pediátrica do Hospital Pediátrico de Coimbra (E-HP) e compará-la entre utentes sob diferentes tipos de tratamento para a DM1.

## Métodos

Esta foi uma amostra de conveniência constituída por utentes da E-HP, presentes na Consulta de Diabetologia ou na Consulta de Infusão Subcutânea Contínua de Insulina, entre dezembro de 2019 e fevereiro de 2020, com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos.

Foi colhido junto do cuidador responsável e do adolescente, ou só do adolescente caso este tivesse 18 anos de idade, um consentimento informado escrito. Posteriormente, o adolescente preenchia um questionário constituído por uma primeira página onde respondia com a sua idade, sexo, tipo de tratamento para a DM1 que estava a fazer naquele momento e o seu último valor de HbA1c. Após esta primeira página, o adolescente respondia à versão adaptada e validada para a população portuguesa<sup>13</sup> da Escala de Avaliação de Qualidade de Vida em Adolescentes com Diabetes (DQOL).

A DQOL consiste num questionário de autorresposta para adolescentes entre os 10 e os 18 anos de idade, constituído por 36 itens divididos por 3 subescalas: 13 itens que avaliam o impacto da DM1 na vida do adolescente ("Impacto da doença"), 6 itens que avaliam a preocupação quanto ao futuro devido à DM1 ("Preocupações devido à diabetes") e 17 itens que avaliam a satisfação com o tratamento da DM1 e com a vida em geral ("Satisfação"). Inclui ainda 1 item de autoavaliação, que avalia o grau de satisfação do adolescente com a sua saúde e qualidade de vida ("Em comparação com os outros da tua idade, pensas que a tua saúde é:"). As respostas são dadas numa escala tipo Lickert (1 - Nunca a 5 - Sempre, para as subescalas Impacto e Preocupações e 1 - Muito Satisfeito a 5 - Muito Insatisfeito, para as restantes subescalas), tendo a pontuação do item de autoavaliação da saúde apenas quatro dimensões (1 - Excelente, 2 - Boa, 3 - Satisfatória, 4 - Fraca). Calcula-se o resultado das subescalas adicionando a pontuação de cada um dos itens pertencentes à subescala. Para além dos resultados das subescalas, um resultado global obtém-se calculando a soma das respostas a todos os itens. A pontuação total mínima da DQOL é 36 pontos e a máxima é 180 pontos, sendo que um resultado mais elevado indica uma pior qualidade de vida (qualidade de vida máxima: 36 pontos; qualidade de vida mínima: 180).

A análise estatística foi realizada com recurso ao programa JASP (versão 0.14.1), considerando significância estatística para  $p < 0,05$ . Na avaliação de variáveis contínuas e categóricas utilizamos testes paramétricos (*one-way* ANOVA e correlação de Pearson) e não paramétricos (Mann-Whitney), de acordo com a respetiva distribuição. Apresentamos os dados sob a forma de frequência absoluta e relativa, média±desvio-padrão, de acordo com a respetiva distribuição das variáveis (avaliada por testes de normalidade e histograma).

## Resultados

Entre 6 de dezembro de 2019 e 28 de fevereiro de 2020, foram colhidos dados de 54 adolescentes, 36 do sexo masculino e 18 do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 11 e os 18 anos e uma idade média de  $14,72 \pm 2,03$  anos.

Destes, 6 faziam tratamento com múltiplas administrações de análogos de insulina (MAAI), 13 com infusão subcutânea contínua de insulina (ISCI), 15 com MAAI + sistema de monitorização contínuo de glicose (SMCG) e 20 com ISCI + SMCG.

Portanto, dos 54 adolescentes incluídos neste estudo, 33 utilizavam ISCI e 21 não utilizavam ISCI. Relativamente à utilização de SMCG, 35 utilizavam este sistema e 19 não o utilizavam.

A HbA1c média foi de 7,8%, tendo variado entre os 5,2% e os 11,8%.

A média da pontuação total da DQOL foi  $66,83 \pm 15,75$  pontos, tendo variado entre os 39 e os 121 pontos (Tabela 1).

Tabela 1. Pontuações da Escala de Avaliação de Qualidade de Vida em Adolescentes com Diabetes (DQOL) dos 54 casos estudados.

