



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
Faculdade de Medicina da Bahia  
Fundada em 18 de fevereiro de 1808



**Monografia**

**QUALIDADE DE VIDA EM ADOLESCENTES COM  
DIABETES MELLITUS TIPO 1**

**Bruno Balthazar**

Salvador (Bahia)  
Março, 2013

## Ficha catalográfica

(Elaborada pela Bibl. **SONIA ABREU**, da Biblioteca Gonçalo Moniz: Memória da Saúde Brasileira/SIBI-UFBA/FMB-UFBA)

Balthazar, Bruno

N511 Qualidade de vida em adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 / Bruno Balthazar Simon

Neves. Salvador: 2013.

32 p.

Orientador: Prof. Dr. Crésio de Aragão Dantas Alves.

Monografia (Conclusão de Curso) Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Medicina da Bahia,

Salvador, 2013.

1. Diabetes - adolescentes. 2. Qualidade de vida. I. Alves, Crésio de Aragão Dantas. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina. III. Título.

CDU - 616.379-008.64



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
Faculdade de Medicina da Bahia  
Fundada em 18 de fevereiro de 1808



---

## **Monografia**

# **QUALIDADE DE VIDA EM ADOLESCENTES COM *DIABETES MELLITUS* TIPO 1**

**Bruno Balthazar**

Professor orientador: **Crésio de Aragão Dantas Alves**

Monografia de conclusão do componente curricular MED-B60, do currículo médico da Faculdade de Medicina da Bahia (FMB) da Universidade Federal da Bahia (UFBA), apresentada ao Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da FMB-UFBA.

Salvador (Bahia)  
Março, 2013

**Monografia:** Qualidade de vida em adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1, de **Bruno Balthazar**

Professor orientador: **Crésio de Aragão Dantas Alves**

### **COMISSÃO REVISORA**

#### **Membros Titulares**

- **Crésio de Aragão Dantas Alves** (Presidente), Professor do Departamento de Pediatria( DPED-FMB) da Universidade Federal da Bahia.  
Assinatura: CAm
- **Alcina Maria Vinhaes Bittencourt**, Professor do Departamento de Medicina Interna e de Apoio Diagnóstico (DEPMD) da Universidade Federal da Bahia.  
Assinatura: Alcina Maria Vinhaes Bittencourt
- **Tarcísio Matos de Andrade**, Professor do Departamento de Saúde da Família (DSF) da Universidade Federal da Bahia.  
Assinatura: Tarcísio Matos de Andrade
- **Liana Rodrigues Netto**, Doutoranda do Programa de Pós graduação em Medicina e Saúde (PPgMS) da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.  
Assinatura: Liana Rodrigues Netto

#### **Membro Suplente**

- **Lucas de Castro Quarantini**, Professor do Departamento de Neurociências e Saúde Mental (DNcSM) da Universidade Federal da Bahia.

**TERMO DE REGISTRO ACADÊMICO:** Monografia avaliada pela Comissão Revisora, e julgada apta à apresentação pública no Seminário Estudantil de Pesquisa da Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA, com posterior homologação do conceito final pela coordenação do Núcleo e Formação Científica e de MED-B60 (Monografia IV). Salvador (Bahia), em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

Dedico esta obra aos meus pais que, em diversos momentos da minha vida, me incentivaram a avançar quando a alternativa mais fácil era desistir; bem como aos meus familiares mais próximos, os quais compreenderam que o suporte familiar pode ser a diferença entre o êxito e o insucesso.

***Bruno Balthazar***

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço a todos que me apoiaram de alguma forma na realização dessa monografia, sobretudo ao meu orientador, Dr. Crésio Alves, que me auxiliou com sua experiência e conhecimento, tornando mais claro o caminho a ser seguido.*

***Bruno Balthazar***

## EPÍGRAFE

*“A ciência nunca resolve um problema sem criar pelo menos outros dez.”*

**George Bernard Shaw**

## RESUMO

**Introdução:** O DM1 (diabetes melito tipo 1) é uma doença autoimune, crônica, resultante da destruição das células beta pancreáticas produtoras de insulina, que afeta predominantemente crianças e adolescentes. O tratamento do DM1 ao demandar múltiplas injeções diárias de insulina, monitoração domiciliar da glicemia capilar e modificação de hábitos alimentares pode comprometer a qualidade de vida (QV), aumentando os riscos de não adesão terapêutica, o que pode causar repercussões negativas no desenvolvimento físico e psicológico do paciente. **Objetivos:** Avaliar criticamente os estudos produzidos a cerca da qualidade de vida em adolescentes com DM1 e a importância da relação DM1-QV na eficácia do tratamento. **Métodos:** Revisão crítica da literatura, pesquisando artigos publicados nos últimos 10 anos, redigidos em Inglês, Português ou Espanhol, indexados nas bases de dados PubMed/Medline LILACS/SciElo, utilizando os seguintes descritores: “*diabetes mellitus*” e “*quality of life*”. **Resultados:** A análise do impacto do DM1 na QV mostra que de maneira geral, uma qualidade de vida insatisfatória está significativamente associada aos adolescentes com idades mais avançadas, gênero feminino, maior número de hospitalizações, depressão e baixa autoestima. **Conclusão:** As demandas do tratamento do DM1 e as limitações a ele associadas podem comprometer a QV do paciente. A avaliação periódica da QV deve ser considerada uma medida complementar importante na análise do impacto da doença/tratamento e do controle metabólico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes mellitus tipo 1; Qualidade de vida; Adolescente.



## ABSTRACT

**Introduction:** The T1DM (type 1 diabetes mellitus) is a chronic autoimmune disease, resulting from the destruction of pancreatic beta cells that produce insulin, which predominantly affects children and adolescents. The treatment of T1DM demand multiple daily insulin injections, home blood glucose monitoring and modification of eating habits that together can impair quality of life (QL), increasing the risk of non-adherence, which can have negative repercussions in the physical and psychological development of the patient.

**Objectives:** Evaluate the studies produced about the quality of life in adolescents with T1DM 1 and the importance of T1DM-QL relation in the effectiveness of treating these patients.

