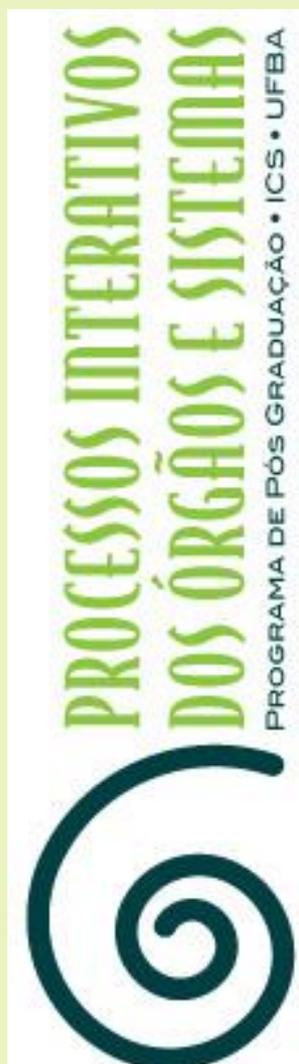


Carlos Jefferson do Nascimento Andrade



**Influência dos fatores
socioeconômicos e afetivo-emocionais
no controle glicêmico de crianças com
diabetes *mellitus* tipo 1**

Salvador - Bahia
2013



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROCESSOS
INTERATIVOS DOS ÓRGÃOS E SISTEMAS**



Carlos Jefferson do Nascimento Andrade

**INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS E AFETIVO-EMOCIONAIS
NO CONTROLE GLICÊMICO DE CRIANÇAS COM DIABETES *MELLITUS* TIPO 1**

Salvador

2013

CARLOS JEFFERSON DO NASCIMENTO ANDRADE

**INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS E AFETIVO-
EMOCIONAIS NO CONTROLE GLICÊMICO DE CRIANÇAS COM
DIABETES *MELLITUS* TIPO 1**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Crésio de Aragão Dantas Alves

Salvador

2013

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária de
Saúde, SIBI - UFBA.

A553 Andrade, Carlos Jefferson do Nascimento

Influência dos fatores socioeconômicos e afetivo-emocionais no controle glicêmico de crianças com diabetes mellitus tipo 1 / Carlos Jefferson do Nascimento Andrade. – Salvador, 2013.

102 f.

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

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia.
Instituto de Ciências da Saúde, 2013.

1. Criança. 2. Diabetes Mellitus. 3. Glicemia. 4. Hemoglobina. I. Alves, Crésio de Aragão Dantas. II. Universidade Federal da Bahia. III. Título.

CDU 616.379-008.64

FOLHA DE APROVAÇÃO

CARLOS JEFFERSON DO NASCIMENTO ANDRADE

INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS E AFETIVO-EMOCIONAIS NO CONTROLE GLICÊMICO DE CRIANÇAS COM DIABETES *MELLITUS* TIPO 1

Dissertação qualificada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, Instituto de Ciência da Saúde, Universidade Federal da Bahia.

Salvador, 10 de dezembro de 2013.

Banca Examinadora

Crésio de Aragão Dantas Alves – Orientador _____
Doutor em Medicina e Saúde, pela Universidade Federal da Bahia
Universidade Federal da Bahia

Ricardo Fernando Arrais _____
Doutor em Medicina, pela Universidade Federal de São Paulo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Maria Betânia Pereira Toralles _____
Doutora em Medicina e Saúde, pela Universidade Federal da Bahia
Universidade Federal da Bahia

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE



ATA DA SESSÃO PÚBLICA DO COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROCESSOS INTERATIVOS DOS ÓRGÃOS E SISTEMAS

Aos dez dias do mês de dezembro de dois mil e treze, reuniu-se em sessão pública o Colegiado do Programa de Pós-Graduação Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas com a finalidade de apreciar a **Defesa Pública de Dissertação** do Mestrando **Carlos Jefferson do Nascimento Andrade** através da Comissão Julgadora composta pelos **Professores Crésio de Aragão Dantas Alves, Maria Betânia Pereira Toralles e Ricardo Fernando Arrais**. O título da Dissertação apresentada foi **Influência dos fatores socioeconômicos e afetivo-emocionais no controle glicêmico de crianças com Diabetes *melittus* tipo 1**. Ao final dos trabalhos, os membros da mencionada Comissão Examinadora emitiram os seguintes pareceres:

Prof. Dr. Crésio de Aragão Dantas Alves Crésio Alves - APROVADO
Profa. Dra. Maria Betânia Pereira Toralles MBP Toralles - APROVADO
Prof. Dr. Ricardo Fernando Arrais Arrais - APROVADO

Franqueada a palavra, como não houve quem desejasse fazer uso da mesma lavrou-se a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada por todos.

Salvador, 10 de dezembro de 2013

Prof. Dr. Crésio de Aragão Dantas Alves Crésio Alves
Profa. Dra. Maria Betânia Pereira Toralles MBP Toralles
Prof. Dr. Ricardo Fernando Arrais Arrais

A todas as crianças com diabetes *mellitus* tipo 1 dedico este trabalho, em especial as que participaram do estudo.

Toda alegria, doçura e força de vontade de vocês no convívio com o diabetes é motivo de minha admiração e inspiração para construção de novos saberes.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por manter-me em seu caminho, por sondar-me durante este processo de formação, por mostrar que sempre há um propósito trilhado por Ele, e pelas inúmeras bênçãos e oportunidades durante toda minha vida. Obrigado, Senhor, por essa nossa conquista!

Aos meus pais, Francisco e Cidemá Andrade, pelo amor incondicional, saudade, incentivo, apoio, investimento, dedicação, confiança, compreensão, esforços e, principalmente, pela presença constante nessa caminhada por entre flores e espinhos.

Às minhas irmãs, Kátia, Karla e Keila, pelo amor e apoio de sempre, quando mais preciso.

Ao amigo Murillo Barbosa, sem dúvida um dos maiores incentivadores para seleção e conclusão deste mestrado. Pelo carinho, suporte, paciência e apoio constante.

Aos estimados amigos, Maria, Laysa e Fabrício que, apesar de distantes, se fizeram sempre presentes em minha vida e morada em Salvador.

Ao Prof. Dr. Crésio Alves, por ter aceitado compartilhar os desafios deste trabalho, mas, acima de tudo, por sua postura sempre acolhedora, pela paciência, disponibilidade, ensinamentos e pela atenção que sempre me dispensou. Ao senhor, meu eterno respeito, admiração e afeto.

Ao Prof. Dr. Maurício Cardeal, pelo apoio e orientação com a análise estatística.

À Universidade Federal da Bahia, por meio do Instituto de Ciências da Saúde, por me oportunizar a realização do mestrado e pelo apoio e incentivo sempre.

Ao Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas (PPgPIOS), pelo incentivo científico e oportunidade de vivenciar novas experiências profissionais e pessoais.

Ao Prof. Dr. Roberto Paulo, pelo empenho, incentivo e brilhante coordenação do PPgPIOS.

À equipe da secretaria acadêmica do PPgPIOS, pela colaboração, paciência e permanentes sorrisos.

Aos colegas do curso do PPgPIOS, pelo enriquecedor convívio multiprofissional e oportunidade de vivenciar novas experiências e descobrir novos caminhos, em especial aos amigos Alana Galvão, Bete Inês, Rita Alves, Curt Hemanny e Iorrana Ribeiro, pelas dificuldades compartilhadas, crescimento conjunto, apoio, momentos de descontração e diversão.

Aos examinadores das bancas de Qualificação e Defesa, pela participação, disponibilidade e contribuição.

A todas as crianças, pais e/ou responsáveis que participaram desta pesquisa, sem os quais não seria concretizada.

Ao Hospital Geral Roberto Santos e Hospital Universitário Prof. Edgard Santos, através de seus Ambulatórios de Endocrinologia Pediátrica, pela realização da pesquisa, em especial à equipe de médicos, residentes e atendentes.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), pelo auxílio-dissertação e bolsa de estudo concedidos.

Enfim, a todos que, com carinho e compreensão, me apoiaram e incentivaram nesta trajetória.

Se não puder se destacar pelo talento, vença pelo esforço.

Dave Weinbaum

ANDRADE, Carlos Jefferson do Nascimento. **Influência dos fatores socioeconômicos e afetivo-emocionais no controle glicêmico de crianças com diabetes *mellitus* tipo 1.** Salvador, 2013. 102 f., il. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

RESUMO

Introdução: O Diabetes *Mellitus* Tipo 1 (DM1) é uma doença crônica multifatorial, causada pela destruição parcial ou total das células beta das ilhotas de Langerhans pancreáticas, resultando na incapacidade progressiva de produzir insulina. Crianças com DM1 apresentam desafios únicos, devido a problemas no autocuidado da enfermidade, muitas vezes resultando em deterioração do controle glicêmico. Dentre os fatores ligados ao controle glicêmico, destacam-se hábitos alimentares, exercícios físicos, monitorização glicêmica, aspectos socioeconômicos e afetivo-emocionais. **Objetivo:** Avaliar a influência da situação financeira e dos aspectos afetivo-emocionais sobre o controle glicêmico de crianças portadoras de DM1, acompanhadas nos Serviços de Endocrinologia Pediátrica do Hospital Geral Roberto Santos (HGRS) e Hospital Universitário Prof. Edgard Santos (HUPES), Salvador-Bahia. **Metodologia:** Estudo de corte transversal realizado entre abril e agosto de 2013, nos Serviços de Endocrinologia Pediátrica do HGRS e HUPES, Salvador, Bahia, com crianças pré-púberes, com DM1. A coleta de dados consistiu na aplicação de questionários, onde foram avaliados os fatores socioeconômicos e afetivo-emocionais por meio dos instrumentos de avaliação Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) e Versão Brasileira do *Problem Areas in Diabetes* (B-PAID), respectivamente. A análise estatística se fundamentou na análise descritiva dos dados. As variáveis foram analisadas quanto à associação com o controle glicêmico, representado pelo resultado da hemoglobina glicada (HbA1c), por meio da regressão de Poisson. **Resultados:** Foram estudadas 68 crianças portadoras de DM1 com média de idade de 7,1 anos, com desvio padrão de 2,0 e coeficiente de variação de 28,2% (variação: 2-9 anos). Houve predominância do gênero masculino e das etnias parda e negra. A média de idade para o diagnóstico foi de 4,1 anos com maioria apresentando < 5 anos de tempo de diagnóstico e composição familiar nuclear. O resultado do CCEB demonstrou que 89,7% dos pacientes pertencem às classes econômicas C e D; destes, 42,5% obtiveram pontuação inferior a 10 pontos, sendo considerados com condições socioeconômicas desfavoráveis. No B-PAID, 48,6% das crianças atingiram um escore entre 35 e 69 e 38,2% apresentou escore acima de 70, sendo, assim, enquadradas com desordens afetivo-emocionais. Foi observada a associação do controle glicêmico com as variáveis hábitos alimentares, condição socioeconômica e estado afetivo-emocional. Das variáveis associadas houve interação negativa entre elas apenas entre o fator socioeconômico e o estado afetivo-emocional com HbA1c. **Conclusão:** Os hábitos alimentares, condições socioeconômicas e características psicológicas dos participantes do estudo mostraram associação negativa com resultados de HbA1c em crianças pré-púberes com DM1. Assim, o desequilíbrio nesses aspectos apontam um controle glicêmico insatisfatório, tendo em vista os valores de HbA1c acima do esperado para faixa etária estudada.

Palavras chave: Criança; Diabetes *Mellitus* Tipo 1; Glicemia; Hemoglobina A Glicosilada.

ANDRADE, Carlos Jefferson do Nascimento. **Influence of socioeconomic and affective-emotional factors in glycemic control in children with diabetes mellitus type 1 [T1DM]**. Salvador, 2013. 102 s., il. Thesis (Master) - Institute of Health Sciences, Federal University of Bahia , Salvador .

ABSTRACT

Introduction: Diabetes *Mellitus* Type 1 is a chronic multifactorial disease, caused by partial or total destruction of the beta cells of the pancreatic islets of Langerhans, resulting in progressive inability to produce insulin. Children with type 1 diabetes present unique challenges due to problems in self-care in diabetes, often resulting in deterioration of glycemic control. Among the factors related to glycemic control stand out eating habits, exercise, glycemic monitoring, socioeconomic and affective- emotional aspects. **Objective:** To evaluate the influence of financial situation and affective- emotional aspects on glycemic control in children with type T1DM followed by the Department of Pediatric Endocrinology, General Hospital Roberto Santos (HGRS) and University Hospital Prof. Edgard Santos (HUPES), Salvador-Bahia. **Methods:** Cross-sectional study conducted between April and August 2013, at the Departments of Pediatric Endocrinology of HGRS and HUPES, Salvador, Bahia, with prepubertal children with T1DM. Data collection consisted of questionnaires, where the socioeconomic and affective- emotional factors were evaluated by means of evaluation instruments Brazil Economic Classification Criterion (CCEB) and the Brazilian Version of the *Problem Areas in Diabetes* (B-PAID), respectively. Statistical analysis was based on descriptive data analysis. The variables were analyzed for epidemiological association with glycemic control, represented by the result of glycated hemoglobin (HbA1c) by Poisson regression. **Results:** Results: 68 children with T1DM were studied with a mean age of 7.1 years with a standard deviation of 2.0 and coefficient of variation of 28.2 % (range: 2-9 years). Patients were predominantly male gender and ethnicity mulatto or black. The mean age at diagnosis was 4.1 years with most having < 5 years time diagnostic and nuclear family composition. The result showed that the CCEB 89.7 % of the patients belonged Economic Classes C and D; of these 42.5 % were scoring less than 10 points and were considered as unfavorable socioeconomic conditions. As for the B –PAID, 48.6% of children achieved a score between 35 and 69 and 38.2 % had scores above 70, therefore considered with affective- emotional disorders. Association was observed of glycemic control with variables: dietary habits, socioeconomic status and affective-emotional state. The associated variables were negatively interacting with each other only between socioeconomic factors and affective- emotional state with HbA1c. **Conclusion:** The dietary habits, socioeconomic situation and psychological characteristics of the study participants showed epidemiological association with HbA1c results in pre-pubertal children with T1DM, thus the imbalance in these aspects indicate poor blood glycemic control, in view of HbA1c values higher than expected for the age group studied.

Keywords: Children; Type 1 Diabetes Mellitus; Blood Glucose; Hemoglobin A, Glycosylated.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Distribuição das condições socioeconômicas das crianças portadoras de diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES, em classes econômicas conforme resultado do CCEB. Salvador, BA. 2013.	49
Gráfico 2	Distribuição das condições afetivo-emocionais das crianças portadoras de diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES, conforme alteração emocional apresentada pelo escore do B-PAID. Salvador, BA. 2013.	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Critérios para o diagnóstico do diabetes	21
Tabela 2	Distribuição das características sociodemográficas das crianças portadoras de diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador, BA. 2013.	42
Tabela 3	Distribuição das características clínicas das crianças portadoras de diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador, BA. 2013.	43
Tabela 4	Distribuição das características socioeconômicas dos pais/responsáveis das crianças portadoras de diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador, BA. 2013.	44
Tabela 5	Distribuição da prática de exercício físico/sedentarismo das crianças portadoras de diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador, BA. 2013.	45
Tabela 6	Distribuição da monitorização glicêmica das crianças portadoras de diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador, BA. 2013.	46
Tabela 7	Distribuição dos valores de HbA1c das crianças portadoras de diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador, BA. 2013.	47
Tabela 8	Distribuição das razões de prevalência bruta (RPb) e ajustada (RPaj) para associação com HbA1c das crianças portadoras de diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador, BA. 2013.	47
Tabela 9	Distribuição dos hábitos alimentares das crianças portadoras de diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador, BA. 2013.	48
Tabela 10	Distribuição das razões de prevalência de interação (RPint) para associação conjunta entre as condições socioeconômicas, afetivo-emocionais e hábitos alimentares, das crianças portadoras de diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES, com HbA1c. Salvador, BA. 2013.	49
Tabela 11	Distribuição do estado afetivo-emocional das crianças portadoras de diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES, apresentando desordem afetivo-emocional conforme escore do B-PAID. Salvador, BA. 2013.	50
Tabela 12	Distribuição das razões de prevalência de interação (RPint) para associação conjunta entre as condições socioeconômicas, afetivo-emocionais e hábitos alimentares, das crianças portadoras de diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES, com HbA1c. Salvador, BA. 2013.	51

LISTA DE ABREVIACOES

ADA	<i>American Diabetes Association</i>
AF	Atividade Física
AMG	Automonitorização glicêmica
anti-GAD	Anti-Descarboxilase do cido Glutâmico
B-PAID	Versão Brasileira da Escala PAID
CCEB	Crterio de Classificação Econômica Brasil
DCCT	<i>Diabetes Control and Complications Trial</i>
DM	<i>Diabetes Mellitus</i>
DM1	<i>Diabetes Mellitus</i> Tipo 1
DM2	<i>Diabetes Mellitus</i> Tipo 2
EASD	Associação Europeia para o Estudo de Diabetes
HbA1c	Hemoglobina Glicada
HGRS	Hospital Geral Roberto Santos
HLA	Antígeno Leucocitário Humano
HPLC	Cromatografia Líquida de Alta Performance
HUPES	Hospital Universitário Prof. Edgard Santos
IAA	Anticrpos Anti-Insulina
ICA	Anti-ilhotas de Langerhans
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
NGSP	<i>National Glycohemoglobin Standardization Program</i>
NPH	<i>Neutral Protamine Hagedorn</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAID	<i>Problem Areas in Diabetes</i>
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SMCG	Sistema de Monitoração Contínua de Glicose
SUS	Sistema nico de Saúde
TA	Termo de Assentimento
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TTOG	Teste de Tolerância Oral a Glicose
UFBA	Universidade Federal da Bahia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1	COMPREENDENDO O DIABETES <i>MELLITUS</i> TIPO 1	18
2.1.1	Definição	18
2.1.2	Aspectos epidemiológicos	19
2.1.3	Quadro clínico	20
2.1.4	Diagnóstico	20
2.1.5	Tratamento	21
2.1.5.1	Insulinoterapia	21
2.1.5.2	Monitoração da glicemia capilar	22
2.1.5.3	Hábitos alimentares	23
2.1.5.4	Prática de exercícios físicos	23
2.1.6	Complicações e comorbidades	24
2.2	DESVELANDO O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA DA CRIANÇA DIABÉTICA	25
2.3	FATORES ASSOCIADOS AO CONTROLE GLICÊMICO	29
2.3.1	Insulinoterapia	29
2.3.2	Monitoração da glicemia capilar	30
2.3.3	Hábitos alimentares	30
2.3.4	Prática de exercícios físicos	31
2.3.5	Interação familiar	31
2.3.6	Condições socioeconômicas	32
2.3.7	Aspectos psicológicos	33
2.3.8	Nível de conhecimento de portadores/cuidadores sobre o DM1	33
3	OBJETIVO	35
4	METODOLOGIA	36
4.1	DESENHO DO ESTUDO	36
4.2	POPULAÇÃO	36
4.3	AMOSTRA DO ESTUDO	36
4.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	36
4.5	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	37

4.6	COLETA DE DADOS	37
4.6.1	Questionário	37
4.6.2	Dados socioeconômicos	38
4.6.3	Aspectos psicológicos	38
4.6.4	Treinamento e aplicação dos instrumentos para coleta de dados	38
4.6.5	Variáveis de estudo	39
4.7	ASPECTOS ÉTICOS	41
4.8	ASPECTOS ESTATÍSTICOS	41
5	RESULTADOS	42
6	DISCUSSÃO DOS DADOS	52
7	CONCLUSÕES	65
	REFERÊNCIAS	66
	APÊNDICES	80
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS	81
	APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	87
	APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO (TA)	90
	ANEXOS	92
	ANEXO A – CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL (CCEB)	93
	ANEXO B – VERSÃO BRASILEIRA DA ESCALA <i>PROBLEM AREAS IN DIABETES</i> (B-PAID)	96
	ANEXO C – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	99

1 INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* Tipo 1 (DM1) é uma doença crônica multifatorial, causada pela destruição parcial ou total das células beta das ilhotas pancreáticas de Langerhans, que resulta na incapacidade progressiva de produzir insulina. Esse processo pode levar meses ou anos, mas só aparece clinicamente após a destruição de pelo menos 80% da massa de ilhotas. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)

O DM1 é o distúrbio endócrino mais frequente na infância e na adolescência e apresenta incidência crescente com alta morbimortalidade e perda da qualidade de vida de seus portadores. (BARKER et al., 2004) Na década passada, a prevalência de DM1 em crianças menores de 15 anos de idade nas Américas foi estimada em 88 mil casos, com 40% na América Latina e Caribe. (MOREIRA et al., 2009) Estima-se que no Brasil existam 5 milhões de diabéticos, sendo que de 5 a 10% dos casos são do tipo 1. (ALVES; SOUZA; CHAVES, 2006)

No Brasil, a cada ano, mais de 70 mil crianças desenvolvem a doença e, no mundo, esse valor passa para 440 mil. O aumento na incidência de DM1 em crianças brasileiras é de 3% ao ano e, atualmente, mais de 200 desenvolvem tal doença a cada dia. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2007) Não há predileção por gênero e seus portadores necessitam de doses diárias de insulina para manter o metabolismo da glicose normal. (ALVES et al., 2006)

Nesse sentido, a vivência de uma doença crônica, como o DM1, especialmente na faixa etária pediátrica, torna-se ainda mais conflitante, uma vez que a criança passa a ter seu cotidiano modificado, podendo ser frequentemente submetida a hospitalizações para exames e tratamento, além de enfrentar limitações, principalmente físicas e alimentares. (FIALHO et al., 2011)

A obtenção de um bom controle se constitui em um grande desafio, já que as dificuldades em relação ao tratamento medicamentoso e ao acompanhamento não são poucas. Outro fator complicador é que as crianças têm atividades muito irregulares, não referem sintomas, mudam padrões alimentares com rapidez e o tratamento depende totalmente da família. (CALLIARI; MONTE, 2008)

Assim, a avaliação do controle glicêmico é um dos itens mais importantes do tratamento de pacientes com DM1. (CALLIARI; MONTE, 2008) Avalia-se o controle glicêmico basicamente pela automonitorização glicêmica (AMG) e da hemoglobina glicada (HbA1c). A AMG é feita pela medida da glicemia capilar, realizada pela punção de ponta do

dedo, é o melhor método para avaliação imediata da glicemia, dando informações fundamentais do momento do controle, permitindo ajustes ou correções. A avaliação do controle glicêmico, em médio prazo, é feito por meio de HbA1c, o que possibilita a previsão de evolução para complicações micro e macrovasculares. (DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL, 1994)

Estudos clínicos e epidemiológicos demonstram associação entre as complicações do DM1 e controle glicêmico inadequado: no *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT) – estudo longitudinal mais importante – foi demonstrado que o controle glicêmico adequado retarda o início e a progressão das complicações microvasculares, bem como reduz o risco de qualquer evento cardiovascular em 42% e de infarto do miocárdio não fatal, acidente vascular cerebral e morte em 57%. (DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL, 1993 e 2005)

Contudo, o DCCT não envolveu crianças. O grupo estudado mais jovem foi o de adolescentes, entre 13 e 17 anos, que apresentou menor redução da A1C quando tratado de forma intensiva. Os estudos de incidência são geralmente restritos ao DM tipo 2 (DM2) e pouco se conhece sobre a incidência do DM1. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2007), fato que evidencia então a necessidade de estudo no subgrupo pediátrico de portadores do DM1.