Descritores	Pontuação da DQOL			
	Impacto da doença	Preocupações devido à diabetes	Satisfação	Total
Média	20,04	13,48	33,48	66,83
Mediana	19,50	13,50	33,00	63,50
Desvio-padrão	6,13	4,74	9,29	15,75
Mínimo	13	6	17	39
Máximo	45	23	56	121

## Idade e sexo

Não encontramos diferenças ou associações estatisticamente significativas entre a idade dos adolescentes e o sexo e entre a idade e o tratamento.

## HbA1c

Encontramos uma correlação positiva moderada-baixa estatisticamente significativa entre o valor de HbA1c e o total da DQOL ( $r=0,347$ ,  $n=54$ ,  $p=0,010$ ) (Fig. 1). Ou seja, valores mais elevados de HbA1c acompanham-se de pontuações totais mais altas na DQOL (pior qualidade de vida).

Também existe uma correlação positiva moderada-baixa estatisticamente significativa entre o valor de HbA1c e a subescala “Satisfação” da DQOL, tradutora da satisfação do utente com o tratamento da DM1 e com a sua vida em geral ( $r=0,314$ ,  $n=54$ ,  $p=0,021$ ). Ou seja, valores mais elevados de HbA1c acompanham-se de pontuações mais altas nesta subescala (menor satisfação).

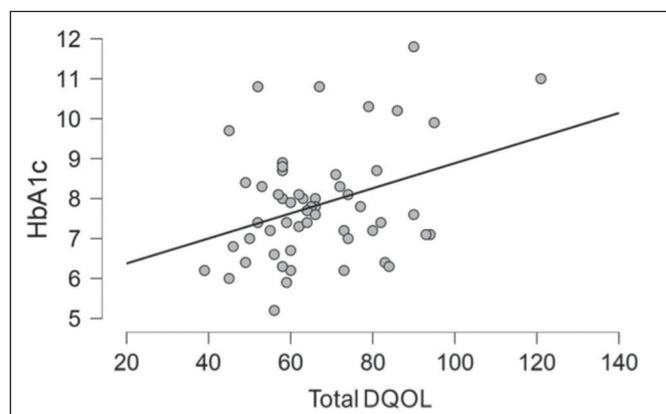


Figura 1. Gráfico de dispersão que ilustra a correlação positiva entre os valores de hemoglobina glicada (HbA1c) e a pontuação total da Escala de Avaliação de Qualidade de Vida em Adolescentes com Diabetes (DQOL) dos 54 casos estudados.

Encontramos diferenças estatisticamente significativas entre o valor de HbA1c dos utilizadores de MAAI, ISCI, MAAI+SMCG e ISCI+SMCG, sendo que os utilizadores de ISCI+SMCG têm, em média, valores de HbA1c mais baixos, seguidos dos utilizadores de MAAI+SMCG, depois dos utilizadores de ISCI e, por fim, com o valor médio de HbA1c mais elevado, os utilizadores de MAAI ( $7,29 \pm 1,02$  vs  $7,58 \pm 1,57$  vs  $8,33 \pm 1,28$  vs  $9,30 \pm 1,44$ ,  $p=0,007$ ). Ou seja, em média, o valor de HbA1c aumenta na direção ISCI+SMCG < MAAI+SMCG < ISCI < MAAI.

Encontramos diferenças estatisticamente significativas entre o valor de HbA1c dos utilizadores com e sem SMCG, sendo que os utilizadores com SMCG têm, em média, valores de HbA1c mais baixos do que os utilizadores sem SMCG ( $7,41 \pm 1,27$  vs  $8,64 \pm 1,38$ ,  $p=0,002$ ) (Tabela 2).

Não encontramos diferenças estatisticamente significativas entre o valor de HbA1c e a utilização de ISCI (Tabela 3), entre o valor de HbA1c e a idade e entre o valor de HbA1c e o sexo.

Tabela 2. Médias dos resultados das subescalas e do total da Escala de Avaliação de Qualidade de Vida em Adolescentes com Diabetes (DQOL) e HbA1c média dos jovens dos jovens com (N=35) e sem (N=19) sistema de monitorização contínuo de glicose (SMCG).