**Methods:** Review of the literature, searching articles published in the last 10 years, written in English, Portuguese or Spanish, indexed in PubMed / Medline / SciElo databases, using the following descriptors: "diabetes mellitus" and "quality of life". Results: The analysis of the impact of T1DM shows that in general, a poor quality of life is significantly associated with adolescents with older ages, females, higher number of hospitalizations, depression and low self-esteem

**Conclusion:** The demands of T1DM treatment and its associated limitations can compromise the patient's QL. Therefore, periodic assessment of QL should be considered an important complementary measure in the evaluation of the impact of the illness / treatment and metabolic control.

**KEYWORDS:** Diabetes mellitus type 1; Quality of life; Adolescents

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**AE** – Autoestima

**CAD** – Cetoacidose diabética

**DCP** – *Diabetes Care Profile*

**DM** – Diabetes Melittus

**DM1** – Diabetes Melittus Tipo 1

**GAD** – Antidescarboxilase do ácido glutâmico

**HbA1c** – Hemoglobina glicada

**IA2** – Antitirosina-fosfatase

**IQVJD** – Instrumento de Qualidade de Vida para Jovens com Diabetes

**OMS** – Organização Mundial de Saúde

**QV** – Qualidade de vida

**QVRS** – Qualidade de vida relacionada à saúde

**T1DM** – *Type 1 Diabetes Mellitus*

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela I. Aspectos relacionados à QV dos jovens com DM1.....	24
Tabela II. Instrumentos para avaliação da qualidade de vida em diabéticos.....	27

## SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO.....	13
I.1. Diabetes mellitus: noções gerais e epidemiologia.....	13
I.2. Diabetes mellitus: aspectos clínicos e tratamento.....	14
I.3. Diabetes mellitus: complicações.....	15
II. OBJETIVOS.....	17
III. METODOLOGIA.....	18
IV. QUALIDADE DE VIDA/ QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE.....	19
V. QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DM1.....	21
VI. INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA.....	25
VI.1. Instrumentos para avaliação de QV em adolescentes com DM1.....	25
VII. CONCLUSÃO.....	29
VIII. REFERÊNCIAS.....	30

# I. INTRODUÇÃO

## I.1. Diabetes mellitus: noções gerais e epidemiologia

Diabetes mellitus (DM) refere-se a um grupo de distúrbios metabólicos, que compartilham o fenótipo de hiperglicemia. Existem vários tipos distintos de DM, causados por uma interação complexa de fatores genéticos e ambientais, sendo classificados de acordo com o processo patogênico que resulta em hiperglicemia<sup>(1)</sup>. Em 1985, estimava-se haver 30 milhões de adultos com DM no mundo; esse número cresceu para 135 milhões em 1995, atingindo 173 milhões em 2002 e com projeção de alcançar 300 milhões em 2030<sup>(2)</sup>. Cerca de dois terços desses indivíduos com DM vivem em países em desenvolvimento, onde a epidemia tem maior intensidade, sendo o diabetes melito tipo 1 (DM1) responsável por cerca de 5% a 10% dos casos<sup>(2)</sup>.

O DM1, tipo que será focalizado nessa Monografia, é uma doença autoimune decorrente da destruição das células beta pancreáticas resultando em uma deficiência absoluta de insulina ou ainda, na ausência de evidências de processo autoimune, referida como idiopática (GROSS *et al.*, 2002)<sup>(3)</sup>.

O DM1 afeta indivíduos geneticamente susceptíveis, os quais apresentam alguns marcadores de autoimunidade como os autoanticorpos anti-insulina (IAA), antidescarboxilase do ácido glutâmico (GAD), antitirosina-fosfatase (IA2) e anti-ilhota pancreática (ICA512) que podem estar presentes meses ou anos antes do diagnóstico clínico, ou seja, na fase pré-clínica da doença. Esses marcadores são identificados em até 90% dos indivíduos quando se detecta hiperglicemia. Mas, a despeito da possibilidade de serem encontrados em qualquer faixa etária, são mais comuns na infância e adolescência. Os genes do sistema de histocompatibilidade humano (HLA), sobretudo os de classe II DR3, DR4 e DQ, responsáveis por 40% do componente genético desta doença crônica. (SBD, 2012)<sup>(2)</sup>. As manifestações clínicas do DM1, no entanto, só se tornam evidentes tardiamente quando já ocorreu o comprometimento de cerca de 80% da massa das ilhotas pancreáticas (TSCHIEDEL, 2004)<sup>(4)</sup>.

Essa doença afeta predominantemente crianças e adolescente, com o pico de início entre 11 e 12 anos de idade (SESTERHEIM *et al.*, 2007)<sup>(5)</sup>. Esse fato é corroborado pela taxa de prevalência elevada já que o DM1 é a segunda doença crônica mais comum nessa faixa etária, sendo superada apenas pela asma (BORUS; LAFFEL, 2010)<sup>(6)</sup>. Ainda assim, diversos estudos recentes apontam para uma tendência mundial de aumento na incidência em menores de 5 anos de idade. Em relação à incidência, o DM1 tem grande variabilidade, sendo a taxa bastante elevada em alguns países nórdicos como a Finlândia (40 casos/100.000 nascimentos/ano) ao passo que países asiáticos apresentam taxas significativamente

menores (inferiores a 3/100.000 nascimentos/ano (SPOLLETT, 2009)<sup>(7)</sup>. No Brasil, são escassos os estudos que avaliaram a incidência do DM1. Um estudo realizado em Londrina, Paraná, mostrou incidência de 12,7 /100000 (CAMPOS *et al.*, 1998)<sup>(8)</sup>, já outro estudo realizado em quatro cidades de São Paulo mostrou incidência de 7,6/100000 em jovens abaixo de 15 anos (SILVEIRA *et al.*, 2001)<sup>(9)</sup>.

## **I.2. Diagnóstico**

O diagnóstico de DM1 é realizado quando o paciente apresenta um ou mais dos seguintes critérios (ADA, 2013)<sup>(10)</sup>:

- Glicemia de jejum maior ou igual a 126mg/dl;
- Glicemia maior ou igual a 200mg/dl após teste de tolerância oral a glicose;
- Glicemia aleatória maior ou igual a 200mg/dl em pacientes com sintomas clássicos de hiperglicemia; ou

- 1) HbA1c maior ou igual 6,5%.