Pode-se considerar, então, que o convívio da criança com o DM1 demanda uma adaptação desta, bem como de seus familiares. Entretanto, essa não é uma tarefa fácil para os envolvidos no processo. O adequado manejo da doença nessa população tem se configurado um desafio, em virtude da presença de comportamentos, habilidades e conhecimentos inadequados, elementos que colaboram para a não adesão ao tratamento e para o aumento significativo de complicações em longo prazo. (BRYDEN et al., 2001)

Desse modo, os fatores considerados, relacionados aos níveis de HbA1c, incluem idade, gênero, regularidade de atendimento clínico, monitoração da glicemia capilar, insulinoterapia e a duração do diabetes. (DANEMAN et al., 1981; MORTENSEN et al., 1998; JACOBSON, et al., 1997; DORCHY et al., 1997; LEVINE et al., 2001; DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL, 1993; ROSILIO et al., 1998 apud KIM et al., 2012)

O autocuidado com o diabetes ocorre dentro do ambiente doméstico e é, conseqüentemente, influenciado por estressores sociais e econômicos. Fatores familiares, características psicológicas e questões econômicas podem influenciar no controle glicêmico.

(KAUFMAN; HALVORSON; CARPENTER; 1999; ROVET; EHRLICH, 1988; SONGER et al., 1997 apud KIM et al., 2012)

Ademais, as metas consideradas necessárias para obter um bom controle glicêmico são pouco alcançadas pelas crianças e jovens com DM1. (MURPHY; RAYMAN; SKINNER, 2006): eles tendem a não seguir a orientação alimentar, resistem à atividade física regular, frequentemente não realizam controle de glicemia capilar, como recomendado, e podem reduzir a dose da insulina com receio de aumentar o peso. (JEFFERIES et al., 2004)

Os fatores mencionados acima, no entanto, não têm sido bem estudados no subgrupo de crianças com DM1. Pelo fato de crianças vivenciarem dificuldades com o manejo da doença, nota-se que este grupo específico de portadores está em maior risco de complicações em longo prazo e, portanto, susceptível de ser responsável por uma porção significativa dos custos médicos associados ao DM1 (DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL, 1993).

Conhecer as variáveis que modificam o controle glicêmico de crianças com DM1, acompanhados num serviço público de saúde, torna-se necessário para desenvolver políticas e práticas que visem à melhoria desse controle e assim diminuam os agravos de morbimortalidade associados ao controle inadequado do DM1.

Por fim, para se chegar ao propósito desta pesquisa, destaca-se como objetivo norteador do trabalho avaliar a influência da situação financeira e dos aspectos afetivo-emocionais sobre o controle glicêmico de crianças portadoras de DM1, acompanhadas nos Serviços de Endocrinologia Pediátrica do Hospital Geral Roberto Santos (HGRS) e do Hospital Universitário Prof. Edgard Santos (HUPES), ambos situados em Salvador (BA).

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo trata dos conteúdos buscados na literatura, referentes a dois aspectos da pesquisa: a caracterização da enfermidade, conhecida como diabetes *mellitus* tipo 1, e o processo saúde-doença da criança diabética.

2.1 COMPREENDENDO O DIABETES *MELLITUS* TIPO 1

Abordam-se aqui os aspectos conceituais e epidemiológicos, o quadro clínico, o diagnóstico e o tratamento do DM1, este detalhado em cinco aspectos, quais sejam, insulinoterapia, monitoração da glicemia capilar, alimentação, exercícios físicos; inclui, ainda, um item referente a complicações e a comorbidades.

2.1.1 Definição

O diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) é uma doença crônica multifatorial, causada pela destruição autoimune progressiva das células beta das ilhotas pancreáticas de Langerhans, resultando numa falta absoluta de insulina. (FERNANDES et al., 2005; BARASCH et al.; 2008; NEGRATO; TARZIA, 2010) Embora, na maioria dos casos, a destruição de células beta seja mediada por autoimunidade caracterizando o DM tipo 1A, existem casos em que não há evidências de processo autoimune, sendo o distúrbio referido como DM tipo 1B. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)

O DM1 autoimune (DM tipo 1A) evolui em estágios desde uma predisposição genética (principalmente associada ao sistema HLA DR/DQ/DP), modulada por fatores ambientais (ex: infecciosos, dietéticos, tóxicos) que levam ao desenvolvimento de uma insulite autoimune (produção de anticorpos contra componentes da ilhota e ativação de linfócitos T), diminuição progressiva da secreção de insulina e da tolerância à glicose, até a deficiência absoluta de insulina com surgimento da hiperglicemia. (COBAS; GOMES, 2010) Os marcadores imunológicos da destruição das células β incluem os autoanticorpos contra as células das ilhotas (ICA), contra a insulina (IAA), contra a descarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD65) e tirosina-fosfatases (IA-2 e IA-2 β). (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2007)

O DM tipo 1B corresponde à minoria dos casos e se caracteriza pela ausência de marcadores de autoimunidade contra as células beta e não associação com haplótipos do sistema HLA. Os indivíduos com essa forma de DM podem desenvolver cetoacidose e apresentam graus variáveis de deficiência de insulina. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIBETES, 2009)

O enquadramento na subcategoria específica do DM1, portanto, só será fidedigno com uma avaliação minuciosa dos anticorpos do portador da doença, onde, só a partir desse processo, pode-se classificar se o mecanismo de acometimento se dá por autoimunidade ou pela forma idiopática.

2.1.2 Aspectos epidemiológicos

O DM1 apresenta dois picos de incidência: entre 5-7 anos e na puberdade. (MANNA et al., 2004) Segundo Moreira e colaboradores (2009), o número de crianças com diabetes tipo 1 e 2 está aumentando em muitos países. Sua incidência, entretanto, varia entre diferentes países e grupos étnicos, podendo oscilar de 0,1 a 37,4/100 mil entre crianças de 0 a 14 anos. (KARVONEN et al., 2000) Em 2010, o DM1 acometia 479,6 mil crianças entre 0 e 14 anos no mundo e sua incidência se mostra em franca ascensão, a razão de 3% ao ano. (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2010)

Em países da Europa, como a Inglaterra, o DM1 é a doença crônica que mais afeta pessoas jovens e sua incidência se mostra aumentada naqueles com menos de 16 anos, dobrando em um período de 10 anos, de 7,9 para 13,5 por 100 mil por ano. (MURPHY; RAYMAN; SKINNER, 2006) Nos Estados Unidos, mais de 151 mil indivíduos abaixo de 20 anos tem DM1 e sua prevalência é de 1,7 casos por mil indivíduos. (CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2010)

Na década passada, a prevalência de DM1 em crianças menores de 15 anos de idade nas Américas foi estimada em 88 mil, com 40% dos casos na América Latina e Caribe. (MOREIRA et al., 2009) Na América do Sul, as taxas variam de 0,4 por 100 mil habitantes em Lima (Peru), a 8,0 por 100 mil habitantes em São Paulo (Brasil), aumentando em direção às regiões do sul. (ASCHNER, 2002) Estima-se que, no Brasil, existam 5 milhões de diabéticos, sendo que de 5% a 10% desses casos são do tipo 1, com incidência anual no Brasil de 8,4/100 mil habitantes. (ALVES; SOUZA; CHAVES, 2006)

2.1.3 Quadro clínico

O início do DM1, na maioria das vezes, é abrupto, com sintomas de micção frequente (poliúria), sede excessiva (polidipsia), muita fome (polifagia), perda de peso, fadiga e irritabilidade. Laboratorialmente, são observados: hiperglicemia, glicosúria e, em casos mais graves, a formação de corpos cetônicos que, quando em excesso no sangue, provocam a cetoacidose, a qual pode evoluir para coma e morte. (WONG, 2006)

2.1.4 Diagnóstico

O diagnóstico do DM1 é baseado nos critérios descritos na Tabela 1. Desses exames, o mais recente é a dosagem da hemoglobina glicada (HbA1c). Em 2009, um Comitê Técnico Internacional que incluía representantes da American Diabetes Association (ADA), International Diabetes Federation (IDF) e da Associação Europeia para o Estudo de Diabetes (EASD) recomendou o uso do teste de HbA1c para diagnosticar o diabetes quando o valor fosse $\geq 6,5\%$; e a ADA adotou esse critério em 2010. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013) A dosagem da HbA1c deve utilizar um método certificado pelo *National Glycohemoglobin Standardization Program* (NGSP). (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013) Vale destacar que, apesar de sua importância, o uso do teste de HbA1c para diagnóstico, na prática clínica, não tem respaldo pela falta de padronização nos serviços laboratoriais do País.

Resultados anormais devem ser repetidos para excluir erro de laboratório, a menos que o diagnóstico seja claro por motivos clínicos, ou seja, paciente com crise hiperglicêmica ou com sintomas clássicos de hiperglicemia e uma glicemia ao acaso de $\geq 200\text{mg/dL}$. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013)

Tabela 1 - Critérios para o diagnóstico do diabetes

HbA1c \geq 6,5%. O teste deve ser realizado num laboratório utilizando um método que é o NGSP (*National Glycohemoglobin Standardization Program*) certificado e padronizado pelo teste "DCCT" (*Diabetes Control and Complications Trial*).

Ou

Glicemia de jejum \geq 126 mg/dl (7.0 mmol/l). Jejum é definido como ausência de ingesta calórica por um período mínimo de 8 horas.

Ou

Glicemia plasmática de 2 horas \geq 200 mg/dl (11,1 mmol/l) durante o Teste de Tolerância Oral a Glicose (TTOG). O teste deve ser realizado como descrito pela Organização Mundial de Saúde, usando o equivalente a 75g de glicose anidra dissolvida em água.

Ou

Em um paciente com sintomas clássicos de hiperglicemia ou crise hiperglicêmica: glicemia plasmática randômica \geq 200 mg / dl (11,1 mmol/l).

Fonte: American Diabetes Association (2013)

Obs.: Na ausência de hiperglicemia inequívoca, os critérios de 1-3 devem ser confirmados por testes repetidos.

2.1.5 Tratamento

O objetivo principal do tratamento é a obtenção de um bom controle metabólico, necessário para o crescimento e desenvolvimento adequados, para minimizar o risco das complicações crônicas e melhorar a qualidade de vida das crianças e adolescentes acometidos pela doença. O tratamento deve ser individualizado e as metas devem ser estabelecidas pelos profissionais de saúde em conjunto com o paciente e/ou responsáveis. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2008)

2.1.5.1 Insulinoterapia

A insulina é sempre necessária no tratamento do DM1 e deve-se instituí-la assim que se fizer o diagnóstico. (DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL, 1993) Vários têm sido os esquemas de administração de insulina e cada um deles tem sua "lógica" particular, de modo que aqui se fará uma exposição do que se considera básico para o controle, mas destaca-se que os esquemas devem ser adaptados à vida do paciente e não o oposto, isto é, o de adaptar o paciente ao esquema de preferência do médico. Otimizar o controle glicêmico por meio de um esquema aceitável para a criança e a família, sem elevar em demasia os riscos de hipoglicemia e de ganho de peso, constitui-se num notável desafio a

todos que lidam com crianças e adolescentes diabéticos. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)

Com relação às necessidades diárias de insulina, há variabilidade entre os pacientes, mas alguns dados podem ser tomados como base para início da terapêutica e ajustados com base na monitorização glicêmica.

A escolha do melhor esquema terapêutico deve levar em consideração as características das insulinas, idade, estágio puberal, horário de escola/trabalho, atividades físicas, padrão de alimentação e, mais importante, aceitação do esquema proposto por parte do paciente e da família.

A proposta atual de insulino terapia objetiva mimetizar a secreção endógena pancreática, em regime basal-bolus, visando ao controle da glicemia durante os vários períodos do dia, com menor risco de hipoglicemia.

O tratamento intensivo de DM1, com três ou mais doses de insulina de ações diferentes, é eficaz em reduzir a frequência de complicações crônicas do DM. (DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL, 1993)

O tratamento intensivo pode ser feito com múltiplas doses de insulina, com seringa, caneta ou bomba de insulina. O tratamento intensivo clássico é o que utiliza duas doses de insulina NPH (*neutral protamine Hagedorn*) antes do café da manhã, do almoço e do jantar. Entretanto, com o surgimento das insulinas ultrarrápidas (lispro, asparte e glulisina), pode-se, com vantagem, substituir a insulina regular por esses análogos. Além disso, o instrumento chamado contagem de carboidratos permite que o paciente com DM tenha uma vida um pouco menos restrita no que diz respeito à alimentação, desde que saiba utilizar corretamente esse poderoso auxiliar no tratamento. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)

2.1.5.2 Monitoração da glicemia capilar

A monitoração da glicose sanguínea e a administração de insulina são tarefas essenciais no tratamento de crianças e adolescentes com diabetes e que devem ser executadas frequentemente, de acordo com as recomendações da equipe de saúde. (SPARAPANI, 2010)

A utilização do sistema de monitoração contínua de glicose (SMCG), em conjunto com regimes intensivos de insulina, pode ser uma ferramenta útil para reduzir a HbA1c em adultos (idade ≥ 25 anos) com DM1. Não existem evidências consistentes de seu benefício em crianças e adolescentes. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013)

Para um tratamento intensivo é necessário realizar, no mínimo, três testes de verificação da glicemia capilar ao dia (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2009 apud SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009). De fato, para que a maioria dos pacientes realize tais mensurações, é imprescindível que o insumo lhes seja distribuído gratuitamente pelo poder público. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)

Essas tarefas diárias, muitas vezes, provocam aborrecimentos na criança e no adolescente, dificultando o adequado manejo da doença. (MILLER, 1999) A dor referida para realização do teste de glicemia capilar também contribui para que as crianças e adolescentes o evitem, deixando, assim, de realizar adequadamente esse importante cuidado. (MOREIRA; DUPAS, 2006)

2.1.5.3 Hábitos alimentares

As recomendações nutricionais para crianças e adolescentes com DM1 devem estar concentradas em alcançar o bom controle glicêmico sem excessivos episódios de hipoglicemia, atingir as metas lipídicas e de pressão arterial e, por fim, o crescimento e desenvolvimento normal da criança. O plano alimentar deve ser individualizado para se adaptar às preferências alimentares, influências culturais, atividade física, compromissos e padrão alimentar familiar. (SILVERSTEIN et al., 2005)

No plano alimentar da criança com DM1, sugere-se a sua divisão do total em seis refeições – desjejum, lanche, almoço, lanche, jantar e ceia –, o que é comum nessa faixa etária e auxilia a evitar períodos de jejum prolongado. (CALLIARI; MONTE, 2008)

Para otimizar o manejo da alimentação do portador do DM1, surge ainda o método de contagem de carboidratos como uma estratégia nutricional em que se contabilizam as gramas de carboidrato consumidos em refeições e lanches, com o objetivo de manter a glicemia dentro dos limites convenientes. Vale salientar que, nesse método, o mais importante para o controle da glicemia é saber a quantidade total de carboidrato ingerida e não a qualidade. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2007)

2.1.5.4 Prática de exercícios físicos

A atividade física contribui para manutenção de um estilo de vida ativo, bem como para melhorar os níveis de glicemia e de sensibilidade à insulina, principalmente em crianças

e adolescentes com DM1. (YANG et al., 2006; LEHMANN et al., 1997; ANGELIS et al., 2006; GUELFÍ; JONES; FOURNIER, 2005 apud MICULIS et al., 2010)

A influência da atividade física sobre os níveis de hemoglobina parece favorecer um melhor controle glicêmico, sendo que a maioria dos estudos encontrou uma diminuição significativa nos níveis de HbA1c após um programa de atividade física regular. (BERNARDINI et al., 2004; MOSHER et al., 1998)

Quando o exercício é realizado por indivíduo bem controlado, isto é, adequadamente insulínizado, obtêm-se os benefícios de redução da glicemia em decorrência da captação aumentada de glicose pelas células musculares. Já o indivíduo diabético mal controlado, sem insulina suficiente para manter a glicemia próxima do normal, quando submetido a esforço físico, pode ter seu estado hiperglicêmico agravado e também associado à cetose. (FERREIRA; VIVOLLO, 2011)

Dessa forma, não é recomendado exercício intenso ou mesmo moderado a indivíduos com DM1 em situação de insulinopenia, pois o organismo não apenas deixará de se beneficiar dessa prática, como poderá acentuar a descompensação metabólica. Para que a atividade física seja realizada de forma segura, a glicemia capilar pré-exercício deve ser inferior a 250 mg/dl e a cetonúria negativa. (FERREIRA; VIVOLLO, 2011)

2.1.6 Complicações e comorbidades

As complicações crônicas podem ser classificadas em microvasculares, macrovasculares e neuropáticas. A patogênese das complicações do diabetes possivelmente envolve a interação entre fatores genéticos e metabólicos. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)

As complicações crônicas clássicas são: nefropatias (com possível evolução para insuficiência renal), retinopatias (com a possibilidade de cegueira), doenças cardiovasculares, neuropatias (com risco de úlceras nos pés e amputações), artropatia de Charcot e manifestações de disfunção autonômica, incluindo disfunção sexual. (PERRINO, 2007; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2003 e 2009)

O rastreamento de complicações microvasculares deve ser anual e iniciado no momento do diagnóstico do diabetes tipo 2, após 5 anos de doença e da puberdade, em pacientes com DM1. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)

No Brasil, pacientes diabéticos constituem 25% da população em programa de diálise. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2006) Cerca de 20-30% de pacientes com

DM1 ou DM2 desenvolvem evidência de nefropatia. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2002)

A retinopatia diabética é a principal causa de cegueira em pessoas com idade reprodutiva, podendo ser observada em 90% dos pacientes com DM1 e 60% dos DM2, após 20 anos de doença. A doença cardiovascular é importante complicação também nos pacientes com DM1. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)

O diabetes é conhecidamente um fator de risco independente para desenvolvimento e morte por doença cerebrovascular isquêmica, tanto em pacientes com DM2 quanto em DM1. (LAING et al., 2003; JANGHORBANI et al., 2007)

No que diz respeito às complicações agudas, tem-se a cetoacidose como a principal complicação aguda do DM1, desencadeada por fatores como omissão de dose de insulina ou situações de estresse agudo, como infecções, traumas ou emergências cardiovasculares que, em alguns casos, podem ser a manifestação inicial da doença. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)

A cetoacidose decorre da redução da concentração de insulina circulante associada a aumento de hormônios contrarreguladores como glucagon, catecolaminas, cortisol e hormônio do crescimento. Como consequência, ocorre aumento da lipólise, com liberação de ácidos graxos livres que, no fígado, são oxidados em corpos cetônicos. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)

Outra complicação aguda relativamente frequente no DM1 é a hipoglicemia; ela pode ser assintomática ou ser acompanhada de sensação de fome, cefaleia, confusão mental, taquicardia, tremores, sudorese, alterações visuais e, nos casos mais graves, convulsões, coma e óbito. Os principais fatores desencadeantes são uso de dose excessiva de insulina ou atraso nas refeições, exercício físico, condições agudas que resultam em menor ingestão alimentar, como náuseas, vômitos, hiporexia, patologias associadas como insuficiência renal ou adrenal, disfunção tireoidiana, entre outras. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)

2.2 DESVELANDO O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA DA CRIANÇA DIABÉTICA

Considera-se a definição de criança pelos parâmetros etários da Organização Mundial de Saúde (OMS): o indivíduo até 9 anos. (FROES; SOUZA; CARDOSO, 2003) Ademais, deve-se levar em consideração também a definição de Rocha e colaboradores (1998), segundo a qual crianças são seres em crescimento e desenvolvimento, com necessidades específicas em cada fase, pertencendo a diferentes classes sociais, com desigualdades não apenas

biológicas, ditadas pelas etapas de amadurecimento de suas funções orgânicas, mas socialmente determinadas. Para essas autoras, há uma relação diretamente proporcional entre suas vulnerabilidades, risco de adoecer, danos e suas condições de existência e qualidade de vida.

Quando nos referimos à criança, o esperado é que ela viva situações de saúde para crescer e se desenvolver dentro dos limites da normalidade; porém, quando nos defrontamos com ela na condição de doente, ela, como todo ser humano, tem seu comportamento modificado. (VIEIRA; LIMA 2002) De tal modo, a adaptação a uma doença crônica na infância é um processo complexo que envolve fatores externos e internos, influenciados também pela idade e pelo estágio de desenvolvimento. (GREY et al., 1997)

Nesse sentido, a doença crônica na infância influencia o desenvolvimento da criança e suas relações, seja pelas limitações impostas pela própria enfermidade, pelos sinais e sintomas ou pelo frequente convívio com o hospital, no seguimento ambulatorial, ou mesmo pelas reinternações. (CASTRO, PICCININI, 2002) Assim, na convivência com uma doença crônica, a criança se depara com as limitações inerentes à enfermidade e estas não só físicas, mas emocionais, psíquicas, sociais ou todas entrelaçadas. (NASCIMENTO, 2003)

Desse modo, a vida da criança se altera irreversivelmente, em virtude do tratamento e das consequências da doença, quando ela e sua família têm experiências em várias dimensões; a adequação a estas novas situações ocorre de maneiras diferentes, de acordo com o estágio de vida em que a família se encontra, com o papel da criança nesse núcleo, como a doença repercutiu em cada membro e a sua forma de organização nesse período. (DAMIÃO; ANGELO, 2001; MARCON et al., 2007)

Muitas vezes, a criança encara a sua doença como um mal, pois se vê impedida de realizar algumas atividades rotineiras, tem sua participação social também limitada, fatores que vão interferir na sua autoestima. (VIEIRA; LIMA, 2002) Sabe-se ainda que as limitações experienciadas pela criança com diabetes são inúmeras e desencadeiam vários sentimentos, como o medo e a insegurança, e também atitudes que vão do conformismo ao autocuidado. Todos eles são vivenciados por um longo período de tempo. (KOVACS, 2001) O desconhecimento da patologia por parte da criança, bem como suas implicações, leva também ao medo de sofrer preconceitos e ao isolamento, prejudicando o adequado manejo do diabetes. (MOREIRA; DUPAS, 2006)

Dentre as doenças crônicas da infância, o DM1 é uma das mais comuns, acometendo aproximadamente 2/3 de todos os casos de diabetes em criança. (HALLER; ATKINSON; SCHATZ, 2005) O adequado manejo do DM1 nessa população tem se apresentado como um

desafio, principalmente para as próprias crianças, em virtude da presença de comportamentos, habilidades e conhecimentos inadequados que colaboram para a não adesão ao tratamento e para o aumento significativo de complicações em longo prazo. (BRYDEN et al., 2001)

A adesão ao tratamento pelo paciente diabético e, em especial, pela criança, é um dos principais problemas a ter em conta, já que características como complexidade, exigência e responsabilidade prognosticam uma difícil adesão. (AGUIAR; FONTE, 2007) Assim, o diabetes se impõe ao indivíduo como uma doença extremamente exigente, já que o seu bem-estar, a curto e em longo prazo, depende em larga medida do cumprimento adequado do programa terapêutico estabelecido. No caso da criança, sendo o DM1 a forma mais prevalente nessa população, ele implica um controle continuado, não só por parte da família, mas também de uma equipe médica especializada e ainda de uma rede social mais ampla. (AGUIAR; FONTE, 2007)

Nesse sentido, o controle do DM1 é uma questão difícil para crianças, pois exige reflexão sobre a doença e, em consequência, a decisão do que pode ou não pode fazer. (MARCELINO; CARVALHO, 2005) Isto significa dizer que o autocuidado em diabetes é complexo e requer mudanças significativas no estilo de vida, difíceis para todas as pessoas. Contudo, estas modificações são especialmente complicadas para as crianças e adolescentes. (JACQUEZ et al., 2008) As tarefas diárias necessárias ao autocuidado muitas vezes provocam aborrecimento na criança, dificultando o adequado manejo da doença. (MILLER, 1999)

Para o manejo do DM1, deve-se considerar o fato da impulsividade existente nessa fase de desenvolvimento, que só será substituída pelo lado racional na idade adulta; logo, se torna muito penoso e estressante para essa população o controle da doença. A criança vive de forma energética entre os dois radicais: fazer o que tem vontade e cumprir com os deveres do diabético. (MARCELINO; CARVALHO, 2005) O entendimento da necessidade de realizar o controle do diabetes e a capacidade de tomada de decisão quanto ao seu tratamento se iniciam, na criança, por volta dos quatro anos de idade. (ALDERSON; SUTCLIFFE; CURTIS, 2006)