Média	Com SMCG	Sem SMCG	p-value
Impacto da doença	20,66	18,90	0,317
Preocupações devido à diabetes	12,40	15,47	0,021*
Satisfação	33,11	34,16	0,697
Total DQOL	66,17	68,05	0,679
HbA1c	7,41	8,64	0,002*

p-value com significância estatística ( $p < 0,05$ ) encontram-se sinalizados com \*.

Tabela 3. Médias dos resultados das subescalas e do total da Escala de Avaliação de Qualidade de Vida em Adolescentes com Diabetes (DQOL) e HbA1c média dos jovens dos jovens com (N=33) e sem (N=21) infusão subcutânea contínua de insulina (ISCI).

Média	Com ISCI	Sem ISCI	p-value
Impacto da doença	20,12	19,91	0,901
Preocupações devido à diabetes	13,46	13,52	0,959
Satisfação	32,27	35,38	0,234
Total DQOL	65,58	68,81	0,467
HbA1c	7,70	8,07	0,355

p-value com significância estatística ( $p < 0,05$ ) encontram-se sinalizados com \*.

## DQOL

Como referido no ponto anterior, encontramos uma correlação positiva estatisticamente significativa entre o valor de HbA1c e o total da DQOL.

Para além disto, encontramos diferenças estatisticamente significativas entre a média da pontuação correspondente ao parâmetro “Preocupações devido à diabetes” da DQOL dos utilizadores com e sem SMCG. Ou seja, os utilizadores com SMCG apresentam, em média, uma pontuação significativamente mais baixa neste parâmetro do que os utilizadores sem SMCG ( $12,40 \pm 3,97$  vs  $15,47 \pm 5,47$ ,  $p=0,021$ ) (Tabela 2). Assim, ter SMCG está associado a menos preocupações relacionadas com a doença. Não encontramos mais nenhuma associação estatisticamente significativa entre as pontuações da DQOL e a utilização de SMCG (Tabela 2).

Encontramos diferenças estatisticamente significativas entre a média da pontuação correspondente ao parâmetro “Preocupações” da DQOL entre os sexos, sendo que as jovens apresentam, em média, uma pontuação significativamente mais elevada neste parâmetro do que os indivíduos do sexo masculino ( $15,44 \pm 3,71$  vs  $12,50 \pm 4,94$ ,  $p=0,030$ ). Ou seja, ser do sexo feminino está associado a mais preocupações relacionadas com a doença. Não encontramos mais nenhuma associação estatisticamente significativa entre as pontuações da DQOL e o sexo.

Encontramos ainda uma correlação positiva moderada estatisticamente significativa entre o total da DQOL e o item de autoavaliação da DQOL ( $r=0,556$ ,  $n=54$ ,  $p<0,001$ ). Ou seja, pontuações totais da DQOL mais altas (pior qualidade de vida) acompanham-se de valores de autoavaliação mais altos (piores autoavaliações) (Tabela 4). Portanto, parece existir uma boa consistência entre a pontuação total deste instrumento de avaliação e a autoavaliação da saúde dos jovens. De referir que nenhum dos adolescentes autoavaliou a sua saúde como “Fracá”.

**Tabela 4.** Média e desvio-padrão da pontuação total da Escala de Avaliação de Qualidade de Vida em Adolescentes com Diabetes (DQOL) por categoria do item de autoavaliação.

Em comparação com os outros da tua idade, pensas que a tua saúde é:	Total DQOL		N
	Média	Desvio-padrão	
1 – Excelente	56,07	13,18	14
2 – Boa	66,28	12,70	29
3 – Satisfatória	82,00	14,87	11

N=número de respostas.

Não encontramos diferenças ou associações estatisticamente significativas entre as pontuações da DQOL e a idade, entre as pontuações da DQOL e o tratamento e, especificamente, entre as pontuações da DQOL e a utilização de ISCI (Tabela 3).

## Discussão

Tal como descrito na literatura<sup>6</sup>, os resultados deste estudo sugerem que a HbA1c e a qualidade de vida se correlacionam de uma forma inversa, sendo que valores mais elevados de HbA1c parecem estar associados a uma pior qualidade de vida. Também valores mais elevados de HbA1c parecem acompanhar-se de menor satisfação do adolescente com o tratamento e com a vida em geral.