A determinação dos auto-anticorpos IAA, GAD, ICA512, podem ser úteis e devem ser realizados para confirmação da etiologia autoimune da doença. Considerando-se o DM1 em populações pediátricas, apesar de em geral esses pacientes apresentarem sinais clássicos como poliúria, polidipsia e emagrecimento essa sintomatologia pode muitas vezes ser mascarada em crianças que ainda usam fraldas e mamam, devendo-se atentar para sinais e sintomas que incluem perda de peso, irritabilidade e desidratação. Essa alta suspeição clínica pode evitar o diagnóstico tardio associado à descompensação em cetoacidose, atualmente ainda uma grande realidade (SBD, 2012)<sup>(2)</sup>.

## **I.2. Tratamento**

O DM1 é uma das doenças crônicas que tem um tratamento mais exigente, cuja não adesão coloca o paciente em risco substancialmente acrescido de morbi-mortalidade.

O tratamento do DM1 requer insulino-terapia subcutânea e/ou a utilização de medicamentos orais, mudança nos hábitos alimentares e exercícios físicos que tendem a provocar dificuldades não só físicas como psicológicas (NOVATO *et al.*, 2008)<sup>(11)</sup>. Além dessas

medidas, para avaliação do controle glicêmico, propõe-se que pacientes em uso de insulina monitorem a glicemia três ou mais vezes por dia e tenham a sua hemoglobina glicada (HbA1c) avaliada, já que esta serve como parâmetro para o controle glicêmico a longo prazo ao refletir o grau de controle de 2 a 3 meses anteriores ao exame<sup>(9)</sup>. O trabalho educativo de transmitir as informações necessárias ao paciente tem influência significativa na adesão e sucesso de todas as estratégias terapêuticas envolvidas no manejo do DM1. Os principais objetivos desse tratamento, portanto, são: 1) promover e manter diariamente o bem-estar clínico e psicológico do paciente, maximizando a flexibilidade em relação à sua alimentação e atividade física, incluindo sua periodicidade; 2) evitar hipoglicemia grave, hiperglicemia sintomática e cetoacidose; 3) garantir o crescimento e o desenvolvimento normal do adolescente com diabetes; e 4) obter um bom controle metabólico para evitar ou retardar complicações micro e macrovasculares (SILVA, 2011)<sup>(11)</sup>.

### **I.3. Complicações**

As complicações agudas mais frequentes são hipoglicemia e hiperglicemia, devido, na maior parte das situações, a falta de aderência ao tratamento proposto (ALMEIDA; PEREIRA, 2008)<sup>(13)</sup>. Essas complicações agudas podem acarretar importantes prejuízos ao paciente na medida em que o cérebro utiliza a glicose como fonte de energia.

A hipoglicemia pode prejudicar a atividade cerebral e em casos mais graves acarretar morte neuronal. Estudos em crianças portadoras de DM1 que associam hipoglicemia a dano cerebral salientam que o comprometimento severo de algum domínio cognitivo decorre do fato que as mesmas estão em momento crucial do desenvolvimento cerebral, e, que essas alterações podem se refletir posteriormente na vida adulta<sup>(14)</sup>.

A hiperglicemia pode evoluir para cetoacidose diabética (CAD), a principal complicação hiperglicêmica no DM1, a qual também é primeira manifestação do DM1 em 25% dos casos. O não reconhecimento desta condição promove progressiva deterioração metabólica que pode levar a sérias sequelas ou mesmo ao óbito<sup>(15)</sup>.

As complicações crônicas englobam principalmente as microangiopatias, macroangiopatias e alterações relacionadas ao sistema nervoso periférico (RODRIGUES *et al.*, 2005)<sup>(16)</sup>. Essas complicações estão relacionadas com a intensidade e o tempo de exposição à hiperglicemia tendo grande importância no agravamento das condições de saúde populacional,

aspecto reforçado pelas estatísticas que apontam o diabetes, em seus diferentes tipos, como a causa mais frequente de cegueira, amputações de membros inferiores e uma das principais causas de catarata, insuficiência e transplantes renais, bem como diálise, insuficiência vascular periférica e doenças coronarianas (LERARIO, 2008)<sup>(17)</sup>. Tanto as complicações agudas como as crônicas podem ser evitadas ou minimizadas através da adesão ao tratamento adequado.



## **II. OBJETIVOS**

### **II. 1. Objetivo Primário**

Analisar o impacto do diabetes mellitus tipo 1 na qualidade de vida em adolescentes com essa doença.

### **II. 2. Objetivo Secundário**

Identificar quais são os principais instrumentos utilizados para avaliar a qualidade de vida desses pacientes.

### III. METODOLOGIA

Foram pesquisados através dos bancos de dados MEDLINE/PubMed e LILACS-BIREME, artigos científicos publicados nos últimos 10 anos que abordassem a associação de esportes e atividade física com o crescimento e desenvolvimento de crianças e adolescentes. Na pesquisa bibliográfica foram utilizados, em várias combinações, os seguintes termos de pesquisa: 1. “*type 1 diabetes mellitus*”; 2. “*quality of life*”; 3. “*adolescent*”. A pesquisa bibliográfica incluiu consensos, editoriais, estudos de coorte, transversais, de revisão, casos-controle e ensaios clínicos escritos nas línguas inglesa, portuguesa ou espanhola. Os artigos foram inicialmente selecionados através de seus títulos e resumos. Os desfechos pesquisados foram o impacto do diabetes mellitus tipo 1 sobre a qualidade de vida de crianças e adolescentes com esse problema e os principais instrumentos para avaliar a qualidade de vida nesse grupo de pacientes. Após a leitura do resumo, os artigos selecionados foram obtidos através do Periódico-CAPES ou nas Bibliotecas da Faculdade de Medicina da Bahia (FMB) da Universidade Federal da Bahia e do Hospital São Rafael. Os artigos não obtidos por essas fontes foram solicitados a BIREME. Foram excluídos da revisão artigos que não estivessem relacionados à faixa etária definida (adolescência), que não tivessem sido escritos nos idiomas selecionados, artigos sem resumo ou aqueles cujo título não estivesse relacionado aos objetivos da revisão. De um total de 171 artigos, 40 preencheram os critérios de inclusão, sendo lidos na íntegra e incluídos nesta revisão.