Para o início desse processo de responsabilização, é preciso ter alguém que lembre a criança - seja familiar, professor ou amigo - a realizar a monitorização da glicemia capilar e a aplicação da insulina, a discutir com ela o que seria bom ou não para evitar as variações glicêmicas, como também a orientá-la em relação aos doces recebidos na escola; esses são fatores que auxiliam a criança no manejo da doença, o que favorece a obtenção de um bom perfil glicêmico. (SOUTOR et al., 2004; SCHILLING; KNAFT; GREY, 2006; ALDERSON; SUTCLIFFE; CURTIS, 2006, WAGNER et al., 2006)

Diante desse contexto vivenciado pela criança diabética, torna-se de extrema importância a rede de apoio social, as relações familiares e a relação de confiança com os profissionais de saúde; a referida rede influencia os comportamentos de autocuidado e autocontrole, além de aumentar a adesão ao tratamento, resultando na melhora do controle glicêmico. (CYRINO, 2005; TURNER, 2008)

No aspecto social, a escola foi identificada como equipamento relevante no desenvolvimento do autocuidado, tornando-se espaço fundamental para a criança se desenvolver, criar e fortalecer vínculos, já que é onde ela passa grande parte do seu dia. (NEWBOULD; FRANCIS; SMITH, 2007) Entretanto, para muitas crianças, a estrutura escolar brasileira não se mostra preparada para auxiliá-las em algumas ações de autocuidado. Há falta de lugares privativos para administração da insulina, situação que leva, muitas vezes, a aplicá-la em local inadequado, como no banheiro, o que pode prejudicar os resultados do controle metabólico. (NEWBOULD; FRANCIS; SMITH, 2007; WAGNER et al., 2006)

O envolvimento da família, apoiando a criança desde o momento do diagnóstico e promovendo um ambiente saudável, é um fator importante para a adesão ao tratamento e para o controle glicêmico. (ELLIS et al., 2007) Relacionamento negativo e crítico dos pais, falta de apoio, ninguém que assuma a responsabilidade para o manejo da doença ou não haja divisão das tarefas do regime, são fatores que determinam a piora do controle metabólico. (LEWIN et al., 2006) Além disso, nas famílias onde há um ambiente de conflito e envolvimento deficiente com respeito às questões do diabetes, há baixa adesão ao tratamento, autocuidado inapropriado, pouco controle metabólico e dificuldade na transferência das habilidades do cuidado dos pais para os filhos. (LEWIN et al., 2006; SCHILLING; KNAFL; GREY, 2006)

O tratamento do diabetes, na criança, é extremamente complicado e implica treinamento para os profissionais de saúde que lidam com a doença nesse grupo etário e o tempo para que os seus portadores possam atingir bons resultados. (SPARAPANI, 2010) O preparo dos profissionais de saúde se manifesta por meio da eleição de intervenções que favoreçam o crescimento e o desenvolvimento da criança, mesmo diante dos sentimentos e situações difíceis vividas durante a internação e na vida diária. (CYRINO, 2005; TURNER, 2008)

Desse modo, para o trabalho do profissional de saúde com a criança com DM1, deve-se considerar a complexidade do seu cotidiano e, além de tudo, levar em consideração o estágio de desenvolvimento em que ela se encontra. (SPARAPANI, 2010)

Para o futuro desenvolvimento do autocuidado, torna-se também importante conhecer as percepções da criança sobre a doença, incluindo os saldos positivos e negativos de viver

com o diabetes segundo o próprio portador e sua família, a qual pode influenciar atitudes e comportamentos, contribuindo para o sucesso do manejo. (HERRMAN, 2006) Porém, a falta de comunicação adequada com os profissionais se apresenta como uma das dificuldades relacionadas ao manejo do diabetes. Para a criança, sentir-se valorizada, ser ouvida e ter confiança nos profissionais são questões muito apreciadas. (CYRINO, 2005; TURNER, 2008)

A valorização e o reconhecimento da experiência do próprio indivíduo e suas concepções em torno do diabetes têm sido crescentes, buscando assim maior aproximação e mais ampla compreensão da complexidade das questões envolvidas no autocuidado e autocontrole. (CYRINO, 2005)

Pelo exposto, consideram-se fatores essenciais para o manejo do DM na infância a valorização do papel da família e da experiência da criança e a identificação do apoio da rede social e do trabalho da equipe de saúde. (SPARAPANI, 2010)

2.3 FATORES ASSOCIADOS AO CONTROLE GLICÊMICO

Indicam-se aqui oito aspectos a serem considerados no controle glicêmico, quais sejam a insulinoterapia, a monitoração da glicemia capilar, os hábitos alimentares, a prática de exercícios físicos, a interação familiar, as condições socioeconômicas, os aspectos psicológicos e o nível de conhecimento da doença por parte de seus portadores e cuidadores.

2.3.1 Insulinoterapia

Esquemas terapêuticos que utilizam múltiplas doses diárias de insulina, administradas por seringa, caneta ou bomba de infusão, têm alcançado melhor controle metabólico comparado a outros esquemas. (SILVERSTEIN et al., 2005)

No DM1, a terapia intensiva com múltiplas aplicações diárias de insulina ou com bomba de infusão contínua de insulina alcança melhores níveis de HbA1c e, significativamente, reduz o risco de complicações microvasculares, quando comparada com os esquemas de uma ou duas aplicações de insulina diárias. (DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL, 1993)

De modo geral, pretende-se que o paciente diabético esteja insulinizado o tempo todo, o que bloqueia a lipólise e a produção hepática de glicose e melhora sobremaneira seu controle metabólico. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)

2.3.2 Monitoração da glicemia capilar

A monitorização glicêmica deve ser realizada com frequência suficiente para prover dados que permitam sua utilização para determinação da dose de insulina, detecção de hipoglicemia e sua correção, além do auxílio na correção das hiperglicemias. Ela deve ser realizada idealmente em diferentes horários do dia, permitindo avaliar o perfil do paciente: em jejum, antes das refeições, após as refeições, ao deitar, na madrugada, durante os exercícios físicos e quando houver sintomas de hipoglicemia. (CALLIARI; MONTE, 2008)

Devido a muitos fatores, inclusive dor e inconveniência, muitas crianças com diabetes não aceitam as frequentes picadas na ponta do dedo, necessárias nesse tipo de procedimento. (MAIA; ARAUJO, 2005) A dor referida para realização do teste de glicemia capilar pode contribuir para que as crianças o evitem, deixando, assim, de realizar adequadamente um importante cuidado. (MOREIRA; DUPAS, 2006)

Contudo, é imprescindível a monitorização contínua de glicose (CGMS), sistema cada vez mais comum em nosso meio, na busca de um tratamento intensivo, com melhor ajuste terapêutico e redução da HbA1c em pacientes com diabetes *mellitus* tipo 1. (MAIA; ARAUJO, 2005)

2.3.3 Hábitos alimentares

A adoção de hábitos alimentares adequados é fundamental para o controle do DM e, conseqüentemente, para a prevenção das complicações agudas e crônicas da doença. Uma intervenção nutricional direcionada a portadores de DM1 aponta a importância de integrar insulina, dieta e atividade física, reforçando o ajuste da terapia insulínica ao plano alimentar individualizado como chave para o adequado controle metabólico. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2008)

Sugere-se, para cálculo do plano nutricional de crianças e adolescentes com DM1, o uso do método de contagem de carboidrato, a fim de individualizar e flexibilizar a ingestão alimentar para obter bom controle glicêmico. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2008)

Esse método prioriza o total de carboidratos por refeição, considerando que sua quantidade determina a resposta glicêmica pós-prandial. A orientação alimentar de quantidades consistentes de carboidratos em horários frequentes é absolutamente necessária

para evitar complicações agudas como a hipoglicemia. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)

Resultados apresentados pelo *Diabetes Control and Complication Trial* indicaram que as pessoas que aderiram mais que 90% do tempo ao plano alimentar individualizado apresentaram redução média de 0,9%, hemoglobina glicada, contribuindo para prevenção de complicações em longo prazo. (GOVEIA; VIGGIANO, 2011)

2.3.4 Prática de exercícios físicos

Apesar dos benefícios à saúde proporcionada pela atividade física (AF) regular, de intensidade moderada a vigorosa por 30 a 60 min, a maioria dos jovens não segue essa recomendação. (HASKELL et al., 2007; KOHRT et al., 2004; RIBEIRO et al., 2006; USA DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2010a)

Um dos maiores problemas da realização da AF em crianças portadoras de DM1 é a ocorrência frequente de hipoglicemia durante ou até mesmo após várias horas do término do exercício, o que acaba desencorajando a realização de uma AF. (TSALIKIAN et al., 2005; GIANNINI et al., 2006)

Apesar do risco de hipoglicemia, a AF é recomendada para crianças com DM1. (HERBST et al., 2006; TONI et al., 2006) Com um regime adequado de insulina e com um plano alimentar individualizado, crianças com DM1 podem usufruir dos benefícios físicos e psicossociais promovidos pelo exercício. (HOFFMAN, 2004)

A influência da AF sobre os níveis de hemoglobina glicada (HbA1c) de crianças portadoras de DM1 parece ser um fator de melhor controle glicêmico, sendo que a maioria dos estudos encontrou uma diminuição significativa nos níveis de HbA1c, após um programa de AF regular. (BERNARDINI et al., 2004; MOSHER et al., 1998)

2.3.5 Interação familiar

O envolvimento da família, apoiando a criança desde o momento do diagnóstico e promovendo um ambiente familiar saudável, é um fator importante para a adesão ao tratamento e controle glicêmico. (ELLIS et al., 2007) Por outro lado, a falta de apoio e de envolvimento dos familiares e amigos constitui o segundo obstáculo mais importante à realização do autocuidado. (CYRINO, 2005)

O papel da família na adaptação e na percepção da criança e do adolescente quanto ao diabetes tem o objetivo de buscar comportamentos positivos em relação à doença. (SPARAPANI, 2010) Assim, fatores como o suporte familiar, as competências de cada membro desse núcleo e os recursos psicológicos dos pais contribuem como fontes de informação e influenciam na adaptação da criança e do adolescente à doença. (CASTRO; PICCININI, 2002)

No contexto familiar, os pais têm papel indispensável como cuidadores e facilitadores da adaptação dos filhos ao diabetes. Assim, seu apoio tem grande influência nas experiências das crianças, com destaque para a figura materna, a qual, na maioria das vezes, assume grande parte das responsabilidades do cuidado. (SPARAPANI, 2010)

O maior risco de morte encontrado para pacientes diagnosticados na adolescência pode resultar de um pobre controle metabólico e pouca participação dos pais no manejo da doença. (BURNET et al., 2007)

2.3.6 Condições socioeconômicas

Entre os aspectos sociais relacionados ao DM1 estão: o custo financeiro da doença, a sensação do paciente acerca do grau de apoio social que recebe e a qualidade e nível de conflito nas relações interpessoais e familiares. (POLONSKY, 2000 e 2002; GUTHRIE et al., 2003)

Desse modo, baixas condições econômicas estão relacionadas a uma maior prevalência de complicações. Estudos com portadores do DM1 mostram que o grupo com menor nível socioeconômico apresenta pior controle metabólico e menor entendimento sobre a doença. (HASSAN et al., 2006)

Além disso, o alto custo do tratamento pode impedir que aqueles com menor renda sigam as recomendações médicas, como, por exemplo, o acesso a alimentos saudáveis e atividade física. Os investimentos e gastos *per capita* com cuidado em saúde têm correlação inversa com níveis de HbA1c e complicações. (WALSH et al., 2005)

Estudo realizado no Brasil mostrou que a baixa renda familiar influenciou negativamente a qualidade de vida de portadores do DM1, com tendência a um índice ruim quando inferior a dois salários-mínimos. (ARAUJO; SOUZA; MENEZES, 2008)

2.3.7 Aspectos psicológicos

O diabetes exige adaptação permanente e dinâmica, durante a qual emergem sentimentos que flutuam entre o equilíbrio/aceitação e a ansiedade/revolta. (LEITE, 2005) O desconhecimento da doença e suas implicações no dia-a-dia, desde o momento do diagnóstico e durante o convívio com a doença, podem agravar o abalo emocional vivido pela criança. (MOREIRA; DUPAS, 2006)

Tanto a depressão quanto problemas com a autoestima têm um impacto negativo na adaptação ao diabetes e ao controle da patologia. (SCHIFFRIN, 2001)

O medo da autoaplicação da insulina é um sentimento que deve ser enfrentado diariamente. Ou, ainda, lidar com o desejo de comer doces e com a culpa por não resistir a esse desejo é um dos exemplos de barreiras para o autocuidado. (VIEIRA; LIMA, 2002)

2.3.8 Nível de conhecimento de portadores/cuidadores sobre o diabetes *mellitus* tipo 1

A eficácia do tratamento para DM, com controle adequado de complicações a curto e longo prazos, não depende apenas da intervenção médica. O conhecimento e as crenças do paciente sobre sua condição influenciam o processo. (TREATMENT DIABETIC RETINOPATHY STUDY RESEARCH GROUP, 1987 apud DIAS et al., 2010)

A não adesão ao tratamento, a baixa escolaridade e a falta de conhecimento no manejo da doença são fatores compreendidos na complexidade terapêutica e que também dificultam a abordagem dos profissionais. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES E METABOLOGIA, 2005)

Vale destacar ainda que a falta de reconhecimento pelos pais da importância do controle domiciliar devotado às crianças e aos adolescentes e a falta de informações quanto aos equipamentos de controle e seu alto custo interferem no controle glicêmico do DM1. (ZANETTI; MENDES; RIBEIRO, 2001 apud GIL; HADDAD; GUARIENTE, 2008)

Nesse sentido, a educação dos pacientes diabéticos e de seus parentes constitui ponto fundamental na assistência médica. (TREATMENT DIABETIC RETINOPATHY STUDY RESEARCH GROUP, 1987 apud DIAS et al., 2010) Para isso, torna-se necessário uma ação educativa que instrua e conscientize o diabético e sua família sobre a importância do seu conhecimento sobre a DM como parte integral do cuidado; essa medida visa a proporcionar um melhor convívio com a doença, tornando o acometido por ela o protagonista de seu

tratamento, na busca do controle da patologia e suas complicações. (BIRAL; CARDOSO; GRUSPAN, 2005)

3 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

- Avaliar a influência da situação financeira e dos aspectos afetivo-emocionais sobre o controle glicêmico de crianças portadoras de DM1, acompanhadas nos Serviços de Endocrinologia Pediátrica do Hospital Geral Roberto Santos (HGRS) e do Hospital Universitário Prof. Edgard Santos (HUPES), Salvador (BA).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar a associação do estado emocional com o controle glicêmico de crianças com DM1;
- Covalidar o instrumento B-PAID em crianças com diabetes *mellitus* tipo 1;
- Estudar a relação da condição socioeconômica com a eficácia do controle glicêmico em crianças com DM1;
- Investigar a relação de possíveis fatores que influenciam o controle glicêmico no DM1 com dosagens de hemoglobina glicada (HbA1c).

4 METODOLOGIA

Esta seção integra os procedimentos metodológicos adotados para este estudo e se apresenta dividida em seis subseções, a saber: o desenho do estudo, a população selecionada, a amostra estatística, os critérios de inclusão e exclusão e o detalhamento da coleta de dados.

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de corte transversal, do tipo descritivo.

4.2 POPULAÇÃO

Crianças com DM1, acompanhadas nos Serviços de Endocrinologia Pediátrica do Hospital Geral Roberto Santos (HGRS) e do Hospital Universitário Prof. Edgard Santos, ambos localizados na cidade de Salvador, Bahia, centros de referência estadual para pacientes do Sistema Único de Saúde.

4.3 AMOSTRA DO ESTUDO

Amostra de conveniência, onde foram convidadas a participar todas as crianças atendidas no período de estudo (abril-agosto/2013), que se enquadrassem nos critérios de seleção.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Diagnóstico clínico do DM1 de acordo com os critérios da American Diabetes Association (2013);
- Faixa etária de 2-9 anos;
- Idade ao diagnóstico ≥ 1 ano
- Prontuários que explicitem dosagem da HbA1c pelo método HPLC;
- Dosagem das HbA1c realizada no último ano, conforme período da coleta de dados;
- Assiduidade no atendimento, ≥ 3 consultas ao ano;
- Assentimento da criança em participar do estudo;

- Consentimento dos pais/responsáveis a participar do estudo.

4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Faixa etária fora da delimitada;
- *Déficit* cognitivo que impeçam a avaliação;

4.6 COLETA DE DADOS

O Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica do HGRS realiza atendimento nas quartas, quintas e sextas-feiras; já o Serviço de Endocrinologia Pediátrica do HUPES realiza seus atendimentos nas segundas e quintas-feiras. As consultas ocorrem num intervalo de 3 meses, podendo o atendimento ser antecipado, segundo a necessidade de cada paciente. Assim, a coleta ocorreu no período de 5 meses, compreendido entre abril e agosto de 2013.

4.6.1 Questionário para coleta de dados

Os aspectos relacionados às características sociodemográficas, clínicas, dados familiares, atividade física, alimentação e monitorização glicêmica, foram avaliados por meio de um questionário estruturado (Apêndice A). A avaliação da variável grupo racial foi efetuada pelo método de autodeclaração utilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pelo qual os indivíduos podem se declarar: brancos, negros, pardos, indígenas ou se recusar a declarar. E para variável composição familiar, considerou-se a estruturação da família em nuclear, formada por pai, mãe e filhos, e monoparental composta por filho e um único parente, geralmente mãe ou pai.

A contemplação de tais fatores na pesquisa justifica-se pelo fato de que eles estão diretamente relacionados ao manejo do DM1; a consonância desses fatores com os aspectos enfocados – socioeconômicos e afetivo-emocionais – é necessária para uma maior compreensão do controle glicêmico.

Todas as informações obtidas no questionário supracitado foram comparadas com os dados explicitados no Diário do Diabetes, uma vez que as crianças e seus responsáveis levaram-no no momento da consulta.

4.6.2 Dados socioeconômicos

Os dados referentes à condição socioeconômica foram obtidos por meio de um instrumento, composto de perguntas objetivas, direcionadas às crianças e/ou aos seus responsáveis, no qual foi aplicado um questionário, nomeado *Critério de classificação econômica Brasil* (CCEB). O CCEB é um instrumento de segmentação econômica que utiliza o levantamento de características domiciliares (presença e quantidade de alguns itens e conforto e grau de escolaridade do chefe de família) para diferenciar a população.

O critério atribui pontos em função de cada característica domiciliar e realiza a soma desses pontos. A partir desses dados, é feita uma correspondência entre faixas de pontuação do critério e de estratos de classificação econômica, definidos por A1, A2, B1, B2, C1, C2, D, E (Anexo A). O instrumento atualizado, com alterações válidas a partir de 1º de janeiro de 2013, conta com aceitação nacional. Conforme o citado instrumento, os participantes que obtiveram pontuação < 10 foram enquadrados com situação financeira desfavorável.

4.6.3 Aspectos psicológicos

O levantamento de dados pertinentes à influência do fator emocional no controle glicêmico foi averiguado mediante o questionário *Problem areas in diabetes* (PAID), com 20 itens, focado nos aspectos emocionais negativos do convívio de paciente com DM, podendo ser aplicado tanto para pacientes com DM1 quanto com DM2. (POLONSKY et al., 1995 apud AGUIAR et al., 2008) Esse instrumento foi traduzido para o português e validado para o Brasil, sendo a versão brasileira intitulada B-PAID. (GROSS et al., 2007) Cada item pode ser pontuado de 0 (que significa "nenhum problema") até 4 (correspondendo a "problema sério"). O escore é transformado em uma escala que varia de 0 a 100; a pontuação elevada indica maior prejuízo (Anexo B). O escore acima de 70 é sugestivo de distúrbios afetivo-emocionais.

4.6.4 Treinamento e aplicação dos instrumentos para coleta de dados

A partir de um treinamento prévio com o orientador do estudo, o investigador principal aplicou, em forma de teste, os instrumentos para coleta de dados a crianças com DM1 e suas mães, todas desvinculadas a pesquisa. Inicialmente, foi explicado sucinta e objetivamente o propósito da pesquisa e a metodologia prevista; na sequência, foi feito o convite visando ao assentimento da criança para sua participação no estudo. Para as que

sabiam escrever, foi solicitada a assinatura; já para os muito jovens, foi coletada impressão digital como forma representativa do assentimento. O mesmo foi feito com os pais e/ou responsáveis legais para consentimento do menor à participação no estudo.

Durante a aplicação-teste dos instrumentos, foram esclarecidas algumas dúvidas que surgiram ao longo do preenchimento e, por fim, foi avaliado o tempo de compreensão e resposta para os questionários, cujo resultado chegou a uma média de 20 minutos para finalização.

4.6.5 Variáveis de estudo

Foram avaliadas as seguintes variáveis, para associação com HbA1c:

- **Situação socioeconômica:** definida pelo *Critério de classificação econômica Brasil* (CCEB), avalia posse de itens com opção “não tem” e “tem” (com especificação da quantidade de itens que vai de “1” a “4 ou +”) e grau de instrução do chefe de família desde “analfabeto” a “superior completo”. Ambos são mensurados por uma pontuação de 0 a 5. Ao final, realiza-se o somatório categorizando os participantes da pesquisa em classes sociais (A1 de 42-46 pontos, A2 de 35-41 pontos, B1 de 29-34 pontos, B2 de 23-28 pontos, C1 de 18-22 pontos, C2 de 14-17 pontos, D de 8- 13 pontos e E de 0-7 pontos). Foram enquadrados com situação financeira desfavorável os participantes que obtiveram pontuação < 10.
- **Aspectos afetivo-emocionais:** avaliados pela *Versão brasileira do problem areas in diabetes* (B-PAID), que foca aspectos emocionais negativos do convívio de paciente com DM, pode ser aplicado tanto para pacientes com DM1 quanto com DM2. Cada item pode ser mensurado pela escala Likert, variando de 5 pontos a “Não é problema=0”, “Pequeno problema=1”, “Problema moderado=2”, “Quase um problema sério=3”, “Problema sério=4”. O escore é transformado em uma escala que varia de 0 a 100; seu total é alcançado pela soma das respostas de 0-4 dadas nos 20 itens do PAID, multiplicando a soma por 1.25. A pontuação acima de 70 indica maior prejuízo, ou seja, desordens afetivo-emocionais.
- **Atividade física:** avaliada pela frequência da prática de atividade física por semana pelas opções: “não faz”, “1 vez por semana”, “2 vezes por semana”, “3 vezes por semana” e “4 vezes ou + por semana” e pela duração da atividade física por dia, por meio das repostas: “< 30 min por dia”, “30-60 min por dia”, “1-2 horas por dia”, “2-3 horas por dia” e “> 3 horas por dia”. Os parâmetros descritos acima levam em consideração o fato de que os protocolos de atividade variam um pouco entre os estudos, mas a maior parte usa programas de atividades contínuas de moderada a vigorosa, com uma frequência de tempo de 3 a 5 dias por

semana. Salienta ainda que jovens em idade escolar devem ter todos os dias 60 minutos ou mais de atividade física moderada a vigorosa, que é agradável e adequada ao desenvolvimento. (STRONG et al., 2005) As crianças foram também avaliadas quanto ao tipo de atividade mais praticada em casa nas horas vagas: “Televisão”, “DVD”, “Computador”, “Videogame” e “Telefone”; e período: “<1 hora por dia”, “2 horas por dia”, “3 horas por dia”, “4 horas por dia” e “> 5 horas por dia”. Assim, tem-se que as atividades sedentárias - assistir televisão, uso de computador, vídeo game e conversas ao telefone em excesso - devem ser desencorajadas, resultando em uma redução de comportamentos sedentários a <2 horas por dia. (STRONG et al., 2005) Nesse sentido, foram classificadas como sedentárias as crianças que praticam atividade física < 2 vezes por semana, com duração < 1 hora por dia, e que praticam atividades como assistir TV/DVD, jogar vídeo game, usar o computador, por um período > 2 horas por dia. (STRONG et al., 2005)

- **Alimentação:** avaliada pela recomendação de fracionar o plano alimentar em seis refeições, sendo três principais e três lanches (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013). Assim, tem-se como recomendadas de 5 a 6 refeições diárias: café da manhã, lanche matinal, almoço, lanche vespertino, jantar e, se necessário, ceia. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATROA, 2011) Vale salientar o uso do método de contagem de carboidrato como estratégia para individualizar e flexibilizar a ingestão alimentar que possibilita bom controle glicêmico. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013) O questionário abordou aspectos relativos à distribuição de refeições ao dia e uso do método de contagem de carboidrato. Para tanto, foram considerados desequilíbrio alimentar: não realizar acompanhamento nutricional, fazer menos de 6 refeições ao dia e não utilizar o método de contagem de carboidrato.