Apesar de contraditória,<sup>14</sup> a literatura diz-nos que ISCI poderá associar-se a melhor qualidade de vida do que tratamento com MAAI, no entanto, a adesão ao tratamento, a qualidade do con-

trolo metabólico e o sexo parecem ser preditores mais importantes da qualidade de vida do que o tipo de tratamento instituído.<sup>8</sup> Ainda assim, na literatura, utentes tratados com ISCI reportam maior satisfação e noção de melhor eficácia com este tratamento, bem como uma menor interferência do mesmo nas atividades do dia-a-dia, sendo que este impacto positivo poderá ser especialmente relevante em utentes com pior qualidade de vida prévia.<sup>15</sup> Crianças e adolescentes sob ISCI foram descritos por outros investigadores como tendo menos sintomas da DM1, menos preocupação, menos problemas em comunicar que têm DM1 e um melhor funcionamento geral do que crianças e adolescentes sob MAAI.<sup>16</sup> ISCI parece, portanto, associar-se a importantes ganhos em termos psicossociais.<sup>17</sup>

Neste estudo não encontramos associações estatisticamente significativas entre a qualidade de vida e a utilização de ISCI, nem entre a HbA1c e a utilização de ISCI. Um dos motivos que pode ter contribuído para estes resultados é o facto de este estudo não ter avaliado a duração da doença. A literatura diz-nos que a DM1 diagnosticada em idade precoce e com maior duração de doença associa-se a valores médios de HbA1c mais elevados e pior qualidade de vida.<sup>7</sup> Porque esta amostra incluiu apenas adolescentes e porque, atualmente, na E-HP, a maioria dos adolescentes que não estão a utilizar ISCI têm uma curta duração de doença (até 2 anos), estes poderão ter sido fatores que, associados a outros (como o reduzido tamanho da amostra), não permitiram que fossem encontradas associações estatisticamente significativas entre estas variáveis.

De acordo com a literatura, medições frequentes da glicose associam-se a uma melhor qualidade de vida.<sup>18</sup> Neste estudo o valor de HbA1c parece aumentar na direção ISCI+SMCG < MAAI+SMCG < ISCI < MAAI, sendo que os utilizadores com SMCG têm, em média, valores de HbA1c mais baixos do que os utilizadores sem SMCG, bem como menos preocupações relacionadas com a doença. Portanto, a utilização de SMCG permite avaliações mais frequentes da glicose, um melhor controlo metabólico, menos preocupações relacionadas com a doença e, acreditamos, uma melhor qualidade de vida em geral. Seria provavelmente necessária uma amostra maior para encontrarmos mais associações estatisticamente significativas entre a utilização de SMCG e a qualidade de vida (tanto ao nível da cotação total, como das restantes subescalas da DQOL).

Como descrito na literatura,<sup>4,8,18</sup> os resultados deste estudo sugerem que o sexo feminino está associado a mais preocupações relacionadas com a doença. Não encontramos diferenças estatisticamente significativas entre a média de idades de cada sexo, nem entre a HbA1c média de cada sexo, pelo que este achado não parece ter sido afetado por estes fatores.

A literatura relativa à relação entre qualidade de vida e idade é contraditória, com investigadores que reportam melhor qualidade de vida para jovens mais velhos<sup>9</sup> e outros para jovens mais novos.<sup>18</sup> Neste estudo não encontramos relações estatisticamente significativas entre estas variáveis.

De ressaltar que os dados utilizados na realização deste estudo foram colhidos antes de março de 2020, ou seja, antes do primeiro confinamento nacional no contexto da pandemia por SARS-CoV-2, pelo que acreditamos que os resultados obtidos não foram afetados pelo impacto que a referida pandemia poderá ter tido na vida dos utentes.

## Conclusão

A DM1 associa-se a mortalidade e morbidade significativas, com um grande impacto em termos da qualidade de vida dos uten-

tes afetados,<sup>6</sup> o que pode ser um fator de risco para psicopatologia.