#### **IV. QUALIDADE DE VIDA E QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE**

A qualidade de vida (QV) tem se tornado um tema significativamente importante para a sociedade em geral, na literatura científica, e especialmente no campo da saúde, pois a progressiva desumanização devido ao desenvolvimento tecnológico das ciências da saúde trouxe uma maior preocupação com o tema (KLUTHCOVSKY; TAKAYANAGUI, 2007)<sup>(18)</sup>.

Cada vez mais, valoriza-se a qualidade de vida em detrimento do aumento da expectativa de vida em condição limitada ou incapacitada. Sendo assim, na pesquisa de novas metodologias para tratamento e prevenção de doenças, surgiu a necessidade de padronizar-se sua avaliação e para tal se fez necessário uma conceituação que estivesse mais relacionada com a perspectiva da ciência médica, aplicando-se a qualquer pessoa, como algo inerente ao indivíduo (NOBRE, 1995)<sup>(19)</sup>.

Durante a década de 50 do século passado, o conceito de qualidade de vida até então era usado quase que exclusivamente como medida de aquisição de bens materiais. Esta visão foi se modificando, e dando lugar à percepção do indivíduo sobre o seu estado de saúde em grandes domínios ou dimensões da sua vida (LIMA, 2009)<sup>(20)</sup>.

A partir de 1970, o conceito de QV passou a ser objeto de estudo na área de saúde, tendo como importante propulsor o conflito de médicos oncologistas que se confrontavam com os dilemas oriundos dos tratamentos, já que estes aumentavam a expectativa de vida dos indivíduos com câncer mas nem sempre proporcionavam qualidade de vida satisfatória (LIMA, 2009)<sup>(20)</sup>.

O conceito de qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) e seus determinantes, tem evoluído desde o início da década de 1980 para abranger os aspectos da qualidade de vida global que claramente podem ser responsáveis por afetar a saúde física ou mental (CDC, 2000). No nível individual isso inclui a percepção da saúde física e mental e seus correlatos, incluindo condição e riscos de saúde, status funcional, suporte social e status socioeconômico. No nível comunitário, a QVRS inclui os recursos, condições, políticas e práticas que influenciam a percepção de saúde da população e seu estado funcional (CDC, 2000)<sup>(21)</sup>.

Apesar de não existir consenso sobre o conceito de qualidade de vida, a definição do termo pela OMS (Organização Mundial de Saúde), “A percepção do indivíduo de sua posição no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele está inserido, em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”, tem grande aceitação (NOVATO *et al.*, 2007)<sup>(22)</sup>. Esse conceito tem sua importância ressaltada por refletir o projeto multicêntrico

realizado na década de 90 do século passado pela OMS, através de um grupo de especialistas, de diferentes culturas, que implementou aspectos fundamentais referentes ao constructo qualidade nesse conceito: a subjetividade, a multidimensionalidade (inclui, pelo menos, as dimensões física, psicológica e social) e a bipolaridade (presença de dimensões positivas e negativas), além da mutabilidade, partindo do pressuposto que a avaliação da qualidade de vida pode mudar em função do tempo, local, pessoa e contexto cultural (KLUTHCOVSKY; TAKAYANAGUI, 2007)<sup>(18)</sup>.

## V. QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 1

A doença crônica, de maneira geral, compromete muito além da esfera biológica, interferindo também no próprio estilo de vida das pessoas acometidas (MARTINS *et al.*, 1996)<sup>(23)</sup>.

Observa-se que, a partir do diagnóstico de doença crônica, os indivíduos acometidos passam a ter novas incumbências como: fazer dieta, conhecer a doença e lidar com incômodos físicos; perdas nas relações sociais, financeiras, nas atividades como trabalho e lazer, ameaças à aparência física, à vida e à preservação da esperança, agravando assim a qualidade de vida desses indivíduos (MARTINS *et al.*, 1996)<sup>(23)</sup>. Este fato tem grande relevância ao considerar-se que para alguns autores, a QV tem sido uma variável tão importante quanto o controle metabólico no contexto do DM (NOVATO *et al.*, 2008)<sup>(11)</sup>.

Dessa forma, um crescente número de pesquisas têm se voltado ao estudo da influência do DM e suas complicações no manejo na QV dos indivíduos. Em relação ao DM1, a qualidade de vida relaciona-se com seu controle na medida em que essa é uma doença com repercussões psicossomática (qualquer alteração física decorrente de sofrimentos psíquicos) e somatopsíquica (qualquer alteração psíquica decorrente de sofrimento físico) (MARCELINO; CARVALHO, 2005)<sup>(24)</sup>. Os portadores de DM1 apresentam menor habilidade para o enfrentamento das situações, pois apresentam sentimentos de inferioridade, insegurança e alienação. Nesta fase de vulnerabilidade, se as exigências do tratamento excluir o paciente da vida social ou fizerem com que ele se sinta diferente em relação ao grupo, a tendência é que os conflitos aumentem e a adesão não aconteça (LIMA, 2009)<sup>(20)</sup>.

A influência do DM1 na QV e conseqüentemente no sucesso terapêutico do paciente é possivelmente ainda mais importante em adolescentes, já que esse é o grupo que apresenta controle metabólico inferior quando comparado com outros grupos etários (WIT el al., 2008)<sup>(25)</sup>. A adolescência, portanto, é um período crítico na vida dos pacientes com DM1, uma vez que os conflitos típicos dessa fase nesses indivíduos se somam às mudanças impostas pela doença. A maioria dos diabéticos, portanto, apresenta piora do controle metabólico na adolescência, o que não deve ser atribuído apenas a fatores biológicos da puberdade (ALVARENGA JÚNIOR *et al.*, 2008)<sup>(26)</sup>. As falhas no controle glicêmico nesse período do desenvolvimento são mais frequentes pela maior susceptibilidade desses indivíduos, já que o fator emocional também influencia no desenvolvimento da doença (MARCELINO & CARVALHO, 2005)<sup>(24)</sup>.

O estigma de ser portador de uma doença crônica, a necessidade de automonitorização em lugares públicos e o risco da ocorrência de hipoglicemia, a que está exposto pela terapêutica ou descuidos dela, reforçam a condição diferente desses pacientes em relação aos seus pares de mesma faixa etária e podem gerar, no adolescente, sentimentos de inferioridade. Outro fator de grande importância nos adolescentes são os numerosos obstáculos à aderência, incluindo o próprio desenvolvimento comportamental desse período, dinâmica familiar e pressão social que contribuem para a resistência à insulina nessa etapa do desenvolvimento (BORUS & LAFFEL, 2010)<sup>(6)</sup>. A espontaneidade, senso de imortalidade que são características marcantes dessa fase, dificultam ainda mais o manejo do diabetes.