- **Monitorização domiciliar da glicemia:** avaliada pela realização da glicemia em ambiente de domicílio, pela frequência dos testes de glicemia capilar ao dia, responsável pela monitorização e pela realização do *Diário do Diabético*. Para um tratamento intensivo, é necessário realizar, no mínimo, três testes de verificação da glicemia capilar ao dia. Para que os pacientes realizem tais mensurações, é imprescindível que o insumo lhes seja distribuído gratuitamente pelo poder público. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009) Dessa forma, levando-se em consideração que nem todas as crianças necessitam de tratamento intensivo, enquadraremos como monitorização glicêmica ineficaz a verificação de uma vez ao dia.

- **Controle glicêmico:** avaliado pela dosagem de hemoglobina glicada (HbA1c) que representa a média das glicemias dos últimos 3 meses (50% do último mês), aferidas pelo

método de *Cromatografia Líquida de Alta Performance* (HPLC), método considerado padrão ouro para realização do exame. Os dados foram obtidos de prontuários dos pacientes. Para os prontuários que apresentaram 2 ou mais resultados, foi calculada a média da HbA1c do último ano; e para aqueles que apresentaram apenas 1 resultado, foi utilizado este único como dado. As variáveis mencionadas anteriormente foram comparadas aos resultados de HbA1c disponíveis dos pacientes. As metas para crianças de < 6 anos é < 8,5%; para crianças de 6 - 12 anos, é < 8,0%. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013)

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa obedeceu a Resolução CNS 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil. O estudo só teve início após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, do Hospital Universitário Prof. Edgard Santos-UFBA, da Universidade Federal da Bahia, conforme Parecer 42/2013 (Anexo C), e após a assinatura, por parte dos participantes, do Termo de Assentimento (TA) (Apêndice C) e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B).

4.8 ASPECTOS ESTATÍSTICOS

Por se tratar de um inquérito no qual foram estudadas todas as crianças dos Serviços de Endocrinologia Pediátrica do HGRS e do HUPES, que aceitaram participar do estudo e se enquadravam nos critérios de seleção, calcularam-se as estatísticas descritivas pertinentes ao nível de mensuração das variáveis de interesse. Estatísticas probabilísticas não foram estimadas por tratar-se de um estudo completo da população-alvo. As características demográficas, clínicas e socioeconômicas dos pais/responsáveis, além de fatores como hábitos alimentares, exercício físico, monitorização da glicemia capilar, situação socioeconômica e aspecto afetivo-emocional das crianças, foram apresentadas segundo a frequência absoluta e a relativa. A situação socioeconômica, aspectos afetivo-emocionais e demais fatores potencialmente associados ao controle glicêmico foram avaliados bivariada e multivariadamente, pela *Regressão de Poisson*, para a obtenção das razões de prevalência bruta e ajustada. As variáveis incluídas no modelo foram aquelas que apresentaram diferença de prevalência > 1,3 ou 30%. Em seguida, foi feita a avaliação de confundimento e razão de prevalência de interação, considerando a diferença percentual entre RPb e RPaj > 10%.

As análises foram efetuadas através do aplicativo estatístico Bioestat versão 5.3.

5 RESULTADOS

Foram estudadas 68 crianças portadoras de DM1, com média de idade de 7,1 anos com desvio padrão de 2,0 e coeficiente de variação de 28,2% (variação: 2-9 anos). Houve maior prevalência do gênero masculino: 58,8% (N: 40). A Tabela 1 sumariza as principais características sociodemográficas dos participantes do estudo.

Tabela 2 -Distribuição das características sociodemográficas das crianças portadoras de diabetes *mellitus* tipo 1, acompanhadas no HGRS e no HUPES. Salvador (BA) – 2013.

Características sociodemográficas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Gênero		
Feminino	28	41,2
Masculino	40	58,8
Idade		
2 - 5 anos	20	29,4
6 - 9 anos	48	70,6
Local de Acompanhamento		
HGRS	46	67,4
HUPES	22	32,6
Procedência		
Interior	36	52,9
Salvador	32	47,1
Zona Residencial		
Urbano	62	91,1
Rural	6	8,9
Etnia		
Branco	29	42,7
Negro	19	27,9
Pardo	20	29,4
Amarelo	0	0
Indígena	0	0
Escolaridade		
Estuda	64	94,1
Não estuda	0	0,0
Não está em idade escolar	4	5,9
Religião		
Católico	43	63,2
Evangélico	17	25,0
Espírita	2	2,9
Candomblé	4	6,0
Não Possui	2	2,9
Outra	0	0,0

Fonte: Elaboração do autor.

Legenda: HGRS - Hospital Geral Roberto Santos, da Secretaria Estadual de Saúde; HUPES - Hospital Universitário Prof. Edgard Santos, da Universidade Federal da Bahia.

Quanto ao local de acompanhamento, a maioria - 42,7% (N: 46) - era acompanhada no HGRS. Em relação à procedência, 52,9% (N: 36), em cidades do interior do Estado. Já no que diz respeito à zona residencial, 91,1% (N: 62) habitavam o meio urbano. O interior baiano foi representado pelas seguintes cidades: Canudos, Simões Filho, Itaberaba, Tapiramutá, Inhambupe, Seabra, Campo Formoso, São Francisco do Conde, Valença, Mutuípe, Cruz das Almas, Jaguaquara, Alagoinhas, Camamu, Santo Antônio de Jesus, Madre de Deus, Cachoeira, Lauro de Freitas, Amélia Rodrigues, Feira de Santana, Ipirá, Conceição do Jacuípe, Serrinha, Itaparica e Camaçari.

Com relação à etnia, 47,5% (N: 29) eram brancos e 57,3% (N: 39) se autodeclararam negros e pardos. Todos os participantes em idade escolar frequentavam a escola - 94,1% (N: 64). As crianças que não frequentavam escola - 5,9% (N: 4) - se encontravam na faixa etária de 2- 3 anos.

Foi mensurada também a religião a qual pertenciam as crianças/pais e/ou responsáveis. Neste quesito, prevaleceu o catolicismo, com 63,2% (N: 43) e apenas 2,9% (N: 2) declararam não ter religião.

Tabela 3 - Distribuição das características clínicas das crianças portadoras de diabetes *mellitus* tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador (BA) – 2013.

Características Clínicas	Frequência Absoluta	Frequência Absoluta
Idade ao Diagnóstico		
1 – 4 anos	44	64,7
5 – 9 anos	24	35,3
Tempo de Diagnóstico		
< 5 anos	58	85,2
> 5 anos	10	14,8
Composição da Família		
Monoparental	23	33,9
Nuclear	45	66,1
Outras	9	13,2
Método de Aplicação		
Seringa	40	58,9
Caneta	11	16,1
Seringa + Caneta	17	25,0
Bomba de Infusão	0	0,0

Fonte: Elaboração do autor.

Na Tabela 2, são apresentadas as características clínicas dos pacientes estudados. A média de idade no diagnóstico foi de 4,1 anos. Esta teve como subcategorias 1-4 anos e 5-9 anos, sendo representada por 64,7% (N: 44) e 35,3% (N: 24), respectivamente.

Os participantes do estudo tiveram, quanto à idade para o diagnóstico, uma média de 4,1 anos e tempo de diagnóstico médio de 3,1 anos. Das 68 crianças com DM1, 85, 2% (N: 58) conviviam com a doença por período inferior a 5 anos.

Em relação à insulinoaterapia, a maioria dos portadores de DM1 76,5% (N: 52) usava uma combinação de insulina humana NPH e regular, sendo que 58,9% (N: 40) administravam a insulina com seringa.

Tabela 4 - Distribuição das características socioeconômicas dos pais/responsáveis das crianças portadoras de diabetes *mellitus* tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador (BA) – 2013).

Características Socioeconômicas dos Pais/Responsáveis	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Composição da Família		
Monoparental	23	33,9
Nuclear	45	66,1
Seguro de Saúde		
SUS	51	75,0
SUS + Particular	14	20,6
SUS + Seguro do Estado ou Prefeitura	2	2,9
SUS + Seguro de Empresa	1	1,5
Renda Familiar em SM		
< 1 SM	18	26,5
1 – 3 SM	45	66,1
3 > SM	5	7,4
Escolaridade do Chefe da Família		
Analfabeto	9	13,2
Primário Incompleto	13	19,1
Primário Completo	6	8,9
Ginasial Incompleto	15	22,1
Ginasial Completo	4	5,8
Colegial Incompleto	3	4,5
Colegial Completo	11	16,1
Superior Incompleto	2	2,9
Superior Completo	5	7,4

Fonte: Elaboração do autor.

A Tabela 3 demonstra as características socioeconômicas dos pais/responsáveis que participaram do estudo. No que diz respeito à família, 66,1% (N: 45) têm composição nuclear.

Quando questionados sobre o seguro de saúde que utilizam, a maioria 75,0% (N: 51) mencionou somente o Sistema Único de Saúde (SUS). Delimitada por salário-mínimo (SM), a renda familiar predominante foi entre 1 e 3 salários-mínimos: 66,1% (N: 45). No tocante à escolaridade do chefe da família, 13,2% (N: 9) eram analfabetos; contrastando essa realidade, 7,4% (N: 5) têm nível superior completo.

Tabela 5 - Distribuição da prática de exercício físico/sedentarismo das crianças portadoras de diabetes *mellitus* tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador (BA) – 2013.

Exercício Físico	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Prática Exercício		
Sim	24	35,3
Não	44	64,7
Nº de Vezes/Semana		
Não faz	28	41,1
1 vez/semana	5	7,4
2 vezes/semana	11	16,2
3 vezes/semana	16	23,5
4 ou + vezes/semana	8	11,8
Duração/Dia		
Não faz	44	64,7
< 3 horas/dia	19	27,9
> 3 horas/dia	5	7,4
Atividade Mais Praticada nas Horas Vagas		
Televisão	48	70,6
DVD	11	16,2
Computador	4	5,9
Videogame	5	7,4
Telefone	0	0,0
Período Atividade Mais Praticada Horas Vagas		
< 3 horas/dia	20	29,4
3 - 4 horas/dia	40	58,8
> 4 horas/dia	8	11,8

Fonte: Elaboração do autor.

Quanto à prática de exercício físico, foi mensurada e dividida em duas categorias, sim e não. Com relação à frequência, ela foi subcategorizada em: não faz; praticar 1, 2 ou 3 vezes por semana; e 4 vezes ou + por semana. No tocante à duração, subdividiu-se em: não faz; menos de 3 horas por dia; e acima de 3 horas por dia. As opções para a atividade mais praticada em casa nas horas vagas são: televisão, DVD, computador, videogame e telefone. A frequência dessa atividade foi mensurada e dividida em: menos que 3 horas por dia; de 3 a 4

horas por dia; e acima de 4 horas por dia. Demais informações desse aspecto encontram-se expressas na Tabela 4.

No grupo estudado, 35,3% (N: 24) relataram praticar exercício físico ativamente. Entre os sedentários, 41,4% (N: 28) mencionaram não realizar atividade alguma; já 23,6% (N: 16) referiram praticar alguma atividade física, porém, conforme parâmetro utilizado no estudo, a atividade se desenvolveu em um período inferior ao esperado, ou seja, até 2 vezes/semana. Assim, esta variável não mostrou associação negativa com níveis de HbA1c.

Todos os 68 participantes do estudo relataram fazer monitorização glicêmica domiciliar, com frequência mínima de 3 vezes ao dia em 88,2% (N: 60). Essa monitorização foi checada em 76,5% (N: 52) por um adulto. Um total de 76,5% (N: 52) registram esses dados no *Diário do Diabético* (Tabela 5).

Tabela 6 - Distribuição da monitorização glicêmica das crianças portadoras de diabetes *mellitus* tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador (BA) – 2013.

Monitorização da Glicemia Capilar	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Faz Monitorização Domiciliar		
Sim	68	100,0
Não	0	0,0
Frequência de Testes de Glicemia Capilar		
< 3x/dia	8	11,8
≥ 3 x/dia	60	88,2
Quem Checa Glicemia Capilar		
Criança	10	14,7
Criança com adulto	6	8,8
Adulto	52	76,5
Faz Diário do Diabético		
Sim	52	76,5
Não	5	7,3
As vezes	11	16,2

Fonte: Elaboração do autor.

O controle glicêmico, foco do estudo, foi definido pela média dos resultados de HbA1c. Para isso, os pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com a faixa etária: pré-escolares (< 6 anos) e escolares (6-12 anos). (*AMERICAN DIABETES ASSOCIATION*, 2013) O grupo de 2-5 anos representou 29,4% (N: 20) da amostra e o de 6-9 anos 70,6% (N: 48). Um total de 80,9% (N: 55) dos pacientes apresentaram valores de HbA1c acima dos valores de referência e apenas 19,1% (N: 13) tinham valores dentro da taxa esperada (Tabela 6).

Tabela 7 - Distribuição dos valores de HbA1c das crianças portadoras de diabetes *mellitus* tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador (BA) – 2013.

Faixa Etária	Valor Normal	Valor Alterado
2 – 5	8	12
6 – 9	5	43

Fonte: Elaboração do autor.

As seguintes variáveis foram analisadas para verificar sua associação com o controle glicêmico, representado no estudo pelos valores de HbA1c: sexo, grupo racial, idade ao diagnóstico, tempo de diagnóstico, tipo de insulina, escolaridade do chefe da família, hábitos alimentares, exercício físico, frequência da monitorização glicêmica capilar, aspecto socioeconômico (CCEB) e condição afetivo-emocional (B-PAID). A análise dessa associação foi feita pela *Regressão de Poisson*, que levou em consideração, para associação, razões de prevalência > 1,30 ou 30%.

Tabela 8 - Distribuição das razões de prevalência bruta (RPb) e ajustada (RPaj) para associação com HbA1c das crianças portadoras de diabetes *mellitus* tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador (BA) – 2013.

Variáveis	RPb	RPaj
Gênero	1,02	1,03
Grupo Racial	1,08	1,09
Idade ao Diagnóstico	0,98	0,99
Tempo de Diagnóstico	1,16	1,17
Tipo de Insulina	1,04	1,05
Escolaridade do Chefe da Família	1,24	1,25
Exercício Físico	0,97	0,98
Frequência da Monitorização Glicêmica Capilar	1,05	1,06
Hábitos Alimentares	1,46	*1,47
CCEB	1,40	*1,41
B-PAID	1,68	*1,69

Fonte: Elaboração do autor.

Obs.: Valores associados aos resultados de HbA1c dos participantes, conforme Modelo de Poisson, onde foi determinado 1,30 para associação considerável.

Dessas variáveis - gênero, grupo racial, idade ao diagnóstico, tempo de diagnóstico, tipo de insulina, escolaridade do chefe da família, exercício físico e frequência da monitorização glicêmica capilar - não mostraram associação com os resultados de HbA1c. Os valores de Razão de Prevalência bruta (RPb) não apresentaram diferença >10%, quando comparados à Razão de Prevalência ajustada (RPaj); pode-se considerar, então, que não houve confundimento. Foi observada associação negativa do controle glicêmico com apenas três variáveis: hábitos alimentares, aspecto socioeconômico (CCEB) e condição afetivo-emocional (B-PAID), conforme Tabela 7.

No que diz respeito aos hábitos alimentares, 88,2% (N: 60) dos pacientes eram acompanhados por nutricionista. A maioria dos participantes - 91,2% (N: 62) - relatou consumir mais de 6 refeições por dia e 8,8% (N: 6), menos que isso. Quando interrogados quanto ao uso do método de contagem de carboidratos, a maioria relatou não utilizá-la - 64,7% (44); em contrapartida, 20,6% (14) utilizam o método em sua rotina alimentar (Tabela 8). Os hábitos alimentares, avaliados pelo acompanhamento de nutricionista, mostraram associação negativa com a HbA1c, com prevalência nos expostos (não realizam acompanhamento nutricional) de 100,0% (N: 8) e de 68,3% (N: 41) nos não expostos (realizam acompanhamento nutricional), apresentando, assim, razão de prevalência (RP) de 1,46 ou 46,0% de chance para influenciar negativamente o resultado da HbA1c.

Tabela 9 - Distribuição dos hábitos alimentares das crianças portadoras de diabetes *mellitus* tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES. Salvador (BA) – 2013.

Hábitos Alimentares	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Acompanhado por Nutricionista		
Sim	60	88,2
Não	8	11,8
Nº de Refeições/Dia		
< 6	6	8,8
≥ 6	62	91,2
Utiliza Contagem de Carboidratos		
Sim	14	20,6
Não	44	64,7
Nunca ouviu falar	3	4,4
Acha difícil	7	10,3

Fonte: Elaboração do autor.

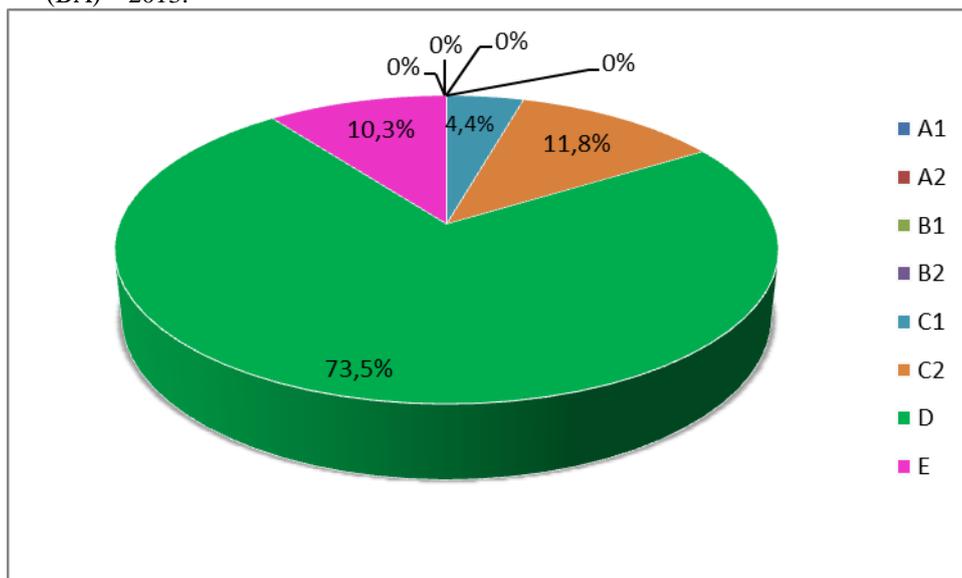
Os fatores socioeconômicos dos participantes foram avaliados pelo *Critério de classificação econômica Brasil (CCEB)*. O aspecto socioeconômico teve prevalência de 78,0% (N: 39) nos expostos e 55,6% (N: 10) nos não expostos, com RP de 1,4, equivalente a 40,0% de chance para associação com HbA1c. Dos pacientes entrevistados, a proporção maior, segundo classe econômica, foi representada pela classe D - 73,5% (N: 50); já as classes A1, A2, B1 e B2 não tiveram representantes na população estudada (Gráfico 1).

Tabela 10 - Distribuição das condições socioeconômicas, das crianças portadoras de diabetes *mellitus* tipo 1 acompanhadas no HGRS e HUPES, em classes econômicas conforme resultado do CCEB. Salvador (BA) – 2013.

CCEB	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
42 – 46	0	0,0
35 – 41	0	0,0
29 – 34	0	0,0
23 – 28	0	0,0
18 – 22	3	4,4
14 – 17	8	11,8
8 – 13	50	73,5
0 – 7	7	10,3

Fonte: Elaboração do autor.

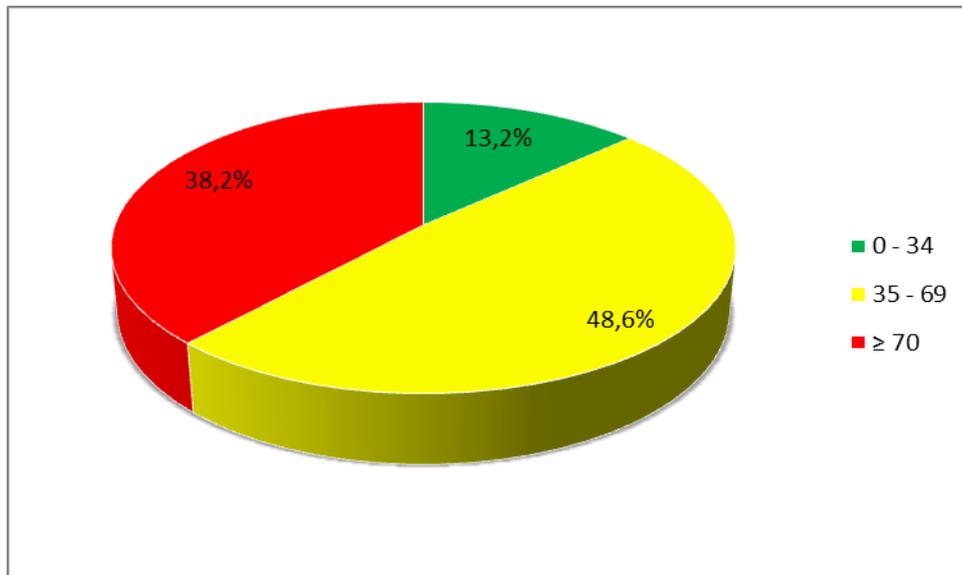
Gráfico 1 - Distribuição das condições socioeconômicas, das crianças portadoras de diabetes *mellitus* tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES, em classes econômicas conforme resultado do CCEB. Salvador (BA) – 2013.



Fonte: Elaboração do autor.

Os aspectos afetivo-emocionais das crianças estudadas foram mensurados pela *Versão brasileira do problem areas in diabetes* (B-PAID). O escore do B-PAID foi categorizado em 3 grupos de 0 a 34, de 35 a 69 e de 70 acima. Quanto maior foi a pontuação, mais acentuado foi o prejuízo emocional causado pelo DM1. A pontuação de 70 acima, correspondente no estudo a 26 crianças, indicou maior prejuízo, ou seja, desordens afetivo-emocionais (Figura 2). A condição afetivo-emocional das crianças obteve prevalência de 96,2% (N: 25) nos expostos e 57,1% (N: 24) nos não expostos, com RP de 1,68, ou seja, 68,0% de chance à associação com HbA1c. O Gráfico 2 evidencia a porcentagem dos participantes com dano emocional, onde 38,2% apresentaram desordens afetivo-emocionais.

Gráfico 2 - Distribuição das condições afetivo-emocionais, das crianças portadoras de diabetes *mellitus* tipo 1 acompanhadas no HGRS e HUPES, conforme dano emocional apresentado pelo escore do B-PAID. Salvador (BA) – 2013.



Fonte: Elaboração do autor.

Tabela 11 - Distribuição do estado afetivo-emocional das crianças portadoras de diabetes *mellitus* tipo 1 acompanhadas no HGRS e HUPES, apresentando desordem afetivo-emocional conforme escore do B-PAID. Salvador (BA) – 2013.