É uma doença crônica complexa e de difícil controlo, o que parece ser mais notório na adolescência, período em que o jovem necessita de adquirir autonomia na gestão do seu tratamento. A adolescência caracteriza-se também por alterações psicossociais, que podem traduzir-se numa pior adesão ao tratamento, num pior controlo metabólico e numa pior qualidade de vida.<sup>13</sup>

Devido ao impacto biopsicossocial da DM1, traduzido, nomeadamente, numa pior qualidade de vida e/ou fraco bem-estar emocional, parece importante identificar os fatores psicológicos envolvidos num ajustamento saudável da criança ou adolescente à doença.<sup>19</sup>

É também fundamental a realização de psicoeducação para a doença, que deve ser de qualidade, precoce, contínua, adaptada à idade e capaz de deixar clara, para o jovem e família, a importância de avaliações mais frequentes da glicose, ajustes de insulina, os quais vão permitir um melhor controlo metabólico e uma melhor qualidade de vida.

Uma intervenção interdisciplinar, biopsicossocial e centrada no indivíduo<sup>20</sup> e na família é necessária no acompanhamento de adolescentes com doença crônica, como a DM1. A avaliação da qualidade de vida e de problemas de saúde mental em crianças e adolescentes com DM1 poderá ser importante no acompanhamento destes utentes.<sup>11</sup> O envolvimento de profissionais de saúde mental no tratamento deste grupo de utentes poderá contribuir para a melhoria da qualidade de vida desta população.<sup>4</sup>

#### Contributorship statement / Declaração de contribuição:

LD: Project administration, conceptualization, methodology, investigation, writing and review.

ID, JC, RC: Conceptualization, investigation, writing and review.

LA, CG: Investigation.

LS: Conceptualization.

NB: Conceptualization, investigation.

SP: Supervision, writing and review.

AM: Conceptualization, methodology, investigation, writing and review.

#### Responsabilidades Éticas

**Conflitos de Interesse:** Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

**Fontes de Financiamento:** Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

**Confidencialidade dos Dados:** Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.

**Proteção de Pessoas e Animais:** Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia revista em 2013 e da Associação Médica Mundial.

**Proveniência e Revisão por Pares:** Não comissionado; revisão externa por pares.

#### Ethical Disclosures

**Conflicts of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financing Support:** This work has not received any contribution, grant or scholarship

**Confidentiality of Data:** The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

**Protection of Human and Animal Subjects:** The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki as revised in 2013).