A transição abrupta entre a infância e a idade adulta pode resultar em conflito pessoal e familiar, na medida em que, possivelmente, o adolescente ainda não tem maturidade suficiente para assumir as responsabilidades referentes ao seu controle metabólico (NOVATO *et al.*, 2008)<sup>(11)</sup>. Por outro lado, a própria situação de adoecer cronicamente e o tratamento constante geram frustrações pela redução da autonomia pessoal, o que pode ser um obstáculo no desenvolvimento normal do indivíduo, muitas vezes impondo-lhes uma hipervigilância e, conseqüentemente elevando o nível de estresse<sup>(27)</sup>. Esses fatores estão relacionados direta ou indiretamente à qualidade de vida e portanto, apresentam grande significância nesse contexto.

Em relação ao tratamento propriamente dito, dentre as alterações necessárias para o controle da doença, a implementação de uma dieta balanceada, com horários regulares, tem sido apontada como a exigência mais difícil de ser realizada pelos indivíduos dentro do tratamento do diabetes (SILVA, 2011)<sup>(12)</sup>. Essa aderência à dieta varia bastante de acordo com características específicas como frequência e tipo de alimentação, mas de maneira geral é maior em dietas com ingestão flexível de carboidratos (PATTON, 2011)<sup>(28)</sup>. Alguns outros fatores têm sido associados com uma baixa aderência em relação à dieta, tais como: participação em eventos sociais, passeios em restaurantes, viagens de férias, companhia dos amigos e alterações emocionais (ZANETTI & MENDES, 2001)<sup>(29)</sup>.

A partir de uma perspectiva de desenvolvimento, as exigências diárias de autoregulação podem interferir com a rotina do adolescente e suas amizades, comprometendo seu bem-estar emocional. Adicionalmente, podem ocorrer dificuldades escolares e sociais devido a uma redução na autoestima, decorrente dos cuidados exigidos pela doença. Esses pacientes, costumam apresentar taxas de depressão próximas de 15%, quase o dobro em relação aos adolescentes não afetados pelo DM1, além de maiores taxas de distúrbios

alimentares (BORUS & LAFFEL, 2010)<sup>(6)</sup>. Além disso, apresentam maior risco de abuso de substâncias, levando a não adesão ao tratamento e a deterioração do controle da doença.

Outro fator complicador em adolescentes, é a característica típica da faixa etária de dar prioridade a satisfação de suas necessidades psicossociais imediatas, a despeito de prezar pela prevenção a fim de evitar riscos a longo prazo (WIT *et al.*, 2008)<sup>(25)</sup>. Esses fatores, associados às rápidas mudanças biológicas que ocorrem na adolescência, e a necessidade de aprender a lidar com uma doença crônica, podem colocar o adolescente em risco de apresentar um controle metabólico inadequado e dificuldade de realizar as modificações necessárias em sua vida (ABOLFOTOUH *et al.*, 2011)<sup>(30)</sup>. O controle inadequado do diabetes nesses pacientes, pode provocar um atraso do crescimento decorrente, sobretudo, dos episódios de internação por cetoacidose.

O estresse, frequentemente associado às diversas dificuldades enfrentadas pelo portador de DM1, é visto como um dos fatores que podem interferir no controle glicêmico e até mesmo levar a um quadro de hiperglicemia devido à ação hormonal produzida nessa condição. Além disso, o estresse psicológico pode causar também a destruição imunológica das células beta do pâncreas, aumentando a deficiência na produção de insulina pelo órgão (MINANNI *et al.*, 2010)<sup>(31)</sup>.

Um estudo de revisão bibliográfica de Novato e Grossi (2011) reuniu os principais aspectos relacionados a qualidade de vida em adolescentes com DM1, englobando os quesitos “Fatores sociodemográficos”, “Aspectos psicossociais”, Tratamento do Diabetes Mellitus”, “Relação com a família”, “Controle metabólico” e hipoglicemia (NOVATO & GROSSI, 2011) (Tabela 1)<sup>(32)</sup>. Nesse estudo, indivíduos de classes socioeconômicas superiores apresentaram melhor QV mas pior controle metabólico; adolescentes do sexo feminino reportaram maiores prejuízos na QV. A idade também demonstrou influência na QV desses pacientes; adolescentes mais velhos apresentaram uma pior avaliação da QV, estando esse achado em acordo com outros estudos como o de Wit *et al.*, 2007<sup>(33)</sup>. O tratamento do DM1 também esteve relacionado com a QV. Pacientes utilizando insulina lispro reportaram melhor avaliação da QV em relação aos que utilizavam insulina regular<sup>(32)</sup>.

O estudo multicêntrico de Hoey *et al.* (2001), com 2101 adolescentes entre 10-18 anos, constatou que adolescentes do sexo feminino tendem a reportar maiores prejuízos na QV em relação ao masculino, assim como níveis inferiores de HbA1c detectados nos

adolescentes em questão foram associados com menor impacto, menos preocupações, melhor satisfação e melhor percepção da saúde<sup>(34)</sup>.

Tabela 1- aspectos relacionados à QV dos jovens com DM1.

<b>Aspecto geral</b>	<b>Aspecto específico</b>
Fatores sociodemográficos	Perfil socioeconômico, gênero, etnia, Idade
Aspectos psicossociais	Estratégias de enfrentamento, educacionais e motivacionais; depressão, ansiedade, estado de saúde e autoestima.
Tratamento do Diabetes Mellitus	Esquema de insulina, glicemia capilar e contagem de carboidratos
Relação com a família	Proteção, suporte emocional. Habilidade de comunicação e conflitos familiares
Controle metabólico	Hemoglobina glicada
Hipoglicemia	Impacto dos episódios

Wit et al., 2007, constataram que pertencer a uma minoria étnica está associado a maiores valores de HbA1c. Esses autores, ainda constataram que um controle metabólico precário era mais comum em famílias monoparentais e que conflitos familiares especificamente relacionados ao diabetes estiveram associados a um bem-estar psicossocial pior e maior prevalência de sintomas depressivos. Sendo assim, ainda que a qualidade de vida seja possivelmente afetada em um amplo espectro de pacientes com DM1, uma QV insatisfatória está mais significativamente associada à adolescentes<sup>(25)</sup>.