B-PAID	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
0 – 34	26	13,2
35 – 69	33	48,6
70 – 100	9	38,2

Fonte: Elaboração do autor.

Nas variáveis analisadas, foi verificada associação negativa individualmente com a HbA1c; ademais, o estudo teve o intuito de avaliar essa associação conjunta, verificando a

influência de uma sobre a outra e o impacto disso na HbA1c. Mediante a análise estratificada, considerando diferença percentual >10%, pôde-se observar interação de B-PAID sobre associação significativa de 49,6% entre CCEB e HbA1c (Tabela 9).

Tabela 12 - Distribuição das razões de prevalência de interação (RPint) para associação conjunta entre as condições socioeconômicas, afetivo-emocionais e hábitos alimentares, das crianças portadoras de diabetes *mellitus* tipo 1, acompanhadas no HGRS e HUPES, com HbA1c. Salvador (BA) – 2013.

Variáveis de Interação		RPint	Diferença (%)
B-PAID : CCEB	≤ 10	1,69	*49,6
	> 10	3,35	
Hábitos Alimentares : B-PAID	< 70	1,14	9,5
	≥ 70	1,26	
Hábitos Alimentares : CCEB	≤ 10	1,25	5,6
	> 10	1,18	

Fonte: Elaboração do autor.

Obs.: Variáveis associados aos resultados de HbA1c dos participantes que interagiram entre si, conforme Modelo de Poisson, onde foi determinado 30% para associação considerável.

Esses dados demonstram que, quando avaliada interação entre as variáveis (B-PAID, CCEB e Hábitos Alimentares) com HbA1c, houve interação considerável apenas entre B-PAID e CCEB e vice-versa com HbA1c, com influência maior sobre a HbA1c nas crianças com CCEB > 10, ou seja, com condições socioeconômicas melhores.

6 DISCUSSÃO DOS DADOS

A terapêutica no diabetes *mellitus* tipo 1 historicamente tem seguido a tríade insulina/alimentação/atividade física. Além dos avanços tecnológicos e terapêuticos, os fatores psicológicos e socioeconômicos que envolvem o diabetes também são incluídos como relevantes para o controle glicêmico. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2012) No planejamento e na aplicação das recomendações, as características psicológicas e socioeconômicas dos pacientes devem ser conhecidas para obter-se melhor controle glicêmico. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2007)

O DM1 apresenta dois picos de incidência, entre 5-7 anos e na puberdade (MANNA et al., 2004) Esses dados estão de acordo com o presente estudo, onde a média de idade se enquadrou entre a faixa etária descrita anteriormente. Embora a literatura afirme não haver predileção por gênero (MANNA et al., 2004), na população estudada houve predominância do DM1 em meninos, o mesmo fenômeno verificado em outros estudos. (SOLTESZ; PATTERSON; DAHLQUIST, 2007; JONER; STENE; SOVIK, 2004) Lima e colaboradores (2011) ressaltam que não existe uma estatística nacional referente à população brasileira de 0 a 20 anos que comprove ou não associação do DM1 com o gênero. (LIMA; WEFFORT; BORGES, 2011) A correlação entre os valores de hemoglobina glicada, tanto em indivíduos do gênero masculino quanto do gênero feminino, não apresentou significância estatística. (CAMARGO; GROSS, 2004; NETTO et al., 2009) Do mesmo modo, no estudo não se observou associação dessa variável com resultados de HbA1c.

A criança ao conviver com o DM1 passa a lidar com mudanças e adaptações em sua rotina. É indispensável o acompanhamento multidisciplinar nas várias fases de seu crescimento e desenvolvimento, conduzindo-a a uma vida saudável a partir de suas potencialidades: isto favorecerá oportunidades de aprendizagem, para que ela seja capaz de desenvolver habilidades nos cuidados com a doença, fato que muito contribuirá para um bom controle domiciliar. (PARO; PARO; VIEIRA, 2006) Nos hospitais onde esse estudo foi desenvolvido, ambos da rede pública de saúde, os pacientes são acompanhados por equipes multidisciplinares.

No presente estudo, houve maior prevalência de crianças que residem em cidades do interior da Bahia. Isto se deve à ausência de serviços públicos especializados em Endocrinologia Pediátrica nessas localidades, o que força essas crianças a viajarem até capital do Estado para acompanhamento/tratamento do DM1.

A predominância de indivíduos de etnia parda e negra da amostra estudada reflete o padrão da população do Estado da Bahia, onde o trabalho foi realizado, o que confirma os dados da *Pesquisa nacional por amostragem de domicílio* (PNAD), realizada pelo IBGE (2010), segundo a qual a maior parte dos indivíduos, no Estado da Bahia - 76,2% - se considera pertencente à etnia negra ou parda; apenas 23,7% se consideram brancos, amarelos ou indígenas. Conforme Sacks e colaboradores (2002), os níveis de hemoglobina glicada não são influenciados pela raça; o mesmo foi constatado no presente estudo. Contudo, Wit e colaboradores (2007) constataram que pertencer a uma minoria étnica está associado a maiores valores de HbA1c.

A variável escolaridade das crianças não interferiu significativamente nos resultados, uma vez que muitas delas não estão em idade escolar, e mesmo as que estão dependem totalmente do auxílio dos pais/responsáveis para condução do tratamento.

Os pacientes e respectivos cuidadores que participaram deste estudo declararam, na sua maioria, professar alguma fé religiosa, sendo que grande parte pertencia ao catolicismo, dados semelhantes ao estudo de Dall'Antonia e Zanetti (2000). Elsen e colaboradores (2002) afirmam que as famílias recorrem ao apoio da espiritualidade e da religião para aliviar o sofrimento. Nas suas crenças, buscam forças para aceitar a doença, cuidar de seus filhos diabéticos e encontrar conforto. Em situações de doença, quando a fragilidade e a carência se exacerbam, as pessoas sentem a necessidade de se apegar a forças espirituais, ao apoio de Deus, para poder suportar a realidade. (SILVA; SHIMIZU, 2007)

Neste estudo, a média de idade ao diagnóstico foi de 4,1 anos. Assim, sabe-se que a incidência de DM1 vem aumentando principalmente em faixas etárias menores, em todo o mundo. (BOULARD et al., 2006) Com eles, constitui um grande desafio a obtenção de um bom controle, já que as dificuldades em relação ao tratamento medicamentoso e ao acompanhamento não são poucas. É uma faixa etária em que as crianças têm atividades muito irregulares, não referem sintomas, mudam padrões alimentares com rapidez e o tratamento depende totalmente da família. (CALLIARI; MONTE, 2008)

Foi notado neste estudo que as crianças com maior tempo de duração da doença (acima de 5 anos) apresentaram controle glicêmico ruim; o mesmo foi observado por Jose e colaboradores (2009) e Marques e colaboradores (2011), mas tal como no presente estudo essa variável não influenciou significativamente nos níveis de HbA1c. Vale destacar também que, segundo Maia e Araújo (2004), a presença da doença por mais de 5 anos é considerada fator de risco pela baixa aceitação em relação a ela. Outros estudos mostraram que o tempo de doença interfere nas habilidades para o desenvolvimento correto da técnica de autoaplicação

do medicamento, assim como desmotiva o usuário; com isto, eles passam a não dar importância ao tratamento. (MAIA; ARAÚJO, 2004; DELAMATER, 2006)

Entre os participantes do estudo, prevaleceram os que usavam uma combinação de insulina humana NPH e regular, realidade possivelmente justificada pela distribuição gratuita desses medicamentos. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2012) Sendo usuários do SUS, provavelmente eles adquirem tais insulinas com maior facilidade, não impactando os custos financeiros da família. No estudo, não foi encontrada associação entre o tipo de insulina e os resultados de HbA1c. Marques e colaboradores (2011) também verificaram que o tipo de insulina não influenciou significativamente o controle glicêmico.

Atualmente, há três instrumentos para a aplicação de insulina: seringa, caneta e bomba de insulina. No presente estudo, os dois primeiros métodos foram os mais usados, com predominância da aplicação da insulina por seringa; talvez seja esta a modalidade mais acessível à população, tanto para aquisição particular como pública, sendo esta última assegurada pela Lei federal nº 11 347, de 27 de setembro de 2006, que determina a distribuição gratuita de seringas descartáveis e outros insumos e medicamentos específicos aos portadores de DM (BRASIL. Lei 11 347, 2006), cadastrados no SUS e/ou no Programa de Hipertensão Arterial e DM (Hiperdia). (STACCIARINI; PACE; IWAMOTO, 2010)

No manejo do DM1 em criança, é indispensável a participação da família no tratamento. Desse modo, o envolvimento familiar, apoiando a criança desde o momento do diagnóstico e promovendo um ambiente familiar saudável, é um fator importante para adesão ao tratamento e para o controle glicêmico. (ELLIS et al., 2007) No presente estudo, prevaleceu a composição da família nuclear. Embora tenha havido menor prevalência de famílias monoparentais, a parcela de crianças com esta composição merece relevância e compreensão.

Evidências apontam que a família nuclear está cada vez menor e mais isolada dos demais familiares, suscitando imensa responsabilidade desse núcleo, quando um de seus membros adoece. (NOBREGA et al., 2012) A doença crônica na infância pode ainda trazer um impacto significativo sobre o funcionamento familiar, uma vez que afeta o desenvolvimento normal da criança e as relações sociais, com alterações que envolvem desde a separação/divórcio dos pais, até a confusão de papéis ou rupturas na sua dinâmica, levando, muitas vezes, a perdas importantes nos laços familiares e sociais. (WIT; DELEIRE, 2009; WEGNER; PEDRO, 2010) Durante o período de hospitalização, a mulher é a escolhida para o papel de acompanhante e, na maioria das famílias, não há revezamento de cuidadores, ficando a mulher afastada do lar, o que resulta em desorganização familiar. (MONTEFUSCO;

BACHION, 2011). Wegner e Pedro (2010) mencionam em seus estudos que a longa permanência afastada do lar favorece a ruptura dos laços familiares entre o casal e demais integrantes da família. Os fatores descritos acima podem contribuir para conflitos familiares e formação de famílias de crianças diabéticas monoparentais.

A maior parte dos participantes do estudo usa unicamente o SUS como seguro de saúde. Essa constatação reflete o seguinte dado: o Sistema Único de Saúde é o único recurso de assistência disponível para 70% da população brasileira, segundo o balanço parcial da saúde em 2009. (BRASIL. Ministério da Saúde, 2009) Está bem estabelecida na literatura a importância da família no manejo do DM1 em crianças, desse modo, a escolaridade dos cuidadores deve ser levada em consideração, uma vez que implicará uma melhor compreensão sobre a doença, no que tange ao tratamento medicamentoso, ao reconhecimento de sinais e sintomas, à ingestão de carboidratos, dentre outros aspectos. Assim, a escolaridade do cuidador pode ser um indicador importante no controle glicêmico. (MARQUES; FORNÉS; STRINGHINI, 2011) Os resultados do estudo sobre a escolaridade do chefe da família, referência para toda família, teve prevalência de pais/responsáveis que cursaram até o ginásio completo, atualmente correspondente ao 9º ano do Ensino Fundamental. Esses resultados se assemelham ao estudo de Zanetti e colaboradores (2007). Na avaliação da escolaridade dos pais/responsáveis, ela não apresentou associação com HbA1c das crianças do estudo. Queiroz, Silva e Alfenas (2010) também observaram que o grau de escolaridade dos pais não influenciou no controle glicêmico da população estudada.

No entanto, a baixa escolaridade pode dificultar o acesso às informações e, desta forma, prejudicar o desempenho do cuidado dos pais para com os filhos, de forma segura (ALVES, 2005; PAIVA; BERSUSA; ESCUDER, 2006; DELAMATER, 2006) Vale ressaltar que a falta de reconhecimento por parte dos pais quanto à importância do controle domiciliar das crianças e adolescentes e a falta de informações quanto aos equipamentos de controle interferem no cuidado do DM1. (ZANETTI; MENDES; RIBEIRO, 2001 apud GIL; HADDAD; GUARIENTE, 2008)

O controle glicêmico dos participantes, mensurado pelo resultado da HbA1c, mostrou que a maioria deles apresentava resultados acima do esperado e apenas uma pequena parcela contava com valores adequados, conforme parâmetros da American Diabetes Association (2013). Resultados semelhantes foram descritos por outros autores (MARQUES; FORNÉS; STRINGHINI, 2011, SAMPAIO, 2011; QUEIROZ; SILVA; ALFENAS, 2010; LIMA, 2009). Segundo Miller (1999), algumas razões para explicar esse mau controle glicêmico seriam as tarefas diárias para o autocuidado, que muitas vezes causam aborrecimento em

crianças, dificultando o adequado manejo da doença. Jose e colaboradores (2009) encontraram resultados próximos aos deste estudo e ressaltaram dificuldade em manter níveis mais baixos de HbA1c, mesmo em centros de referência.

Embora o exercício físico seja preconizado como parte do tratamento do DM1, por aumentar a sensibilidade à ação da insulina, diminuir as necessidades de insulina exógena, reduzir riscos cardiovasculares futuros, melhorar o perfil lipídico, a qualidade de vida e a autoestima, além de reduzir o estresse (VIVOLO; FERREIRA; HIDAL, 1996), neste estudo não foi encontrada associação da prática de exercício físico com níveis de HbA1c. Do mesmo modo, Laaksonen e colaboradores (2000) não observaram redução na HbA1c em pacientes com DM1, praticantes de atividade física. Melhora no consumo máximo de oxigênio (VO_2max), sem melhora associada no controle glicêmico, foi relatada por Rowland (1981) e Zinman (1984) após 12 semanas de exercício aeróbico com bicicleta e esteira. Concordando com os autores acima, Ramalho e colaboradores (2006) observaram que a atividade física, tanto no grupo submetido a treinamento aeróbico, quanto no grupo em treinamento resistido, durante 12 semanas, não está associada à melhora da HbA1c. A ausência de melhora na HbA1c, em alguns estudos, pode ser explicada pela redução inadequada das doses de insulina para evitar hipoglicemia relacionada ao exercício, já que não existem protocolos bem estabelecidos para redução dessas doses. (RAMALHO; SOARES, 2008)

Levando-se em consideração os parâmetros estabelecidos por Strong e colaboradores, (2005), que traçou recomendações baseadas em evidências, para a prática de exercício físico em crianças, foram classificadas como sedentárias crianças que praticam atividade física < 2 vezes por semana, com duração < 1 hora por dia; assim sendo, a maioria dos participantes do estudo foi classificada como sedentária. A maioria de diabéticos tipo 1, classificada como sedentária, também foi constatada na pesquisa de Marques, Fornés e Stringhini (2011). Segundo Elkins e colaboradores (2004), a principal fonte de atividade física de uma população pediátrica está relacionada a atividades na escola, até mesmo considerando o trajeto a pé ou de bicicleta. Em momentos fora da escola, em casa, as crianças costumam assistir à televisão, jogar jogos eletrônicos ou permanecer no computador. Esses autores sugerem que atividades extracurriculares poderiam aumentar o nível de atividade física e de gasto energético.

A *I Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e adolescência* recomenda que o tempo dedicado a atividades sedentárias, como jogar vídeo-game, assistir televisão, teclar no computador, dentre outras, deve ser limitado a menos de 2 horas/dia. (GIULIANO et al., 2005) Vale salientar que o sedentarismo não está relacionado com o surgimento do DM1,

contudo, a inatividade reduz a tolerância à glicose e o exercício físico a melhora. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009) Apesar de o exercício ser associado à redução da mortalidade cardiovascular em pacientes com DM1 (MOY et al., 1993), vários aspectos da prática de exercício no DM1 merecem reflexão, uma vez que resultados contraditórios têm sido relatados sobre os benefícios da atividade física no controle glicêmico desses pacientes. (RAMALHO; SOARES, 2008)

A monitorização da glicose sanguínea e a administração de insulina são tarefas essenciais no tratamento das crianças com diabetes e que devem ser executadas frequentemente, de acordo com as recomendações da equipe de saúde. (SPARAPANI, 2010) Não há dúvida de que a automonitorização da glicemia capilar no domicílio é um guia para direcionar o tratamento do diabetes. (TEIXEIRA et al., 2009) Todos os participantes do estudo referiram realizar monitorização glicêmica domiciliar, sendo que maioria apresenta frequência de 3 ou mais vezes ao dia, como preconizado pela American Diabetes Association (2013).

A parcela que realiza monitorização da glicemia capilar menos de 3 vezes ao dia pode ser justificada pelo fato de que nem todos os portadores de DM estão assegurados quanto à aquisição de insumos, conforme determina a Lei federal nº 11 347/2006, tendo dessa forma que adquirir tais insumos com recursos próprios, realidade difícil para a maioria das famílias do estudo, as quais vivem com até 3 salários-mínimos ou até menos de 1 ao mês.

Um estudo norte-americano mostrou que aproximadamente 90% de portadores de DM1 realizam o teste de glicemia capilar uma vez ao dia. A resistência à realização do controle glicêmico foi relacionada à dor ao lancetar os dedos. (DALEWITZ; KHAN, 2000)

A participação dos pais/cuidadores de criança diabética na monitorização glicêmica é de grande valia. Dos participantes do estudo, a maioria relatou que a glicemia capilar era conferida por um adulto, em sua maioria pai ou mãe. Assim, destaca-se que, na fase do autocuidado da criança, os pais precisam permanecer envolvidos na supervisão das atividades. (PENA; DOURADO; BRASILEIRO, 2012) Ainda assim, mesmo sendo tarefas difíceis, o controle glicêmico e dietético são reponsabilidades que, gradativamente, as crianças, na faixa etária dos 8 e 11 anos, devem começar a assumir, a princípio dividindo-as com seus pais e, com o tempo, sob a supervisão deles. (NEWBOULD; FRANCIS; SMITH, 2007) Para o início desse processo de responsabilização, é preciso ter alguém que lembre a criança, seja familiar, professor ou amigo, de realizar a monitorização da glicemia capilar (SOUTOR et al., 2004) e a aplicação da insulina (SCHILLING, KNAFT; GREY, 2006); este tipo de medida auxilia no manejo da doença, podendo levá-la a um bom perfil glicêmico. (ALDERSON; SUTCLIFFE;

CURTIS, 2006; WAGNER et al., 2006) Com base no contexto anterior, vale destacar que 8,8% dos participantes do estudo conferem a glicemia capilar na presença de um adulto.

Neste estudo, observou-se a associação negativa entre os fatores socioeconômicos, afetivo-emocionais e alimentares com o controle glicêmico, expresso pelos resultados de HbA1c das crianças participantes. As considerações frisadas pela Sociedade Brasileira de Diabetes (2012) alicerçam essa constatação do estudo, ao ressaltar que, além dos avanços tecnológicos e terapêuticos, os fatores psicológicos e socioeconômicos que envolvem o diabetes também estão incluídos como de extrema importância para o controle glicêmico. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2012)

Considera-se então que é inegável, no Brasil, a importância da condição financeira no tratamento de uma doença crônica e isso se intensifica quando se trata do DM1 em crianças, por demandar, além de insumos para tratamento, gastos a fim de manter um crescimento e desenvolvimento adequados. Nessa perspectiva, Araujo, Souza e Menezes (2008), em estudo nacional, observaram que a baixa renda familiar influenciou negativamente o convívio com o DM1, com tendência a índice ruim no controle glicêmico quando ela é inferior a 2 salários-mínimos. Do mesmo modo, Hassan e colaboradores (2006) relataram que o grupo com menor nível socioeconômico apresentou pior controle. Uma possível explicação para esta realidade, em que a maioria dos participantes vivem com menos de 3 salários-mínimos, é que uma das primeiras mudanças ocorridas na família da criança diabética é o abandono do emprego de um dos pais para acompanhar o filho durante a hospitalização ou a consultas frequentes e à realização de exames. Geralmente, a mãe é a responsável por esse papel. (STEFFEN; CASTOLDI, 2006)

Assim, o *Critério de classificação econômica Brasil* (CCEB) estimou o poder de compra dos participantes e classificou a população de estudo em classes econômicas, apresentando associação negativa com resultados de HbA1c dos pacientes. A maioria pertence às classes D e C; o mesmo pôde ser observado nos dados do Índice de Potencial de Consumo e Target (2008), onde houve predomínio dessas classes, tanto na Bahia quanto em Salvador. O critério enquadrou ainda em situação financeira desfavorável grande parte das crianças do estudo. Walsh e colaboradores (2005) constataram que investimentos e gastos *per capita* com cuidado em saúde têm correlação inversa com níveis de HbA1c e complicações. Hassan e colaboradores (2006) relataram que o grupo com menor nível socioeconômico apresentou pior controle metabólico devido à indisponibilidade do cuidado.

Em estudo no Brasil, Araújo, Souza e Menezes (2008) observaram que a baixa renda familiar influenciou negativamente sobre a qualidade de vida, com tendência a índice ruim

quando essa renda é inferior a 3 salários-mínimos. Dessa forma, o resultado do CCEB é o reflexo da renda familiar, cujos participantes, em sua maioria, vivem com menos de 3 salários-mínimos.

O dano emocional que os pacientes comumente experimentam no convívio com o diabetes foi mensurado pela *Versão brasileira do problem areas in diabetes* (B-PAID), que atestou prevalência de participantes com escores mais elevados. Nesse estudo, verificou-se a associação entre os aspectos afetivo-emocionais do DM1 com o controle glicêmico deficiente, o que é corroborado por outros autores. (MAIA; ARAÚJO, 2004; ANDERSON et al., 2001; POLONSKY, 2002; POLONSKY; WELCH, 1996) Lernmark e colaboradores (1999) também evidenciaram a influência direta dos sintomas psíquicos no controle metabólico. De tal modo, estudos prévios apontam a correlação do PAID com comportamentos de autocuidado e controle glicêmico. (GROSS, 2008) Estudos demonstram ainda a correlação do PAID com comportamentos de autocuidado, com o controle glicêmico, com o estresse percebido em crenças a respeito do diabetes e estratégias de *coping*, específicas do diabetes. (WELCH, G. W.; JACOBSON, A. M.; POLONSKY, 1997; SNOEK et al., 2000) Gross e colaboradores (2008) observaram, em pacientes com DM1, significativa associação entre o escore do PAID e HbA1c, o mesmo que foi constatado neste estudo. Numa amostra de pacientes brasileiros, a *Versão brasileira do PAID* mostrou que os mais jovens e menos instruídos apresentaram escores mais elevados de estresse com relação ao DM, concluindo-se que estes devem ser priorizados nos atendimentos. (GROSS et al., 2007) De acordo com Lima (2009), eles apresentam vulnerabilidade física e emocional, sendo provável que haja maior dificuldade para a incorporação de comportamentos de adesão ao tratamento e, conseqüentemente, para que o controle metabólico melhore. Os resultados de Gonzalez e colaboradores (2007) comprovam que o sofrimento psicológico não é somente difícil de suportar, mas também pode impedir que o paciente assuma comportamentos de autocuidado, comprometendo o controle glicêmico. Péres e colaboradores (2007) afirmam que muitos programas de educação em saúde fracassam por não levarem em consideração os aspectos psicológicos, culturais, sociais, interpessoais e as reais necessidades psicológicas da pessoa diabética. Para tanto, conforme Gross (2008), os questionamentos do B-PAID podem ser úteis tanto em pesquisa como na prática clínica. Quando utilizados de forma apropriada, eles podem ser uma ferramenta auxiliar para orientar os profissionais a focalizar sua atenção em dificuldades específicas e individuais de cada paciente. Nesse sentido, atenção deve ser dada a esse aspecto para adotar medidas de cuidado e prevenção.