**Provenance and Peer Review:** Not commissioned; externally peer reviewed.

#### References / Referências

1. Rechenberg K, Whittemore R, Holland M, Grey M. General and diabetes-specific stress in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2017;130:1-8. doi:10.1016/j.diabres.2017.05.003
2. Nieuwesteeg A, Pouwer F, van der Kamp R, van Bakel H, Aanstoot HJ, Hartman E. Quality of Life of Children with Type 1 Diabetes: A Systematic Review. *Curr Diabetes Rev.* 2012;8:434-43. doi:10.2174/157339912803529850
3. Samardzic M, Tahirovic H, Popovic N, Popovic-Samardzic M. Health-related quality of life in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus from Montenegro: Relationship to metabolic control. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2016;29:663-8. doi:10.1515/jpem-2015-0420
4. AlBuhairan F, Nasim M, Al Otaibi A, Shaheen NA, Al Jaser S, Al Alwan I. Health related quality of life and family impact of type 1 diabetes among adolescents in Saudi Arabia. *Diabetes Res Clin Pract.* 2016;114:173-9. doi:10.1016/j.diabres.2016.01.001
5. Murillo M, Bel J, Pérez J, Carreras G, Herrero X, Mengibar JM, et al. Health-related quality of life (HRQOL) and its associated factors in children with Type 1 diabetes mellitus (T1DM). *BMC Pediatr.* 2017;17:16. doi:10.1186/s12887-017-0788-x
6. Hassan M, Musa N, Abdel Hai R, Fathy A, Ibrahim A. Assessment of health-related quality of life in Egyptian adolescents with type 1 diabetes: DEMPU survey. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2017;30:277-83. doi:10.1515/jpem-2016-0147
7. Abdul-Rasoul M, Alotaibi F, Abdulla A, Rahme Z, Alshawaf F. Quality of life of children and adolescents with type 1 diabetes in Kuwait. *Med Princ Pract.* 2013;22:379-84. doi:10.1159/000347052
8. Frøisland DH, Graue M, Markestad T, Skriverhaug T, Wentzel-Larsen T, Dahl-Jørgensen K. Health-related quality of life among Norwegian children and adolescents with type 1 diabetes on intensive insulin treatment: A population-based study. *Acta Paediatr Int J Paediatr.* 2013;102:889-95. doi:10.1111/apa.12312
9. Boo S, Ahn Y, Lee JE, Kang N, Kang H, Sohn M. Diabetes-specific quality of life of Korean children and adolescents with type 1 diabetes. *Int J Nurs Knowl.* 2016;27:62-9. doi:10.1111/2047-3095.12075
10. Caferoğlu Z, İnanç N, Hatipoğlu N, Kurtoğlu S. Health-related quality of life and metabolic control in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2016;8:67-73. doi:10.4274/jcrpe.2051
11. Duru NS, Civilibal M, Elevli M. Quality of life and psychological screening in children with type 1 diabetes and their mothers. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2015;124:105-10. doi:10.1055/s-0035-1555938
12. Butwicka A, Fendler W, Zalepa A, Szadkowska A, Zawodniak-Szalapska M, Gmitrowicz A, et al. Psychiatric disorders and health-related quality of life in children with type 1 diabetes mellitus. *Psychosomatics.* 2016;57:185-93. doi:10.1016/j.psych.2015.11.001
13. Almeida JP, Pereira MG. Questionário de Avaliação da Qualidade de Vida para adolescentes com Diabetes Tipo 1: Estudo de validação do DQOL. *Análise Psicol.* 2012;26:295-307. doi:10.14417/ap.495
14. Blair JC, McKay A, Ridyard C, Thornborough K, Bedson E, Peak M, et al. Continuous subcutaneous insulin infusion versus multiple daily injection regimens in children and young people at diagnosis of type 1 diabetes: Pragmatic randomised controlled trial and economic evaluation.

- BMJ. 2019;365:11226. doi:10.1136/bmj.11226
15. Cherubini V, Gesuita R, Bonfanti R, Franzese A, Frongia AP, Iafusco D, et al. Health-related quality of life and treatment preferences in adolescents with type 1 diabetes: the VIPKIDS study. *Acta Diabetol.* 2014;51:43-51. doi:10.1007/s00592-013-0466-x
  16. Birkebaek NH, Kristensen LJ, Mose AH, Thastum M. Quality of life in Danish children and adolescents with type 1 diabetes treated with continuous subcutaneous insulin infusion or multiple daily injections. *Diabetes Res Clin Pract.* 2014;106:474-80. doi:10.1016/j.diabres.2014.09.028
  17. Mueller-Godeffroy E, Vonthein R, Ludwig-Seibold C, Heidtmann B, Boettcher C, Kramer M, et al. Psychosocial benefits of insulin pump therapy in children with diabetes type 1 and their families: The pumpkin multicenter randomized controlled trial. *Pediatr Diabetes.* 2018;19:1471-80. doi:10.1111/pedi.12777
  18. Anderson BJ, Laffel LM, Domenger C, Danne T, Phillip M, Mazza C, et al. Factors associated with diabetes-specific health-related quality of life in youth with type 1 diabetes: The global TEENS study. *Diabetes Care.* 2017;40:1002-9. doi:10.2337/dc16-1990
  19. Gómez-Rico I, Pérez-Marín M, Montoya-Castilla I. Diabetes mellitus tipo 1: breve revisión de los principales factores psicológicos asociados. *An Pediatr.* 2014;82:e143-6. doi:10.1016/j.anpedi.2014.04.003
  20. Rybak TM, Ali JS, Berlin KS, Klages KL, Banks GG, Kamody RC, et al. Patterns of family functioning and diabetes-specific conflict in relation to glycemic control and health-related quality of life among youth with type 1 diabetes. *J Pediatr Psychol.* 2017;42:40-51. doi:10.1093/jpepsy/jsw071