Isolamento social, dificuldades de relacionamento e de tomada de decisões são comumente verificados. Assim, cada vez mais se admite que aspectos emocionais, afetivos, psicossociais, dinâmica familiar e relação médico paciente podem influenciar o controle metabólico do diabetes. Desse modo, para compreender o comportamento do adolescente frente a uma doença crônica, os profissionais de saúde precisam estar informados a respeito dos estágios de desenvolvimento cognitivo e socioemocional daqueles, pois a doença crônica afeta as interações do adolescente com o meio físico e social nos quais vive (MINANNI *et al.*, 2010)<sup>(31)</sup>.



## VI. INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA

Os instrumentos mais relacionados à análise de condições gerais da qualidade de vida enfatizam questões sobre domínios físicos (e.g., dor, fadiga, capacidades e limitações), psicológicos (e.g., percepção do estado de saúde, depressão, auto-estima, ansiedade e imagem corporal), relações sociais (e.g., apoio familiar e social, limitações impostas pela sociedade e as relações interpessoais), nível de independência (e.g., mobilidade, atividades cotidianas, capacidade para o trabalho) e noções sobre o bem-estar (e.g., corporal, emocional, saúde mental e vitalidade) (GORDIA *et al.*, 2011)<sup>(35)</sup>. Esse tipo de instrumento pode ser aplicado em diversos tipos de doenças sendo divididos em duas categorias principais: instrumentos genéricos e específicos.

O *World Health Organization Quality of Life instrument* (WHOQOL-100) é um exemplo de instrumento genérico de avaliação da QV, desenvolvido pela OMS considerando os domínios: físico, psicológico, independência, relações sociais, ambiente e espiritualidade, que posteriormente foi abreviado no WHOQOL-bref com o mesmo intuito de avaliar a QV numa perspectiva internacional (FLECK, 2000)<sup>(36)</sup>.

As escalas específicas, apesar de também apresentarem um caráter multidimensional, habitualmente apresentam ênfase sobre sintomas, incapacidades ou limitações relacionadas à determinada enfermidade. Nessa classe de instrumentos pode-se citar o *Diabetes Care Profile* (DCP) que avalia fatores psicológicos e sociais associados à doença e ao tratamento, mediante 234 questões auto-administradas, podendo ser aplicado em qualquer raça ou faixa etária (AGUIAR *et al.*, 2008)<sup>(37)</sup>.

### VI.1. Instrumentos para avaliação de qualidade de vida em adolescentes com diabetes mellitus tipo 1.

Não obstante a escassez de pesquisas sobre satisfação com a vida entre adolescentes tem sido crescente o interesse de diversos autores no reconhecimento deste período de vida como potencialmente estressor. Nas duas últimas décadas, o surgimento pouco significativo de novas escalas de satisfação com a vida para adolescentes contrasta com a crescente preocupação em validá-las (BARROS *et al.*, 2008)<sup>(38)</sup>. Um importante exemplo desse processo é o Instrumento de Qualidade de Vida para Jovens com Diabetes (IQVJD), oriundo do instrumento americano *Diabetes Quality of Life for Youths* após adaptação cultural e validação visando a realidade brasileira. Esse instrumento demonstrou propriedades

psicométricas adequadas para a utilização em nosso meio. O IQVJD é composto por questões divididas em três domínios: Satisfação, Impacto e Preocupação. As questões têm cinco opções de respostas, variando de “muito satisfeito” a “muito insatisfeito”, no domínio Satisfação, e de “nunca” a “sempre”, nos domínios Impacto e Preocupação.

No estudo de Novato, Grossi e Kimuta (2008), o IQVJD foi aplicado em 124 adolescentes, utilizando o critério de faixa etária entre 12 e 18 anos, enquanto aguardavam consulta médica. De forma geral a QV foi avaliada positivamente e apresentou correlação positiva com um instrumento utilizado para avaliar autoestima (AE). A correlação mais significativa se deu entre os escores de AE e o domínio Impacto; quanto maior o impacto percebido, pior a AE, por outro lado quanto melhor a AE melhor a qualidade de vida desses adolescentes<sup>(11)</sup>.

Outro exemplo de instrumento para avaliação da QV é o *Pediatric Quality of Life Inventory* (PedsQL) que engloba tanto escalas genéricas quanto específicas em um sistema de medida. O PedsQL é um instrumento de fácil e rápida administração, capaz de verificar a QV em crianças e adolescentes, tanto saudáveis quanto acometidas por doenças crônicas. O *PedsQL Generic Core Scales*, versão genérica do *PedsQL*, é composto por 23 itens divididos em: aspectos físicos (8 itens), emocionais (5 itens), sociais (5 itens) e escolares (5 itens); podendo ser aplicado na faixa etária de 2-18 anos com itens semelhantes, diferindo apenas na linguagem apropriada para cada fase de desenvolvimento do indivíduo (VARNI, 1998)<sup>(39)</sup>.

Laffel *et al.* (2003), em seu estudo utilizou o PedsQL genérico em 100 pacientes entre crianças e adolescentes (8-17 anos). Esse instrumento verificou as percepções dos pais e dos pacientes em relação à QV desses jovens portadores de DM1. A amostra apresentou QV similar ao verificado em um estudo com população jovem não diabética. Esses resultados, entretanto, devem ser analisados com cautela já que a população do estudo consistia em um grupo homogêneo, que apresentava duração de diabetes relativamente pequena ( $2.7 \pm 1.6$  anos). O conflito familiar específico do diabetes foi um fator preditivo da QV já que pacientes com maior número desses conflitos tiveram uma pior QV<sup>(40)</sup>.