A alimentação ideal da criança diabética corresponde à alimentação saudável de qualquer criança. (QUEIROZ; SILVA; ALFENAS, 2010) No entanto, o consumo alimentar é um fator essencial para o controle glicêmico em portadores de DM1. (TELES; FORNÉS, 2011) A terapêutica nutricional direcionada a crianças e adolescentes precisa ser realizada por nutricionista (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013). Essa variável mostrou associação negativa com os resultados de HbA1c. Os resultados apresentados pelo *Diabetes Control and Complication Trial* indicaram que as pessoas que aderiram mais de 90% do tempo ao plano alimentar individualizado apresentaram uma redução média de 0,9%, hemoglobina glicada, contribuindo para a prevenção de complicações em longo prazo. (GOVEIA; VIGGIANO, 2011) Para Lima e colaboradores (2011), a melhora do padrão alimentar contribui para a aquisição do controle metabólico, diminuindo o risco de complicações relacionadas ao diabetes. Virtanen (1992) verificou que a realização de um maior número de refeições por dia favorece o controle glicêmico. Em um estudo, numa população pediátrica com DM1, observou-se que a maioria das crianças fracionava seu plano alimentar em torno de 5 ou 6 refeições ao dia (TELES, FORNÉS, 2011), o que corrobora com os dados do estudo. Ainda no tocante ao plano alimentar, vale salientar o uso do método de contagem de carboidrato como estratégia para individualizar e flexibilizar a ingestão alimentar e melhorar o controle glicêmico. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013) Embora o método de contagem de carboidrato seja considerado pela ADA a chave do tratamento nutricional do DM1 (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2008), poucas crianças deste estudo utilizam esse método em sua rotina alimentar. Esse dado pode refletir dificuldades no agendamento consultas com nutricionista e na compreensão de grupos de alimentos, valores nutricionais, contabilidade de valores, fatores estes diretamente ligados ao nível de escolaridade dos cuidadores.

Considera-se, desse modo, que os fatores mencionados anteriormente têm relação direta com o controle glicêmico dos participantes, mensurado pelo resultado da HbA1c. O referido controle mostrou predominância, entre os participantes do estudo, de resultados acima do esperado e uma pequena parcela com valores adequados conforme valores de referência. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013) Resultados semelhantes aos encontrados foram descritos por outros autores. (MARQUES; FORNÉS; STRINGHINI, 2011; SAMPAIO, 2011; QUEIROZ; SILVA; ALFENAS, 2010; LIMA, 2009) Segundo Sampaio (2011), algumas razões para explicar esse mau controle glicêmico seriam as tarefas diárias para o autocuidado, que muitas vezes causam aborrecimento em crianças e adolescentes, dificultando o adequado manejo da doença. Jose e colaboradores (2009), que

encontraram resultados próximos aos deste estudo, ressaltaram dificuldade em manter níveis mais baixos de HbA1c, mesmo em centros de referência.

Quando testada a interação das variáveis associadas ao controle glicêmico dos participantes do estudo com os resultados de HbA1c, observou-se interação conjunta significativa apenas entre os fatores socioeconômicos e afetivo-emocionais com HbA1c. Entretanto, embora não tenha havido significativa interação das condições socioeconômicas com os hábitos alimentares e resultados de HbA1c, muitas vezes, ao receber as primeiras orientações sobre a alimentação adequada, o diabético se depara com sua condição financeira como uma barreira intransponível. Cabe ao profissional que o acompanha estar habilitado a propor aquisições acessíveis, de acordo com as condições financeiras do paciente e discutir as possibilidades de substituições. (TORRES-LÓPEZ; SANDOVAL-DÍAZ; PANDO-MORENO, 2005; CAZARINI et al., 2002; PONTIERI; BACHION, 2010) Walsh e colaboradores (2005) explicam que o alto custo do tratamento pode impedir que aqueles com menor renda consigam seguir as recomendações para o cuidado do diabetes, como, por exemplo, o acesso a alimentos saudáveis. Salienta-se ainda que, dentre as variáveis que mais dificultaram a adesão às recomendações nutricionais, destacam-se as dificuldades financeiras para aquisição dos tipos de alimentos mais apropriados ao tratamento. (CAZARINI et al., 2002; SILVA, 2003)

Não foi observada nesse estudo interação significativa dos aspectos afetivo-emocionais com hábitos alimentares e o reflexo disso nos níveis de HbA1c. Todavia, a literatura tem demonstrado correlação dessas variáveis com o controle glicêmico de portadores de DM1. De acordo com Santos e Enumo (2003), as crianças e adolescentes ao saberem do diagnóstico do DM1, após serem hospitalizados, relatam ter sentido medo e incerteza quanto ao curso da doença, e insegurança quanto à necessidade de reeducar a alimentação para evitar possíveis complicações. Para Moreira e Dupas (2006), lidar com desejo de comer doces e com a culpa por não resistir a esse desejo são exemplos de barreiras para o autocuidado. Quanto ao desejo de comer doces, Sparapani (2010) observou em crianças com DM1 sentimentos de revolta e tristeza. Enfatiza-se, ainda, que o impacto do diabetes no comportamento alimentar não pode ser subestimado e pode causar distúrbios psicológicos. (SMART; ASLANDE-van VLIET; WALDRON, 2009) Péres e colaboradores (2007) observaram que a dificuldade de seguir a alimentação prescrita acontece porque está relacionada aos hábitos adquiridos, ao horário definido, ao valor cultural do alimento, às condições socioeconômicas e à questão psicológica.

Foi percebida, então, significativa interação entre os aspectos afetivo-emocionais e socioeconômicos com o controle glicêmico dos participantes do estudo. Salienta-se que o desequilíbrio financeiro, em decorrência dos gastos e das imposições da doença crônica, pode ocasionar redução ou até interrupção dos momentos de lazer necessários para restaurar as energias e fortalecer as famílias, dificultando a superação dos percalços oriundos da caminhada, deixando-as mais vulneráveis psicologicamente. (NÓBREGA et al., 2012) Em Pediatria, os cuidados do DM1 recaem sobre o paciente e os pais/responsáveis; em pacientes muito jovens, esse ônus recai sobre os pais. A sobrecarga e o estresse parental em pais de crianças diabéticas são comuns. (LUSTMAN, et al. 2000) A responsabilidade dos pais inclui tarefas diárias relacionadas à doença, encargos financeiros, gestão de flutuações da glicemia, e, muitas vezes, culpa e medo sobre futuras complicações médicas. (ANDERSON et al., 2001; PREVELER et al., 2005) Dessa maneira, se os pais se sentem excessivamente sobrecarregados, podem prematuramente transferir a responsabilidade da gestão do diabetes ao filho, o que pode levar a alterações do controle glicêmico. (GROSS, 2008) Além disso, Lasgow, Ruggero e Eakin (1997) mencionam que o comprometimento significativo da qualidade de vida relacionada ao diabetes inclui limitações funcionais, estresse social e financeiro, desconforto emocional e até depressão maior. (ANDERSON et al., 2001) Conforme Huang e colaboradores (2004), maior nível socioeconômico dos pais de diabéticos está associado a melhor qualidade de vida (QV). Portanto, a intervenção para as crianças com DM1 e seus familiares deve incluir apoio educacional, psicológico e atenção às suas necessidades financeiras. (MORRIS et al., 2006)

Vale mencionar que os dados dos pacientes que apresentaram escore no B-PAID acima de 70, ou seja, enquadrados com desordens afetivo-emocionais, serão repassados às equipes médicas dos Ambulatórios de Endocrinologia Pediátrica, campo desta pesquisa; esta medida tem a finalidade de deixá-las a par das condições de tais pacientes para que, assim, possam intervir, encaminhando-os para acompanhamento psicológico nos referidos hospitais ou, através do sistema de referência e contrarreferência, para serviços especializados em seus municípios de origem, a exemplo do Centro de Atenção Psicossocial Infantil (CAPsi). Este trabalho, entre outros, ressalta a relevância clínica do estudo.

Finalmente, é necessário fazer menção às limitações do estudo. As crianças, em sua maioria, provêm de diversas cidades do interior da Bahia e por dependerem do transporte de sua cidade de origem, que impõe horário fixo de retorno, só tinham tempo disponível para participação no estudo no período entre as consultas. Assim, considera-se a possibilidade da ocorrência de viés, uma vez que os pacientes, por estarem no ambiente de atendimento,

podem ter respondido o que é esperado e não verdadeiramente suas reais condições, fato amenizado pela comparação das informações com os dados do *Diário do Diabetes*.

Os pacientes não dosavam a HbA1c com frequência regular; ante o fato, para os que apresentaram mais de 2 resultados, foram calculadas médias; e para os que apresentaram apenas 1, foi utilizado este como dado. Além disso, essas dosagens não foram realizadas pelo mesmo laboratório, contudo, padronizou-se a metodologia: Cromatografia Líquida de Alta Performance (HPLC), padrão ouro para o exame. Outros fatores limitantes, referentes à mensuração do controle glicêmico, foram a não padronização entre a última dosagem da HbA1c e a coleta dos dados e a variabilidade glicêmica inerente a crianças com DM1; no entanto, a inclusão de resultados da HbA1c sempre do último ano e a verificação do *Diário do Diabetes* excluem a possibilidade de ocorrência desses vieses.

Com o levantamento de dados, percebeu-se escassez de estudos que utilizaram o PAID em Pediatria, no entanto, este é um questionário amplamente utilizado em pesquisas, mostrando utilidade clínica, inclusive quando aplicado a pacientes com DM1. Gross (2004), embora tenha realizado adaptação e validação do PAID no Brasil, em um grupo de adultos com DM2, relata que o instrumento pode ser aplicado a portadores de DM1 e DM2, o que mostra que o instrumento não é específico para DM2. Outras pesquisas utilizaram o PAID em portadores de DM1. (KIBBEY et al., 2013; REDDY; WILHELM; CAMPBELL, 2013; VAN SON et al., 2013; BYRNE et al., 2012) A falta de um instrumento que avaliasse o aspecto emocional específico para Pediatria foi o motivo para utilização do B-PAID nas crianças deste estudo. Em termos de investigações futuras, seria interessante que o instrumento fosse reaplicado à população de estudo ou mesmo que fosse mensurado o estado afetivo-emocional em crianças com diabetes tipo 2, para comparação de resultados e/ou validação do instrumento em faixa etária pediátrica. É desejável também que o estudo fosse replicado com uma amostra aleatória e com uma representatividade geográfica mais abrangente.

A linguagem utilizada pelo instrumento B-PAID pode ter sido um aspecto dificultador durante o preenchimento do questionário pelas crianças mais jovens e seus pais/cuidadores com baixo grau de escolaridade; por este motivo, fez-se uma adaptação no instrumento, para maior compreensão por parte dos participantes da pesquisa, contudo esta não alterou essência do instrumento. Utilizou-se uma estratégia baseada em explicações e esclarecimentos, direcionados, desse modo, à faixa etária e ao nível de conhecimento dos participantes, tais como definição de termos científicos e contextualização de situações à realidade deles.

O desenho escolhido para o estudo não permite a realização de estatísticas probabilísticas, entretanto, mostrou vantagens como baixo custo, rapidez, simplicidade

analítica, alto potencial descritivo, além de ser útil no planejamento de saúde e na formulação de hipóteses. Para inferência estatística, buscou-se um modelo com melhor ajuste aos dados, optando-se, assim, pelo modelo de Poisson, que desempenha importante papel na análise de dados em forma de contagens e é utilizado para analisar a associação de variáveis discretas e um conjunto de variáveis explicativas. A Regressão de Poisson é muito utilizada em estudos transversais. (FRANCISCO et al., 2008)

Apesar das limitações inerentes ao estudo, esta pesquisa gerou informações originais sobre crianças portadoras de DM1 da Bahia e apontou direções para futuras pesquisas. Faz-se necessário, então, aprofundar os estudos de modo a melhor definir a associação existente entre as variáveis de estudo e o controle glicêmico de crianças com DM1.

7 CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos no presente estudo, pode-se concluir que:

- Hábitos alimentares, condições socioeconômicas e características psicológicas dos participantes do estudo, mostraram associação negativa com resultados de HbA1c, o que confirma a importância destas variáveis como preditoras do controle glicêmico.
- Gênero, grupo racial, idade ao diagnóstico, tempo de diagnóstico, tipo de insulina, escolaridade do chefe da família, exercício físico e frequência da monitorização glicêmica capilar, não mostraram associação com os resultados de HbA1c.
- O controle glicêmico das crianças foi considerado insatisfatório, tendo em vista os valores de HbA1c acima do esperado para faixa etária estudada. Portanto, o acompanhamento desses pacientes é de extrema importância.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, C. C. et al. Instrumentos de avaliação de qualidade de vida relacionada à saúde no diabetes melito. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 52, n. 6, p. 931-939, 2008.
- AGUIAR, S. M. R.; FONTE, C. Narrativas e significados da doença em crianças com diabetes Mellitus tipo 1: contributos de um estudo qualitativo. **Psicologia, Saúde & Doenças**, Lisboa, v. 8, n. 1, p. 67-81, 2007.
- ALDERSON, P.; SUTCLIFFE, K.; CURTIS, K. Children as partners with adults in their medical care. **Archives of Disease in Childhood**, London, v. 91, n. 4, p. 300-303, 2006.
- ALVES, C. et al. Atendimento odontológico do paciente com diabetes melito: recomendações para a prática clínica. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 5, n. 2, p. 97-110, 2006.
- ALVES, C.; SOUZA, M.; CHAVES, C. Metformina como tratamento coadjuvante à insulina em adolescentes com diabetes mellitus tipo 1. **Revista Brasileira de Medicina**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 10, p. 539-543, 2006.
- ALVES, V. S. Um modelo de educação em saúde para o Programa Saúde da Família: pela integridade da atenção e reorientação do modelo assistencial. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Salvador, v. 9, n. 16, p. 39-52, 2005.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diabetic nephropathy. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 25, suppl. 1, p. S85-S89, 2002.
- _____. Nutrition recommendations and interventions for diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. **Diabetes Care**, Alexandria, suppl. 1, p. S61-S74, 2008.
- _____. Standards of medical care in diabetes-2010. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 35, suppl. 1, S11-61, Jan. 2013.
- ANDERSON, R. et al. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 24, n. 6, p. 1069-1078, 2001.
- ANGELIS, K. et al. Efeitos fisiológicos do treinamento físico em pacientes portadores de diabetes tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 50, n. 6, p. 1005-1013, 2006.
- ARAÚJO, A. F.; SOUZA, M. E.; MENEZES, C. A. Qualidade de vida e aspectos socioeconômicos em diabéticos tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 52, n. 7, p. 1124-1130, 2008.
- ASCHNER, P. Diabetes trends in Latin America. **Diabetes/Metabolism Research and Reviews**, Malden, v. 18, n. 3, p. 27-31, 2002.

BARASCH, A. et al. Risk factors for oral postoperative infection in patients with diabetes. **Special Care in Dentistry**, Chicago, v. 28, n. 4, p. 159-166, 2008.

BARKER, J. M. et al. Clinical characteristics of children diagnosed with type 1 diabetes through intensive screening and follow-up. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 27, n. 6. p. 1399-1404, 2004.

BERNARDINI, A.L. et al. Adherence to physical activity in young people with type 1 diabetes. **Acta Bio Médica Ateneo Parmense**, Parma, v. 75, n. 3, p. 153-157, 2004.

BIRAL, A. M.; CARDOSO, P. M.; GRUNSPAN, S. A importância do educador em diabetes mellitus. **Diabetes Clínica**, São Paulo, v. 9, n. 3, p.193-199, maio/jun. 2005.

BRASIL. **Lei nº 11 347 de 27 de setembro de 2006**. Dispõe sobre a distribuição gratuita de medicamentos e materiais necessários à sua aplicação e à monitorização de glicemia capilar aos portadores de diabetes inscritos em programas de educação para diabéticos. Brasília: 2006. Disponível em:
<http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%2011.347-2006?OpenDocument>. Acesso em: 9 out. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SUS é o único atendimento para 70% da população brasileira**. 2009. Disponível em:
<<http://www.cntu.org.br/cntu/internas.php?pag=MTIw#sthash.c6wTtlr5.dpbs>>. Acesso em: 12 out. 2013.

BOULARD, S. et al. Caractéristiques épidémiologiques des enfants de moins de 15 ans pris en charge à l'hôpital des enfants de Bordeaux de 1998 à 2002 devant la découverte d'un diabète type 1. **Archives de Pédiatrie**, Paris, v. 14, n. 2, p. 198-199, 2007.

BRYDEN, K. S. et al. Clinical and psychological course of diabetes from adolescence to young adulthood. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 24, n. 9, p. 1536-1540, 2001.

BURNET, D.L. et al. Risk factor for mortality in a diverse cohort of patients with childhood-onset diabetes in Chicago. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 30, n. 10, p. 2559-2563, 2007.

BYRNE, M. et al. Predictors of quality of life gains among people with type 1 diabetes participating in the Dose Adjustment for Normal Eating (DAFNE) structured education programme. **Diabetes Research and Clinical Practice**, Brussels, v. 98, n. 2, p. 243-248, Nov., 2012.

CALLIARI, L. E.; MONTE, O. Abordagem do diabetes melito na primeira infância. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 243-249, 2008.

CAMARGO, J. L.; GROSS, J. L. Glico-hemoglobina (HbA1c): aspectos clínicos e analíticos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, Porto Alegre, v. 48, n. 4, p. 451-463, 2004.

CASTRO, E.K.; PICCININI, C.A. Implicações da doença orgânica crônica na infância para as relações familiares: algumas questões teóricas. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 15, n. 3, p. 625-635, 2002.

CAZARINI, R. P. et al. Adesão a um grupo educativo de pessoas portadoras de diabetes mellitus: porcentagem e causas. **Revista Medicina**, Ribeirão Preto, v. 35, n. 2, p. 142-150, 2002.

COBAS, R. A.; GOMES, M. B. Diabetes mellitus. **Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto - UERJ**, Rio de Janeiro, v. 9, supl. 1, p. 69-75, 2010.

CYRINO, A. P. **As competências no cuidado com o diabetes mellitus: contribuição à educação e comunicação em saúde**. 2005. 278 f. Dissertação (Doutorado em Ciências - Medicina Preventiva) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

DALEWITZ, J. B.; KHAN, N. M. D. Barriers to control of blood glucose in diabetes mellitus. **The American Journal of Medicine**, New York, v. 15, n. 1, p. 16-24, 2000.

DALL'ANTONIA, C.; ZANETTI, M. L. Auto aplicação de insulina em crianças portadoras de diabetes mellitus tipo 1. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 3, p. 51-58, jul., 2000.

DAMIÃO, E. B. C.; ANGELO, M. A experiência da família ao conviver com a doença crônica da criança. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 66-71, mar., 2001.

DANEMAN, D. et al. Factors affecting glycosylated hemoglobin values in children with insulin-dependent diabetes. **Journal of Pediatrics**, New York, v. 99, n. 6, p. 847-853, 1981.

DELAMATER, A. M. Improving patient adherence. **Clinical Diabetes**, Alexandria, v. 24, n. 2, p. 71-77, 2006.

THE DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. **The New England Journal of Medicine**, New York, v. 329, n. 14, p. 977-986, 1993.

THE DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP. Effect of intensive diabetes treatment on the development and progression of long-term complications in adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus: DCCT. **Journal of Pediatrics**, New York, v. 125, n. 2, p. 177-188, 1994.

THE DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL. Epidemiology of diabetes interventions and complications (dcct/edic): study research group: intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. **The New England Journal of Medicine**, New York, v. 353, n. 25, p. 2643-2653, 2005.

DIAS, A. F. et al. Perfil epidemiológico e nível de conhecimento de pacientes diabéticos sobre diabetes e retinopatia diabética. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, v. 73, n. 5, p. 414-418. 2010.

DORCHY, H.; ROGGEMANS, M. P.; WILLEMS, D. Glycated hemoglobin and related factors in diabetic children and adolescents under 18 years of age: a Belgian experience. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 20, n. 1, p. 2–6, 1997.

ELKINS, W. L. et al. After school activities, overweight, and obesity among inner city youth. **Journal of Adolescence**, London, v. 27, n. 2, p. 181-189, 2004.

ELLIS, D. A. et al. Family mediators and moderators of treatment outcomes among youths with poorly controlled type 1 diabetes: results from a randomized controlled trial. **Journal of Pediatric Psychology**, Detroit, v. 32, n. 2, p. 194-205, 2007.

ELSEN, I.; MARCON, S. S.; SILVA, M.R.S. (Org.). **O viver em família e sua interface com a saúde e a doença**. Maringá: EDUEM, 2002.

FERNANDES, A. P. M. et al. Fatores imunogenéticos associados ao diabetes mellitus do tipo 1. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 13, n. 5, p. 743-749, 2005.

FERREIRA, S.; VÍVILO, M. A. **Atividade física no diabetes tipo 1 e 2: bases fisiopatológicas, importância e orientação**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2011. Disponível em: <<http://www.diabetesebook.org.br/>>. Acesso em: 2 ago. 2012.

FIALHO, F. A. et al. Crianças e adolescentes com diabetes *mellitus*: cuidados/implicações para a enfermagem. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 25, n. 2, p. 145-154, maio/ago., 2011.

FRANCISCO, P. M. S. B. et al. Medidas de associação em estudo transversal com delineamento complexo: razão de chances e razão de prevalência. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 347-355, 2008.

FROES; SOUZA, M. S.; CARDOSO, A. L. Obesidade. In: MARCONDES, E. **Pediatria básica**. 9. ed. São Paulo: Sarvier; p. 359-65, 2003.

GIANNINI, C. et al. Physical exercise and diabetes during childhood. **Acta Bio Médica Ateneo Parmense**, Parma, v. 77, suppl. 1, p. 18-25, 2006.

GIL, G. P.; HADDAD, M. C.; GUARIENTE, M. H. Conhecimento sobre diabetes mellitus de pacientes atendidos em programa ambulatorial interdisciplinar de um hospital universitário público. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 29, n. 2, p. 141-154, jul./dez. 2008.

GIULIANO, I. C. B. et al. Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e adolescência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 85, suppl. 6, p. 30-36, dez., 2005.

GONZALEZ, J. S. et al. Depression, self-care, and medication adherence in type 2 diabetes: relationships across the full range of symptom severity. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 30, n. 9, p. 2222-2227, 2007.

GOVEIA, G. R.; VIGGIANO, C. E. **Evidências e mitos na terapia nutricional do diabetes mellitus tipo 1 e 2**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes. 2011. Disponível em: <<http://www.diabetesebook.org.br/>>. Acesso em: 02 ago. 2012.

GREY, M. et al. Coping behaviors at diagnosis and in adjustment one year later in children with diabetes. **Nursing Research**, Philadelphia, v. 46, n. 6, p. 312-317, nov./dec., 1997.

GROSS, C. C. **Aspectos psicológicos e suas repercussões no controle metabólico e nas complicações crônicas em pacientes com diabetes melito tipo 1 e 2**. 2008. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

GROSS, C. C. et al. Brazilian version of the problem areas in diabetes scale (B-PAID): validation and identification of individuals at high risk for emotional distress. **Diabetes Research and Clinical Practice**, Sidney, v. 76, n. 3, p. 455-459. 2007.

GROSS, C. C. **Versão brasileira da escala PAID (problem areas in diabetes): avaliação do impacto do diabetes na qualidade de vida**. 2004. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

GUELFY, K. J.; JONES, T. W.; FOURNIER, P. A. The decline in blood glucose levels is less with intermittent high-intensity compared with moderate exercise in individuals with type 1 diabetes. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 28, n. 6, p.1289-1294, 2005.

GUTHRIE, D.W.; et al. Psychosocial issues for children and adolescents with diabetes: overview and recommendations. **Diabetes Spectrum**, Alexandria, v. 16, n. 1, p. 7-12, 2003.

HALLER, M. J.; ATKINSON, M. A., SCHATZ, D. Type 1 diabetes mellitus: etiology, presentation, and management. **Pediatric Clinics of North America**, Missouri, v. 52, n. 6, p. 1553-1578, 2005.

HASKELL, W. L. et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, Indianapolis, v. 39, n. 8, p. 1423-1434, 2007.