O *PedsQL 3.0 Type 1 Diabetes* é a versão específica do PedsQL para o DM1, capaz de avaliar a QV em crianças e adolescentes com essa doença. Esse instrumento é composto por 28 itens que englobam cinco escalas: 1) sintomas do diabetes (11 itens), 2) barreiras do tratamento (4 itens), 3) aderência ao tratamento (7 itens), 4) preocupação (3 itens), e 5)

comunicação ( 3 itens). Uma escala de 5 pontos é utilizada para as respostas (0 = nunca é um problema, 4 = quase sempre é um problema) (VARNI *et al.*, 2003)<sup>(41)</sup>.

Lukács *et al.* (2012), em um estudo com um total de 355 crianças e adolescentes ( 8-18 anos) e seus cuidadores primários, utilizou o *PedsQL* 3.0 como instrumento para avaliar a QV nesses pacientes diagnosticados com DM. Nesse estudo, os jovens diabéticos apresentaram QV semelhante a de seus pares não diabéticos. Em ambos os grupos os participantes do gênero feminino apresentaram uma pior percepção da QV quando comparado ao gênero masculino; de modo geral os pais subestimaram a QV de seus filhos diabéticos, fato que não ocorreu no que concerne aos filhos saudáveis<sup>(42)</sup>.

**Tabela 2. Instrumentos para avaliação da qualidade de vida em diabéticos.**

<b>Parâmetros</b>	<b>Principais instrumentos para avaliar QV em diabéticos</b>		
Nome do questionário	<i>PedsQL Generic Core Scales</i>	<i>PedsQL 3.0 Type 1 Diabetes</i>	<i>IQVJD</i>
Especificidade para diabéticos	Instrumento genérico	Instrumento específico	Instrumento específico
Estado de saúde	Aplicável em indivíduos saudáveis ou não	Aplicável em portadores de DM1	Aplicável em portadores de DM1
Faixa etária	Aplicável em crianças e adolescentes	Aplicável em crianças e adolescentes	Aplicável apenas em adolescentes
Aplicação do instrumento	Fácil e rápida administração	Fácil e rápida administração	Dificuldade moderada e rapidez intermediária
Número de itens	Composto por 23 itens	Composto por 28 itens	Composto por 50 itens (Brasil)
Tipos de Escalas	4 Escalas: Aspectos Físicos , Emocionais, Sociais e Escolares	5 Escalas: Sintomas do diabetes, Barreiras do tratamento, Aderência ao tratamento , Preocupação e Comunicação	3 Escalas: Satisfação, Impacto e Preocupação
Parâmetro de confiança	Confiabilidade positiva	Confiabilidade positiva	Confiabilidade positiva

Parâmetro de validade	Validade positiva	Validade positiva	Validade positiva
Adaptação no Brasil	Adaptação cultural e validação para a cultura brasileira	Não adaptado para a cultura brasileira	Adaptação cultural e validação para a cultura brasileira

Legenda: (IQVJD): Instrumento de Qualidade de Vida para Jovens com Diabetes.

#### **IV. CONCLUSÃO**

O tratamento do paciente com DM1, demanda bastante atenção no que se refere à adequada adesão aos diferentes aspectos do mesmo, como: atividade física, padrão alimentar, monitoração da glicemia capilar, aplicação de insulina, reconhecimento de hipoglicemia e hiperglicemia, entre outros. Essa característica do tratamento pode prejudicar significativamente a QV do paciente e provocar dificuldades físicas e psicológicas, fato que pode ser potencializado ou amenizado de acordo com características específicas do paciente, mas também com a qualidade do tratamento oferecido ao mesmo. A avaliação da QV nos pacientes com DM1 deve ser considerada uma medida complementar importante, sobretudo em adolescentes já que este grupo apresenta tradicionalmente algumas características que proporcionam em geral um pior controle metabólico. A displicência em relação a esse aspecto do tratamento do paciente pode acarretar um maior risco de complicações tanto agudas como crônicas já que uma QV insatisfatória pode comprometer a adesão ao tratamento bem como a eficácia do mesmo. Nesse contexto, é essencial a aplicação de uma abordagem ampla e multidisciplinar em relação ao paciente e não apenas restrita ao tratamento da doença em questão. Os instrumentos de avaliação da QV são recursos importantes nesse objetivo e devem ser escolhidos de acordo com a realidade específica de cada serviço, além da análise das vantagens e desvantagens de cada um dos instrumentos disponíveis.

## Referências Bibliográficas

1. Zanetti RV, Alcantara K, Oliveira S. O Adolescente diabético numa visão psicossomática; *Intellectus- Revista Acadêmica Digital do Grupo POLIS Educacional* 2008; 5(4): 171-185.
2. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diagnóstico e tratamento do Diabetes tipo 1. Posicionamento oficial SBD 2012. Em: <http://www.portalsaude.ufms.br/manager/titan.php?target=openFile&fileId=477>. Acesso em: 5 de Fevereiro de 2013.
- 3 Gross J, Silveiro S, Camargo J, Reichelt A, Azevedo M. Diabetes Mellito: diagnóstico, classificação e avaliação do controle glicêmico. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2002; 46:16-26.
4. Tschiedel B. Diabetes Mellitus tipo 1: uma visão panorâmica do tratamento atual; *Diabetes News* 2004; 1(1): 10-19.
5. Sesterheim P, Saitovitch D, Staub HL. Diabetes mellitus tipo 1: multifatores que conferem suscetibilidade à patogênia auto-imune. *Scientia Medica* 2007; 17(4): 212-217.
6. Borus JS, Laffel, L. Adherence challenges in the management of type 1 diabetes in adolescents: prevention and intervention. *Curr Opin Pediatr* 2010; 22(4): 405-11.
7. Spollett GR. Diabetes in Finland: what can happen when a country takes diabetes seriously. *Diabetes Spectrum* 2009; 22(3): 188-190.
8. Campos JJB, Almeida HGG, Iochida LC, Franco LJ. Incidência de diabetes mellitus insulino dependente (tipo 1) na cidade de Londrina, PR-Brasil. *Arq Bras de Endocrinol Metab* 1998; 42(1):36-44.
- 9 Silveira VMF, Menezes AMB, Post CLA, Machado EC. Uma amostra de pacientes com diabetes no sul do Brasil. *Arq. bras. endocrinol. metab.*, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 433-40, 2001.
10. American Diabetes Association (ADA). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2013; 36 Suppl 1: S67-S74
11. Novato TS, Grossi SAA, Kimura M. Qualidade de vida e auto-estima de adolescentes com diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm* 2008; 21(4):562-567.
12. Silva I. Adesão ao tratamento em adolescentes com diabetes tipo 1: dois estudos de caso; *Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará* 2011.
13. Almeida, JP, Pereira MG. Questionário de avaliação da qualidade de vida para adolescentes com diabetes tipo 1: estudo de validação do DQOL. *Aná. Psicológica* 2008; 26(2):295-307.

14. Vida A, Bazotte RB. Hipoglicemia induzida por insulina como fator desencadeador de déficit cognitivo em crianças portadoras de Diabetes Mellitus tipo 1. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR* 2010; 14(2):153-156.
15. Damiani D, Damiani D. Complicações hiperglicêmicas agudas no diabetes melito tipo 1 do jovem. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2008; 52(2): 367-374.
16. Rodrigues TC, Pecis M, Azevedo MJ, Gross JL. Homeostase pressórica e complicações microvasculares em pacientes diabéticos. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2005; 49(6): 882-890.
17. Lerario CA. Diabetes Melito: aspectos epidemiológicos. *Rev Soc Cardiol (SP)* 1998; 8(5): 885-890.
18. Kluthcovsky A, Takayanagui A. Qualidade de vida – aspectos conceituais. *Rev Salus* 2007; 1(1): 13-15.
19. Nobre M. Qualidade de vida. *Arq Bras Cardiol* 1995; 64(4): 299-300
20. Lima LAP. Qualidade de vida de pacientes com diabetes mellitus tipo 1 2009; 128f Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba (MG).
21. Centers for Disease Control and Prevention. *Measuring Healthy Days*. Atlanta, Georgia: CDC 2000 Nov.
22. Novato TS, Grossi SAA, Kimura M. Instrumento de qualidade de vida para jovens com diabetes (iqvjd). *Rev Gaúcha Enferm* 2007; 28(4): 512-519.
23. Martins L, França A, Kimura M. Qualidade de vida de pessoas com doença crônica; *Rev Lat Am Enfermagem* 1996; 4(3): 5-18.
24. Marcelino DB, Carvalho MDB. Reflexões sobre o diabetes tipo 1 e sua relação com o emocional. *Psicologia: Psicol Reflex Crit* 2005; 18(1): 72-77.
25. Wit M, Wall H, Bokma J, Haasnoot K, Houdijk M, Gemke R, et al. Monitoring and discussing health-related quality of life in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2008; 31(8):1521-6.
26. Alvarenga Junior M, Cunha C, Castro T. A adolescência e sua interferência no controle do diabetes mellitus: dificuldades e propostas a partir de uma revisão da literatura. *Rev Med Minas Gerais* 2008; 18(4): 161-166.
27. Pereira E, Menegatti C, Percegon L, Aita CA, Riella MC. Aspectos psicológicos de pacientes diabéticos candidatos ao transplante de ilhotas pancreáticas. *Arq. bras. psicol.* 2007; 59(1). Em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-52672007000100007&lng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672007000100007&lng=pt). Acesso em 18 de Janeiro de 2013
28. Patton SR. Adherence to diet in youth with type 1 diabetes. *J Am Diet Assoc* 2011; 111(4): 550-555.
29. Zanetti ML, Mendes IAC. Análise das dificuldades relacionadas às atividades diárias de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo: depoimento de mães. *Rev. Latino-Am.*

Enfermagem 2001; 9(6): 25-30.

30-Abolfotouh M, Kamal M, El-Bourgy M, Mohamed G. Quality of life and glyceimic control in adolescents with type 1 diabetes and the impact of an education intervention. *Int J Gen Med* 2011; 4:141-152.

31. Minanni A Carlos, Ferreira B, Aleksandro Sant'Anna CJ, Maria Coates Veronica. Abordagem integral do adolescente com diabetes. *Adolesc Saúde* 2010; 7(1): 45-52.

32. Novato TS, Grossi SAA. Factors associated to the quality of life of adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Rev Esc Enferm USP* 2011; 45(3):766-72.

33. Wit M, Delemarre-van de Waal HA, Bokma JA, Haasnoot K, Houdijk MC, Gemke RJ, Snoek FJ. Self-report and parent-report of physical and psychosocial well-being in dutch adolescents with type 1 diabetes in relation to glyceimic control. *Health Qual Life Outcomes*. 2007;5:10-8.

34. Hoey HMCV, Aanstoot HJ, Chiarelli F et al. Good metabolic control is associated with better quality of life in 2,101 adolescents with type 1 diabetes, *Diabetes Care*. 2001; 24:1923-1928.

35. Gordia A, Quadros T, Oliveira M. Qualidade de vida: contexto histórico, definição, avaliação e fatores associados. *RBQV* 2011; (1): 40-52.

36. Fleck MPA. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. *Ciênc. Saúde Coletiva* 2000; 5(1): 33-37 Aguiar CCT, Vieira APGF, Carvalho AF, Montenegro Junior RM. Instrumentos de avaliação de qualidade de vida relacionada à saúde no diabetes melito. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2008, 52(6): 931-939.

38. Barros LP, Gropo LN, Petribú K, Colares V. Avaliação da qualidade de vida em adolescentes – revisão da literatura. *J Bras Psiquiatr* 2008; 57(3):212-217.

39. Varni JW. The PedsQL. Measurement Model for the Pediatric Quality of Life Inventory. Em: <[http://www.pedsq.org/about\\_pedsq.html](http://www.pedsq.org/about_pedsq.html)>. Acesso em: 25 de Junho 2012.

40. Laffel LMB, Connell A, Vangsness L, Goebel-Fabbri A, Mansfield A, Anderson BJ. General quality of life in youth with type 1 diabetes. Relationship to patient management and diabetes-specific family conflict. *Diabetes Care* 2003; 26(11): 3067-3073.

41. Varni JW, Burwinkle TM, Jacobs JR, Gottschalk M, Kaufman F, Jones KL. Reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory Generic Core Scales and type 1 diabetes module. *Diabetes Care* 2003; 26(3): 631-637.

42. Lukács A, Varga B, Barótfi S, Kiss-Tóth E, Barkai L. Health-related quality of life of youths with type 1 diabetes: reliability and validity of the Hungarian version of the PedsQL 3.0 Diabetes Module. *J Diabetes Metab* 2012; 3(4):1-6.