HASSAN, K. et al. The role of socioeconomic status, depression, quality of life, and glycemic control in type 1 diabetes mellitus. **Journal of Pediatrics**, New York, v. 149, n. 4, p. 526-531, 2006.

HERBST, A. et al. Effects of regular physical activity on control of glycemia in pediatric patients with type 1 diabetes mellitus. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, Michigan, v. 160, n. 6, p. 573-577, 2006.

HERRMAN, J. Children's and Young adolescents' voices: perceptions of the costs and rewards of diabetes and its treatment. **Journal of Pediatric Nursing**, New York, v. 21, n. 3, p. 211-221. 2006.

HOFFMAN, R. P. Practical management of type 1 diabetes mellitus in adolescent patients: challenges and goals. **Treatments in Endocrinology**, Cambridge, v. 3, n. 1, p. 27-39, 2004.

HUANG, G. H. et al. Self-rated health among young people with type 1 diabetes in relation to risk factors in a longitudinal study. **The American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 159, n. 4, p. 364-372, 2004.

IBGE. **Censo 2010 Bahia**. Brasília, 2011. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_bahia.pdf Acesso em: 16 Set. 2013.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio (PNAD, 2010)**: indicadores sociais mínimos. Brasília, 2011. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicao_de_vida/indicadores_sociais_minimos Acesso em: 03 Out. 2013.

ÍNDICE DE POTENCIAL DE CONSUMO; TARGET. **Estudos de mercado Brasil Bahia Salvador**. Salvador: CM Consultoria. 2008. Disponível em: <http://www.cmconsultoria.com.br/arquivos/EstudosDeMercadoSalvador.pdf> Acesso em: 16 Out. 2013.

JACOBSON, A. M. et al. Consequences of irregular versus continuous medical follow-up in children and adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus. **Journal of Pediatrics**, New York, v. 131, n. 5, p. 727–733, 1997.

JACQUEZ, F. et al. Parent perspectives of diabetes management in schools. **The Diabetes Educator**, Dartmouth, v. 34, n. 6, p. 996-1003. 2008.

JANGHORBANI, M. et al. Prospective study of type 1 and type 2 diabetes and risk of stroke subtypes: the nurses' health study. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 30, n. 7, p. 1730-1735. 2007.

JEFFERIES G. et al. Potential adjunctive therapies in adolescents with type 1 diabetes mellitus. **Treatments in Endocrinology**, Auckland, v. 3, n. 6, p. 337-343, 2004.

JONER, G.; STENE, L. C.; SOVIK, O. Nationwide, prospective registration of type 1 diabetes in children aged <15 years in Norway 1989-1998: no increase but significant regional variation in incidence. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 27, n. 7, p. 1618-1622, 2004.

JOSE, L. O. S. et al. Clinical and laboratory profile of pediatric and adolescent patients with type 1 diabetes. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 85, n. 6, p. 490-494, 2009.

KARVONEN, M. et al. Incidence of childhood type 1 diabetes worldwide. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 23, n. 10, p. 1516-1526, 2000.

KAUFMAN, F. R. et al. Characteristics of glycemic control in young children with type 1 diabetes. **Pediatric Diabetes**, Pittsburgh, v. 3, n. 4, p. 179-183, 2002.

KAUFMAN, F. R.; HALVORSON, M.; CARPENTER, S. Association between diabetes control and visits to a multidisciplinary pediatric diabetes clinic. **Pediatrics**, Los Angeles, v. 103, n. 5, p. 948–951, 1999.

KIBBEY, K. J. et al. Diabetes care provision: barriers, enablers and service needs of young adults with Type 1 diabetes from a region of social disadvantage. **Diabetic Medicine**, Chichester, v. 30, n. 7, p. 878-884, Jul., 2013.

KIM, H. et al. Characteristics of children with type 1 diabetes and persistent suboptimal glycemic control. **Journal of Clinical Research Pediatric in Endocrinology**, Berlin, v. 4, n. 2, p. 82-88, Jun. 2012.

KOVRT, W. M. et al. American College of Sports Medicine Position Stand: physical activity and bone health. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, Indianapolis, v. 36, n. 11, p. 1985-1996, 2004.

KOVACS, A. C. T. B. **Trabalhando as necessidades especiais de crianças e jovens diabéticos**. 2001. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos. 2001.

LAAKSONEN, D. E. et al. Aerobic exercise and the lipid profile in type-1 diabetic men: a randomized controlled trial. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, Indianapolis, v. 32, n. 9, p.1541-1548, 2000.

LAINING, S.P. et al. Mortality from cerebrovascular disease in a cohort of 23000 patients with insulin-treated diabetes. **Stroke**, Dallas, v. 34, n. 2, p. 418-421. 2003.

LASGOW, R. E., RUGGIERO, L.; EAKIN, E. G. Quality of life and associated characteristics in a large national sample of adults with diabetes. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 20, n. 4, p. 562-567, 1997.

LEHMANN, R. et al. Impact of physical activity on cardiovascular risk factors in IDDM. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 20, n. 10, p. 1603-1611, 1997.

LEITE, M. Programa de promoção da adesão terapêutica em crianças diabéticas. In: GUERRA, M.; LIMA, L. (Ed.). **Intervenção psicológica em grupos em contexto de saúde**. Lisboa: CLIMEPSI, 2005. p. 155-174.

LERNMARK, B. et al. Symptoms of depression are important to psychological adaptation and metabolic control in children with diabetes mellitus. **Diabetic Medicine**, Chichester, v. 16, n. 1, p. 14–22, 1999.

LEVINE, B. S. et al. Predictors of glycemic control and short-term adverse outcomes in youth with type1 diabetes. **Journal of Pediatrics**, New York, v. 139, n. 2, p. 197–203, 2001.

LEWIN, A. B. et al. The relation between family factors and metabolic control: the role of diabetes adherence. **Journal of Pediatric Psychology**, Atlanta, v. 21, n. 2. p. 174-183, 2006.

LIMA, L. A. P. **Qualidade de vida de pacientes com diabetes mellitus tipo 1**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba.

LIMA, L. A. P.; WEFFORT, V. R. S.; BORGES, M. F. Avaliação da qualidade de vida de crianças com diabetes mellitus tipo 1. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Uberaba, v. 10, n. 1, p. 127-133, jan./mar., 2011.

LUSTMAN, P. et al. Depression and poor glyceemic control: a meta-analytic review of the literature. **Diabetes Care**, Alexandria v. 23, n. 7, p. 934-942, 2000.

MAIA, F. F.; ARAUJO, L. R. Acurácia, utilidade e complicações da monitorização subcutânea contínua da glicose (CGMS) em pacientes pediátricos com diabetes tipo 1. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 81, n. 4, p. 293-297, 2005.

MAIA, F. F. R.; ARAÚJO, L. R. Aspectos psicológicos e controle glicêmico de um grupo de pacientes com diabetes mellitus tipo 1 em Minas gerais. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 261-266, 2004.

MARCELINO, D.B.; CARVALHO, M.D. Reflexões sobre o diabetes tipo 1 e sua relação com o emocional. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 72-77, jan./abr. 2005.

MANNA, T. D. et al. Diabetes mellitus na infância e adolescência. In: SETIAN, N. (Org.) **Endocrinologia pediátrica**. São Paulo: Sarvier, 2 ed. p. 195-241, 2004.

MARCON, S. S. et al. Dificuldades e conflitos enfrentados pela família no cuidado cotidiano a uma criança com doença crônica. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Uberaba, v. 6, supl. 2, p. 411-419, 2007.

MARQUES, R. M. B.; FORNÉS, N. S.; STRINGHINI, M. L. F. Fatores socioeconômicos, demográficos, nutricionais e de atividade física no controle glicêmico de adolescentes portadores de diabetes melito tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 194-202, 2011.

MILLER, S. Hearing from children who have diabetes. **Journal of Child Health Care**, London, v. 3, n. 1, p. 5-12, 1999.

MICULIS, C.P. et al. Atividade física na criança com diabetes tipo 1. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 4, p. 271-278, 2010.

MONTEFUSCO, S. A. R.; BACHION, M. M. Manutenção do lar prejudicada: diagnóstico de enfermagem em familiares de pacientes hospitalizados com doenças crônicas. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 2, p. 182-189, abr./jun., 2011.

MOREIRA, A. R. et al. Flow rate, pH and calcium concentration of saliva of children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, São Paulo, v. 42, n. 8, p. 707-711, 2009.

MOREIRA, P.L.; DUPAS, G. Vivendo com o diabetes: a experiência contada pela criança. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 1, p. 25-32, jan./fev. 2006.

MORRIS, M. et al. Designing an education programme for type 1 diabetes: a focus group study. **Journal of Diabetes Nursing**, London, v. 10, n. 10, p. 393-399, 2006.

- MORTENSEN, H. B. et al. Insulin management and metabolic control of type 1 diabetes mellitus in childhood and adolescence in 18 countries. **Diabetic Medicine**, Chichester, v. 15, n. 9, p. 752–759, 1998.
- MOSHER, P.E. et al. Aerobic circuit exercise training: effect on adolescents with wellcontrolled insulin-dependent diabetes mellitus. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, Chicago, v. 79, n. 6, p. 652-657, 1998.
- MOY, C. S. et al. Insulin-dependent diabetes mellitus, physical activity and death. **The American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 137, n. 1, p. 74-81, 1993.
- MURPHY, H. R.; RAYMAN, G.; SKINNER, T. C. Psycho-educational interventions for children and young people with type 1 diabetes. **Diabetic Medicine**, Chichester, v. 23, n. 9, p. 935-943, 2006.
- NASCIMENTO, L.C. **Crianças com câncer: a vida das famílias em constante reconstrução**. 2003. 233f. Dissertação (Doutorado em Enfermagem) – Programa Interunidades de Enfermagem. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.
- NEGRATO, C. A.; TARZIA, O. Buccal alterations in diabetes mellitus. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, London, v. 2, n. 3, p. 3, 2010.
- NETTO, A. P. et al. Atualização sobre hemoglobina glicada (HbA1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabete: aspectos clínicos e laboratoriais / update of glycated hemoglobin (HbA1C) for assessment of glycemic control and the diagnostics of diabetes: clinical and laboratory aspects. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 45, n.1, p.31-48, 2009.
- NEWBOULD, J.; FRANCIS, S. A.; SMITH, F. Young people's experiences of managing asthma and diabetes at school. **Archives of Disease in Childhood**, London, n. 92, v. 12, p. 1077-1081, 2007.
- NÓBREGA, V. M. et al. Imposições e conflitos no cotidiano das famílias de crianças com doença crônica. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 16, n.4, p. 781-788, 2012.
- PAIVA, D.C. P, BERSUSA, A. A. S.; ESCUDER, M. M. L. Avaliação da assistência ao paciente com diabetes e/ou hipertensão pelo Programa Saúde da Família do Município de Francisco Morato, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 377-385, 2006.
- PARO, J.; PARO, D.; VIEIRA, M. R. R. Avaliação da assistência em domicílio à criança portadora de diabetes mellitus tipo 1. **Arquivos de Ciências da Saúde**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 3, p. 61-66, jul./set.; 2006.
- PÉRES, D. S. et al. Dificuldades dos pacientes diabéticos para o controle da doença: sentimentos e comportamentos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 6, Nov./Dec., 2007.

PIMAZONI NETO, A. et al. Atualização sobre hemoglobina glicada (a1c) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 1, p. 31-48, fev., 2009.

PENA, D. M.; DOURADO, E. E.; BRASILEIRO, M. E. Pesquisas científicas relacionadas às dificuldades enfrentadas por crianças e adolescentes portadores de diabetes mellitus tipo I e seus familiares em publicações na Biblioteca virtual em saúde no período de 1998 a 2011. **Revista Eletrônica de Enfermagem do Centro de Estudos de Enfermagem e Nutrição**, Goiania, v. 3, n. 3, p. 1-16, jan./jul., 2012.

PERRINO, M. A. Diabetes and periodontal disease: an example of an oral/systemic relationship. **New York State Dental Journal**, New York, v. 73, n. 5, p. 38-41, aug./sep. 2007.

POLONSKY, W.H. Aspectos emocionais e da qualidade de vida do tratamento do diabetes. **Current Diabetes Reports Latin American**, Philadelphia, v. 1, n. 2, p. 388-396, 2002.

_____. Understanding and assessing diabetes-specific quality of life. **Diabetes Spectrum**, Alexandria, v. 13, n. 1, p. 36-41, 2000.

POLONSKY, W.H; WELCH, G. Listening to our patients' concerns: understanding and addressing diabetes-specific emotional distress. **Diabetes Spectrum**, Alexandria, v. 9, n. 1, p. 8-11, 1996.

PONTIERI, F. M.; BACHION, M. M. Crenças de pacientes diabéticos acerca da terapia nutricional e sua influência na adesão ao tratamento. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 151-160, 2010.

PREVELER, R. C. et al. The relationship of disordered eating habits and attitudes to clinical outcomes in Young adult females with type 1 diabetes. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 28, n. 1, p. 84-88, 2005.

QUEIROZ, K. C.; SILVA, I. N.; ALFENAS, R. C. G. Associação entre fatores nutricionais e o controle glicêmico de crianças e adolescentes com diabetes melito tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 54, n. 3, p. 319-325, 2010.

RAMALHO, A. C. et al. The effect of resistance versus aerobic training on metabolic control in patients with type-1 diabetes mellitus. **Diabetes Research and Clinical Practice**, Brussels, v. 72, n. 3, p. 271-276, 2006.

RAMALHO, A. C. R.; SOARES, S. O papel do exercício no tratamento do diabetes melito tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 260-267, 2008.

REDDY, J.; WILHELM, K.; CAMPBELL, L. Putting PAID to diabetes-related distress: the potential utility of the problem areas in diabetes (PAID) scale in patients with diabetes. **Psychosomatics**, Sydney, v. 54, n. 1, p. 44-51, Jan./Feb., 2013.

- RIBEIRO, R. Q. Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. O Estudo do Coração de Belo Horizonte. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 86, n. 6, p. 408-418, 2006.
- ROCHA, S. M. M. et al. Estudo da assistência integral à criança e ao adolescente através da pesquisa qualitativa. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 5, p. 5-15, 1998.
- ROVET, J. F.; EHRLICH, R. M. Effect of temperament on metabolic control in children with diabetes mellitus. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 11, n. 1, p. 77-82, 1988.
- ROWLAND, T. Physical fitness in children: implications for the prevention of coronary artery disease. **Current Problems in Pediatrics**, London, v. 11, n. 9, p. 1-5, 1981.
- SACKS, D. B. et al. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 34, n. 6, p. 61-99, 2011.
- SANTOS, J. R.; ENUMO, S. R. F. Adolescentes com diabetes mellitus tipo 1: seu cotidiano e enfrentamento da doença. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 411-425, 2003.
- SAMPAIO, N. L. L. **Fluxo salivar, pH e concentração de cálcio e magnésio na saliva e sua correlação com a saúde bucal de crianças e adolescentes com diabetes melito tipo 1.** Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Ciências da Saúde, 2011.
- SCHIFFRIN, A. Psychosocial issues in pediatric diabetes. **Current Diabetes Reports**, Philadelphia, v. 1, n. 1, p. 33-40, Aug. 2001.
- SCHILLING, L. S.; KNAFT, K; GREY, M. A. Changing patterns of self-management in youth with type 1 diabetes. **Journal of Pediatric Nursing**, New York, v. 21, n. 6, p. 412-424, 2006.
- SILVA, I, et al. Qualidade de vida e complicações crônicas da diabetes. **Análise Psicológica**, Lisboa, v. 2, n. 12, p. 185-194, 2003.
- SILVA, A. L.; SHIMIZU, H. E. A relevância da Rede de Apoio ao estomizado. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 60, n. 3, p. 307-311, 2007.
- SILVERSTEIN, J. et al. Care of children and adolescents with type 1 diabetes. A Statement of the American Diabetes Association. **Diabetes Care**, New York, v. 28, n. 1, p. 186-206, Jan. 2005.
- SMART, C.; ASLANDER-van VLIET, E.; WALDRON, S. Nutritional management in children and adolescents with diabetes. **Pediatric Diabetes**, Pittsburgh, v. 10, suppl. 12, p. 100-117, 2009.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Consenso brasileiro sobre diabetes 2002: diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2.** Rio de Janeiro: Diagraphic, 73 p, 2003.

_____. **Diagnóstico e tratamento do diabetes tipo 1** - Atualização 2012. Posicionamento oficial SBD nº 1 – 2012. Novembro de 2012. Disponível em: <<http://www.nutritotal.com.br/diretrizes/files/275--dm1posicionamento-da-sbd-2012.pdf>>. Acesso em: 27 Set. 2013.

_____. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009**. 3. ed. Itapevi: A. Araujo Silva Farmacêutica, 2009.

_____. Departamento de Nutrição. **Manual de nutrição da SBD**. Itapevi, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES E METABOLOGIA. **Atualização brasileira sobre diabetes**. Rio de Janeiro: Diagraphic, 140p. 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Censo 2006**. São Paulo, 2007? Disponível em: <http://www.sbn.org.br/censo/2006>. Acesso em: 04 nov. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual do lanche saudável** / Virginia Resende Silva Weffort... [et al.]. – São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia, 2011.

SOLTESZ, G.; PATTERSON, C. C.; DAHLQUIST, G. Worldwide childhood type 1 diabetes incidence-what can we learn from epidemiology? **Pediatric Diabetes**, Pittsburgh, v. 8, Suppl. 6, p. 6-14, 2007.

SNOEK, F. J. et al. Diabetes-related emotional distress in Dutch and US diabetic patients. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 23, n. 9. p. 1305-1309, 2000.

SOUTOR, S. A. et al. Memory matters: developmental differences in predictors of diabetes care behaviors. **Journal of Pediatric Nursing**, New York, v. 29, n. 7, p. 493-505, 2007.

SPARAPANI, V. **O manejo do diabetes mellitus tipo 1 na perspectiva de crianças**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação de Enfermagem em Saúde Pública. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto. 2010.

STACCIARINI, T. S. G.; PACE, A. E.; IWAMOTO, H. H. Distribuição e utilização de seringas para aplicação de insulina na estratégia saúde da família. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 1, p. 47-55, 2010.

STEFFEN, B. C.; CASTOLDI, L. Sobrevivendo à tempestade: a influência do tratamento oncológico de um filho na dinâmica conjugal. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 26, n. 3, p. 406-425, set., 2006.

STRONG, W. B. et al. Evidence Based Physical Activity for School-Age Youth. **Journal of Pediatrics**, Detroit, v. 146, n. 6, p. 732-737, 2005.

TEIXEIRA, C. R. S. et al. Automonitorização da glicemia capilar no domicílio: revisão integrativa da literatura. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 4, p. 1006-1017, 2009.

- TELES, S. A. S.; FORNES, N. S. Consumo alimentar e controle metabólico em crianças e adolescentes portadores de diabetes melito tipo 1. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 378-384, 2011.
- TONI, S. et al. Managing insulin therapy during exercise in type 1 diabetes mellitus. **Acta Bio Médica Ateneo Parmense**, Parma, v. 77, suppl. 1, p. 34-40, 2006.
- TORRES-LÓPEZ, M. T.; SANDOVAL-DÍAZ, M.; PANDO-MORENO, M. "Sangre y azúcar": representaciones sobre la diabetes de los enfermos crónicos en un barrio de Guadalajara, México. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 101-110, 2005.
- TSALIKIAN, E. et al. Impact of exercise on overnight glycemic control in children with type 1 mellitus. **Journal of Pediatrics**, New York, v. 147, n. 4, p. 528-534, 2005.
- TURNER, K. People's educational needs following a diagnosis of diabetes. **Journal of Advanced Nursing**, Birmingham, v. 12, n. 4, p. 136-143. 2008.
- USA DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Center for Disease Control and Prevention. **Physical activity and good nutrition**: essential elements to prevent chronic diseases and obesity. Atlanta (GA): National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. 2010a. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nccdphp/publications/aag/pdf/dnpa.pdf>>. Acesso: 7 dez. 2012.
- USA DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Center for Disease Control and Prevention. **Diabetes Projects**, Chicago, 2010b. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/diabetes/projects/cda.2htm>>. Acesso em: 14 dez. 2012.
- VAN SON, J. et al. The effects of a mindfulness-based intervention on emotional distress, quality of life, and HbA(1c) in outpatients with diabetes (DiaMind): a randomized controlled trial. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 36, n. 4, p. 823-830, Apr., 2013.
- VIEIRA, M.A.; LIMA, R.A. Crianças e adolescentes com doença crônica: convivendo com mudanças. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 10, n. 4, p. 552-560, jul./ago. 2002.
- VIRTANEN, S. M. Metabolic control and diet in finnish diabetic adolescents. **Acta Paediatrica**, Helsínquia, v. 81, n. 3, p. 239-243, 1992.
- VIVOLO, M. A., FERREIRA, S. R. G., HIDAL, J. T. Exercício físico e diabetes melito. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 102-110, 1996.
- WAGNER, J. et al. Brief report: glycemic control, quality of life, and scholl among students with diabetes. **Journal of Pediatric Psychology**, Detroit, v. 31, n. 8, p. 764-769, 2006.
- WALSH, M. G. et al. The socioeconomic correlates of global complication prevalence in type 1 diabetes (T1D): a multinational comparison. **Diabetes Research and Clinical Practice**, Brussels, v. 70, n. 2, p. 143-150. 2005.

WEFFORT, V.R.S. et al. **Manual do lanche saudável**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2011

WEGNER, W.; PEDRO, E. N. R. Os múltiplos papéis sociais de mulheres cuidadoras-leigas de crianças hospitalizadas. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 31, n. 2, p. 335-342, jun., 2010.

WELCH, G. W.; JACOBSON, A. M.; POLONSKY, W. H. The problem areas in diabetes scale: an evaluation of its clinical utility. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 20, n. 5, p. 760-766, 1997.

WIT, M, et al. Self-report and parent-report of physical and psychosocial well-being in dutch adolescents with type 1 diabetes in relation to glycemic control. **Health Qual Life Outcomes, Amsterdam**, v. 5, p. 10-18, 2007.

WONG, D. L. Whaley & Wong - Enfermagem pediátrica: elementos essenciais à intervenção efetiva. In: _____. **A criança com disfunção endócrina**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. cap. 29, p. 1063-1094.

YANG, X. et al. Risk of obesity in relation to physical activity tracking from youth to adulthood. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, Indianapolis, v. 38, n. 5, p. 919-925, 2006.

ZANETTI, M. L.; MENDES, I. A. C., RIBEIRO, K. P. O desafio para o controle domiciliar em crianças e adolescentes diabéticas tipo 1. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 4, p. 32-36, 2001.

ZANETTI, M. L. et al. Satisfação do paciente diabético em seguimento em um programa de educação em diabetes. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 4, p. 583-589, 2007.

ZINMAN, B.; ZUNIGA-GUAJARDO, S.; KELLY, D. Comparison of the acute and long-term effects of exercise on glucose control in type-1 diabetes. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 7. n. 6, p. 515-519, 1984.

APÊNDICES

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

IDENTIFICAÇÃO

1. Data do atendimento:...../...../.....	2. Número do questionário:.....
3. No. do prontuário:.....	
4. Nome completo do participante:.....	
5. Gênero: 1. Masculino () 2. Feminino ()	
6. Data de Nascimento:...../...../.....	7. Idade:.....
8. Endereço: Rua/Avenida/Praça, etc:.....	
9. Número:.....	10. Bairro:.....
11. Cidade:.....	
12. Estado:.....	13. CEP:.....
14. Telefone: (.....).....	
15. E-mail:.....	
16. Tipo de logradouro: 1. Urbano () 2. Rural ()	
17. Religião: 1. Católico () 2. Protestante () 3. Evangélico () 4. Espírita ()	
5. Candomblé () 6. Não Possui () 7. Outra ()	
18. Grupo racial (Autorrelato se > 15 anos; e Relato Parental se < 15 anos) 1. Branco () 2. Negro ()	
3. Pardo () 4. Amarelo () 5. Indígena () 6. Sem declarar ()	

ESCOLARIDADE

19. Frequenta escola: 1. Sim () 2. Não () 3. Não está em idade escolar ()
20. Na escola sabem que é diabético: 1.Sim () 2. Não ()
21. Já repetiu ano: 1. Sim () Quantas vezes:..... 2. Não ()
22. A perda do ano foi após o diagnóstico do DM1: 1. Sim () 2. Não ()
23. O atraso escolar teve relação com DM1: 1. Sim () 2. Não ()

SITUAÇÃO SÓCIOECONÔMICA

24. Renda Familiar: 1. < 1 SM () 2. 1-3 SM () 3. 3-6 SM () 4. 6-12 SM () 5. > 12 SM ()
25. Seguro de saúde ou convênio médico 1. SUS () 2. Particular () 3. Seguro do Estado/Prefeitura (Planserv, IPS) () 4. Seguro Particular/ Individual (S. América, Bradesco etc) () 5. Seguro Particular/ Empresa (MAS-Polo, Bradesco etc) ()

HISTÓRIA FAMILIAR DE DIABETES MELLITUS

26. História de DM tipo 1: 1. Sim () 2. Não ()
27. Que familiar tem DM tipo 1: 1. Mãe () 2. Pai () 3. Irmão/irmã () 4. Gêmeo dizigótico () 5. Gêmeo monozigótico () 6. Tio(a) paterno () 7. Tio(a) materno () 8. Avô paterno () 9. Avô materno () 10. Avó materna () 11. Avó paterna () 12. Outros ().....

DADOS FAMILIARES**28.** Composição da família:

1. Nuclear () 2. Monoparental ()

29. Profissão do pai e da mãe**30.** Pais trabalham fora o dia todo: 1. Sim () 2. Não ()

1. Ambos () 2. Pai () 3. Mãe ()

31. Quando pais trabalham fora com quem fica a criança:

1. Só () 2. Babá () 3. Parente () 4. Vizinho ()

DIAGNÓSTICO DO DM1**32.** Data do diagnóstico:...../...../..... **33.** Idade ao diagnóstico:.....**34.** Internado no diagnóstico? 1. Sim () . Quantos dias:..... 2. Não ()**35.** Sintomas presentes ao diagnóstico inicial:

1. Poliúria () 2. Polidipsia () 3. Polifagia () 4. Perda de peso () 5. Astenia () 6. ITU ()
-
7. Enurese noturna () 8. Cetoacidose diabética () 9. Vulvovaginite () 10. Balanopostite () 11. IVAS () 12. Outros ()

CARACTERÍSTICAS DO USO DA INSULINA**36.** Dose atual (unidades/Kg/dia):.....**37.** Nome comercial da insulina em uso:.....Não sabe o nome ()**38.** Esquema de aplicação:

1. NPH (manhã) + NPH (noite) + Regular/Lispro/Aspart se necessário: ()
-
2. NPH (manhã) + NPH (noite) + Regular/Lispro/Aspart de rotina (dose fixa): ()
-
3. NPH (noite apenas) + Regular/Lispro/Aspart se necessário: ()
-
4. NPH (manhã apenas) + Regular/Lispro/Aspart se necessário: ()
-
5. Glargina (manhã apenas) + Regular/Lispro/Aspart se necessário ()
-
6. Glargina (noite apenas) + Regular/Lispro/Aspart se necessário ()
-
7. Apenas NPH / Não usa regularmente: ()
-
8. Apenas Glargina ()
-
9. Apenas Regular/Lispro/Aspart: ()
-
10. Outro esquema: () . Qual:.....

39. Tipo de Insulina (intermediária/lenta) usada:

1. NPH () 2. Lenta () 3. Glargina () 4. Detemir ()

40. Tipo de insulina (rápida/ultrarápida) usada:

1. Regular () 2. Lispro () 3. Aspart () 4. Glulizina ()

41. Uso de insulina pré-misturada: 1. Sim () 2. Não ()**42.** Tipo de insulina usada (origem):

1. Humana () 2. Bovina () 3. Suína () 4. Mista ()

43. Local de aplicação: 1. Braços () 2. Pernas () 3. Abdome () 4. Nádegas ()**44.** Rodízio dos locais de aplicação: 1. Sim () 2. Não ()**45.** Quem aplica a insulina (injeção):

1. Mãe () 2. Pai () 3. Paciente () 4. Irmãos () 5. Avós () 6. Outros ()

46. Método de aplicação da insulina:

1. Apenas seringa () 2. Apenas caneta () 3. Bomba de infusão ()
 4. Ambos os sistemas (ex: caneta para NPH e seringa para Regular/Lispro/Aspart) ()
 5. Outro esquema (). Qual:.....

47. Quantas vezes usa a mesma seringa para aplicação da insulina:.....**48. Onde a insulina é guardada: 1. Geladeira () 2. Outro lugar () Qual:.....****49. Diferencia (pelo aspecto) a insulina NPH x Regular: 1. Sim () 2. Não ()****50. Diferencia (pela duração da ação) a insulina NPH x Regular: 1. Sim () 2. Não ()****MONITORIZAÇÃO GLICÊMICA****51. Faz monitoração domiciliar: 1. Sim () 2. Não ()****52. Método usado para o controle domiciliar do DM1:**

1. Glicemia capilar () 2. Glicosúria () 3. Ambos ()

53. Como adquire insulina: 1. Rede pública de saúde () 2. Compra ()**54. Como adquire glicosímetro: 1. Rede pública de saúde () 2. Compra ()****55. Como adquire as fitas reagentes de glicemia: 1. Rede pública de saúde () 2. Compra ()****56. Como adquire as fitas de glicosúria: 1. Rede pública de saúde () 2. Compra ()****57. Como adquire seringa: 1. Rede pública de saúde () 2. Compra ()****58. Frequência dos testes de glicemia capilar ao dia:**

1. 1X/dia () 2. 2X/dia () 3. 3X/dia () 4. 4X ou +/dia ()

59. Criança checa glicemia capilar:

1. Sozinha () 2. Com presença de adulto ()

60. Faz diário do diabético: 1. Sim () 2. Não ()**61. Sempre leva o Diário do Diabético para consultas:**

1. Sim () 2. Não () 3. As vezes ()

ORIENTAÇÃO ALIMENTAR**62. É acompanhado(a) por nutricionista?: 1. Sim () 2. Não ()****63. Número de refeições ao dia:.....****64. Distribuição das refeições:**

1. Café da manhã () 2. Lanche manhã () 3. Almoço () 4. Lanche da tarde () 5. Jantar () 6. Ceia ()
 7. Não tem padrão de distribuição de refeições ()

65. Utiliza a Contagem de Carboidratos:

1. Sim () 2. Não () 3. Nunca ouviu falar () 4. Acha difícil de por em prática ()

66. Já teve consulta com nutricionista alguma vez?: 1. Sim () 2. Não ()**67. Já recebeu alguma forma de orientação alimentar?: 1. Sim () 2. Não ()****68. Acha que o paciente segue a dieta recomendada regularmente?: 1. Sim () 2. Não ()****69. Em quantos dos últimos sete dias comeu cinco ou mais porções de frutas e/ ou vegetais?**

1. 1 () 2. 2 () 3. 3 () 4. 4 () 5. 5 () 6. 6 () 7. 7 ()

70. Em quantos dos últimos sete dias comeu alimentos ricos em gordura como carnes vermelhas ou derivados de leite integral?

1. 1 () 2. 2 () 3. 3 () 4. 4 () 5. 5 () 6. 6 () 7. 7 ()

- 71. Em quantos dos últimos sete dias comeu doces?**
 1. 1 () 2. 2 () 3. 3 () 4. 4 () 5. 5 () 6. 6 () 7. 7 ()

ATIVIDADE FÍSICA

- 72. Faz exercício:** 1. Sim () 2. Não () 3. É muito jovem ()
- 73. Frequência:** 1. Regular () 2. Irregular ()
- 74. No. de vezes / semana:**
 1. Não faz () 2. 1 vez por semana () 3. 2 vezes por semana () 4. 3 vezes por semana ()
 5. 4 vezes ou + por semana ()
- 75. Duração / dia:**
 1. < 30 min por dia () 2. 30-60 min por dia () 3. 1-2 horas por dia
 4. 2-3 horas por dia () 5. > 3 horas por dia ()
- 76. Tipo de atividade física:**
 1. Futebol () 2. Ciclismo () 3. Correr/Andar () 4. Natação () 5. Dança () 6. Outra ()
- 77. Faz atividade física se glicemia > 300 mg/dL:** 1. Sim () 2. Não ()
- 78. Leva reserva de açúcar quando vai se exercitar:** 1. Sim () 2. Não ()
- 79. Apresenta hipoglicemia ao fazer exercícios:** 1. Sim () 2. Não ()
- 80. O professor(a)/técnico (a) sabe que a criança tem diabetes:** 1. Sim () 2. Não ()
- 81. Tipo de atividade mais praticada em casa nas horas vagas:**
 1. Televisão () 2. DVD () 3. Computador () 4. Videogame () 5. Telefone ()
- 82. Período da atividade mais praticada em casa nas horas vagas:**
 1. < 1 hora por dia () 2. 2 horas por dia () 3. 3 horas por dia ()
 4. 4 horas por dia () 5. > 5 horas por dia ()

CONHECIMENTO SOBRE HIPOGLICEMIA

- 83. Consegue perceber quando está durante um quadro de hipoglicemia:** 1. Sim () 2. Não ()
- 84. Qual a causa mais frequente da hipoglicemia:**
 1. Dose excessiva de insulina () 2. Omissão de refeições () 3. Atividade física excessiva ()
 4. Não sabe ()
- 85. Sintomas de hipoglicemia:**
 1. Tontura () 2. Sonolência () 3. Tremores () 4. Fome () 5. Dor na barriga ()
 6. Irritabilidade () 7. Sudorese () 8. Palidez () 9. Palpitação/taquicardia ()
 10. Pesadelos () 11. Convulsão () 12. Visão borrada () 13. Não sabe ()
- 86. Tratamento da hipoglicemia:**
 1. Tabletes/ Saquinhos de açúcar () 2. Suco de frutas () 3. Refrigerante comum ()
 4. Açúcar de mesa () 5. Leite () 6. Balas/bombons () 7. Biscoitos () 8. Mel ()
 9. Outro alimento () 10. Não sabe ()
- 87. Que quantidade de alimento usa para tratar a hipoglicemia:**
 1. Refrigerante/ Sucos/ Leite (copos):..... 2. Açúcar de mesa /Mel (colheres):.....
 3. Biscoitos/ Bombons (unidades):..... 4. Tabletes/ Saquinhos de açúcar (gramas):.....
- 88. Acrescenta açúcar aos líquidos usados p/ tratar a hipoglicemia:** 1. Sim () 2. ()
- 89. No momento da consulta traz consigo reserva de açúcar:** 1. Sim () 2. Não ()

90. Já ouviu falar de Glucagon: 1. Sim () 2. Não ()
91. Tem Glucagon em casa: 1. Sim () 2. Não ()
92. Ao suspeitar de hipoglicemia confirma a hipótese checando a GC: 1. Sim () 2. Não ()
93. Apresentou hipoglicemia no último mês: 1. Sim () 2. Não ()

CONHECIMENTO SOBRE HIPERGLICEMIA

94. Consegue perceber quando está durante um quadro de hiperglicemia: 1. Sim () 2. Não ()
95. Qual a causa mais frequente da hiperglicemia:
1. Omissão da insulina () 2. Comer alimentos não recomendados () 3. Doenças ()
4. Sedentarismo () 5. Não sabe ()
96. Sintomas de hiperglicemia:
1. Excesso de urina () 2. Muita sede () 3. Perda de peso () 4. Muita fome ()
5. Perda do apetite () 6. Vômitos () 7. Cansaço () 8. Cheiro de acetona na respiração ()
9. Dor abdominal () 10. Desidratação () 11. Não sabe ()
97. Tratamento da hiperglicemia:
1. Insulina Regular () 2. Insulina Humalog () 3. Insulina Novorapid () 4. Não sabe ()
98. Ao suspeitar de hiperglicemia confirma o diagnóstico, realizando GC: 1. Sim () 2. Não ()
99. Checa a cetonúria se a hiperglicemia for persistente: 1. Sim () 2. Não ()

USO DE IDENTIFICAÇÃO QUE É PORTADOR DE DIABETES

100. Usa identificação: 1. Sim () 2. Não ()
101. Que tipo de identificação:
1. Cartão () 2. Pulseira () 3. Colar () 4. Outro (). Qual:.....
102. No momento da consulta, o paciente usa a identificação: 1. Sim () 2. Não ()

ALTURA E PESO NO DIA DA ENTREVISTA

103. Idade cronológica =
104. Altura:.....cm (Percentil:.....)
105. Peso:.....Kg (Percentil:.....)

COMORBIDADES

106. Hipotireoidismo: 1. Sim () 2. Não ()
107. Dislipidemia: 1. Sim () 2. Não ()
108. Alopecia: 1. Sim () 2. Não ()
109. Vitiligo: 1. Sim () 2. Não ()
110. Doença celíaca: 1. Sim () 2. Não ()
111. Outras doenças:.....

COMPLICAÇÕES

112. Proteinúria: 1. Sim () 2. Não () 3. Não sabe () .
113. Microalbuminúria: 1. Sim () 2. Não () 3. Não sabe ()
114. Insuficiência renal: 1. Sim () 2. Não () 3. Não sabe ()
115. Usa IECA: 1. Sim () 2. Não ()
116. Retinopatia: 1. Sim () 2. Não () 3. Não sabe ()

117. Neuropatia: 1. Sim () 2. Não () 3. Não sabe ()

AVALIAÇÃO LABORATORIAL NO ÚLTIMO ANO: Hemoglobina glicada (HbA1C)

Data	Resultado	Valor normal

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS E AFETIVO-EMOCIONAIS NO CONTROLE GLICÊMICO DE CRIANÇAS COM DIABETES *MELLITUS* TIPO 1**

Este é um convite para que você, como responsável legal pelo menor _____, consinta em participar da pesquisa acima nominada, cujo Pesquisador Responsável é o mestrando Carlos Jefferson Nascimento Andrade, sob a coordenação do Dr. Crésio Alves.

Este estudo é importante, pois o número de crianças com diabetes *mellitus* tipo 1 vem apresentando um aumento crescente. Estima-se que no Brasil existam aproximadamente 500 mil pessoas com esse problema. Vários estudos mostram os benefícios do controle glicêmico sobre as complicações microvasculares e neuropáticas da doença. Portanto, conhecer as variáveis que modificam o controle glicêmico de crianças e adolescentes com diabetes *mellitus* tipo 1, acompanhados em serviços públicos de saúde, é importante para desenvolver políticas e práticas que visem a melhorar esse controle e assim diminuir os agravos de morbimortalidade associados ao controle inadequado do DM1. Assim, esta pesquisa busca avaliar a influência da situação financeira e dos aspectos afetivo-emocionais sobre a glicemia de crianças portadoras de DM1 acompanhadas nos Serviços de Endocrinologia Pediátrica do Hospital Geral Roberto Santos (HGRS) e do Hospital Universitário Prof. Edgard Santos (HUPES), Salvador-Bahia.

O seu consentimento e a participação do menor são voluntários, o que significa que vocês poderão desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Caso decida concordar com a participação do menor na pesquisa, você responderá juntamente com o menor a um questionário com perguntas sobre a situação socioeconômica de sua família e a perguntas sobre o controle glicêmico de seu filho (ex: hábitos alimentares, prática de exercícios físicos, técnica de aplicação da insulina, medida de glicemia capilar, conhecimento sobre as diversas insulinas, noções de hipoglicemia e hiperglicemia, condições socioeconômicas e aspectos psicológico). Outras informações sobre o diabetes serão obtidas dos prontuários médicos e diário do diabetes.

Os riscos envolvidos com sua participação, bem como a dor menor, serão mínimos, uma vez que o levantamento de dados será obtido através de um questionário e de prontuários, contudo, pode haver, de certa forma, algum tipo de constrangimento, receio ou

vergonha por exposição de informações pessoais e publicação de opiniões por parte das crianças e/ou seus pais, fato esse que será amenizado com a omissão de nomes dos participantes, utilizando-se codinomes para publicação. Todas as informações obtidas serão sigilosas e os nomes dos participantes não serão identificados em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Você ficará com uma cópia deste Termo e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa poderá perguntar diretamente ao Pesquisador Responsável, mestrando Carlos Jefferson Nascimento Andrade, o qual pode ser localizado pelos telefones (71) 9336-8902 e (75) 8290-1667, pelo e-mail carlosjefferson_2@hotmail.com, ou pessoalmente no Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia, localizado na Avenida Reitor Miguel Calmon s/n – Vale do Canela. CEP: 40.110-100. Salvador – Bahia.

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser questionadas junto ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Prof. Edgard Santos, localizado na Rua Augusto Viana, s/n, Sala 435 - Canela - Salvador, Bahia, ou pelo telefone: (71) 3283-7615.

Consentimento Livre e Esclarecido:

Salvador, ____/____/____

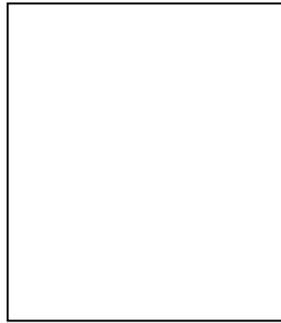
Declaro que compreendi os objetivos desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar e consentir a participação voluntária do menor pelo qual sou responsável legal, na pesquisa.

Nome do participante da pesquisa: _____

Assinatura do participante da pesquisa: _____

Nome da testemunha: _____

Assinatura da testemunha: _____



Impressão datiloscópica

(a ser utilizada pelos participantes que não consigam assinar seu nome)

Pesquisador principal: Carlos Jefferson Nascimento Andrade

Assinatura do pesquisador principal: _____

APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO (TA)

(Utilizado quando o sujeito da pesquisa for menor ou legalmente incapaz)

Título da Pesquisa – INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS E AFETIVO-EMOCIONAIS NO
CONTROLE GLICÊMICO DE CRIANÇAS COM DIABETES *MELLITUS* TIPO 1

Nome do Pesquisador – Carlos Jefferson do Nascimento Andrade
Nome do Orientador – Dr. Crésio Alves

Prezado(a) _____,

Você está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa que tem como finalidade avaliar a influência da situação financeira e dos aspectos afetivo-emocionais sobre o controle glicêmico de crianças portadores de DM1, acompanhadas nos Serviços de Endocrinologia Pediátrica do Hospital Geral Roberto Santos e Hospital Universitário Prof. Edgard Santos, Salvador-Bahia. Ao participar deste estudo, você permitirá que o pesquisador Carlos Jefferson do Nascimento Andrade o examine, faça perguntas, aplique um questionário, solicite exames, bem como tenha acesso a esses resultados, ao seu prontuário e faça anotações. Você tem liberdade de se recusar a participar agora ou em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para você. Sempre que quiser, poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone do pesquisador do projeto e, se necessário, através do telefone do Comitê de Ética e Pesquisa.

A participação nesta pesquisa não traz complicações legais e os riscos e desconfortos são mínimos. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos critérios do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais e você terá acesso aos resultados através de uma cópia que será anexada ao seu prontuário.

Para participar desta pesquisa, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido(a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos e, após esse tempo, serão destruídos. Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu assentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Para tanto, preencha, por favor, os itens que se seguem.

Eu, _____, portador (a) do documento de identidade _____ **(se já tiver documento)**, fui informado (a) dos objetivos da presente pesquisa, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e o responsável por mim poderá modificar a decisão de participar, se assim o desejar. Tendo o consentimento do referido responsável já assinado, declaro que concordo em participar dessa pesquisa. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

“Considero-me satisfeito com as informações contidas neste documento e com as explicações fornecidas durante a leitura de forma pausada e clara, quando tive oportunidades de fazer perguntas. Portanto, tendo o consentimento do meu responsável já assinado, concordo em participar desta pesquisa. Irei autorizar esse documento por escrito em duas vias, sendo que uma que ficará em poder dos pesquisadores e outra comigo”.

Nome do participante:.....

Assinatura do participante:.....

Nome da testemunha:.....

Assinatura da testemunha:.....

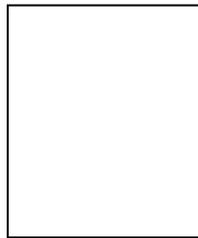
Salvador,...../...../.....

Texto a ser aplicado em caso de crianças que não estão em idade escolar ou não sabem ler.

“Como tenho dificuldade para ler o escrito acima, atesto que o pesquisador, durante a leitura pausada e clara deste documento, esclareceu todas as minhas dúvidas. Portanto, tendo o consentimento do responsável por mim já assinado e como prova da minha concordância em participar do estudo, concordei em colocar abaixo a impressão do meu dedo polegar”.

Nome do participante:.....

Impressão digital do participante:



Nome da testemunha:.....

Assinatura da testemunha:.....

Salvador,...../...../.....

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP: Comitê de Ética em Pesquisa, do Hospital Universitário Prof. Edgard Santos.

Endereço: Rua Augusto Viana, s/n, Sala 435 - Canela - Salvador, Bahia

Fone: (71) 3283-7615

E-mail: cep.hupes@gmail.com

Pesquisador Responsável: Carlos Jefferson do Nascimento Andrade

Endereço: Rua Politeama de Baixo, 69, Apto 606-B – Politeama – Salvador, Bahia

Fone: (71) 9336-8902

E-mail: carlosjefferson_2@hotmail.com

ANEXOS

ANEXO A - CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL (CCEB)

A adoção do mercado a um Critério de Classificação Econômica comum restabelece a unicidade dos mecanismos de avaliação do potencial de compra dos consumidores, após alguns anos de existência de dois critérios.

O novo sistema, designado **Critério de Classificação Econômica Brasil**, enfatiza sua função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em “classes sociais”. A divisão de mercado definida pelas entidades é constituída, exclusivamente, de **classes econômicas**.

SISTEMA DE PONTOS

Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

Grau de Instrução do chefe de família

Nomenclatura Antiga	Nomenclatura Atual	
Analfabeto/ Primário incompleto	Analfabeto/ Fundamental 1 Incompleto	0
Primário completo/ Ginasial incompleto	Fundamental 1 Completo / Fundamental 2 Incompleto	1
Ginasial completo/ Colegial incompleto	Fundamental 2 Completo/ Médio Incompleto	2
Colegial completo/ Superior incompleto	Médio Completo/ Superior Incompleto	4
Superior completo	Superior Completo	8

CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

Classe	Pontos
A1	42 - 46
A2	35 - 41
B1	29 - 34
B2	23 - 28
C1	18 - 22
C2	14 - 17
D	8 - 13
E	0 - 7

PROCEDIMENTO NA COLETA DOS ITENS

É importante e necessário que o critério seja aplicado de forma uniforme e precisa. Para tanto, é fundamental atender integralmente as definições e procedimentos citados a seguir.

Para aparelhos domésticos em geral devemos:

Considerar os seguintes casos

- ⇐ Bem alugado em caráter permanente
- ⇐ Bem emprestado de outro domicílio há mais de 6 meses
- ⇐ Bem quebrado há menos de 6 meses

Não considerar os seguintes casos

- ⇐ Bem emprestado para outro domicílio há mais de 6 meses
- ⇐ Bem quebrado há mais de 6 meses
- ⇐ Bem alugado em caráter eventual
- ⇐ Bem de propriedade de empregados ou pensionistas

Televisores

Considerar apenas os televisores em cores. Televisores de uso de empregados domésticos (declaração espontânea) só devem ser considerados caso tenha(m) sido adquirido(s) pela família empregadora.

Rádio

Considerar qualquer tipo de rádio no domicílio, mesmo que esteja incorporado a outro equipamento de som ou televisor. Rádios tipo *walkman*, conjunto 3 em 1 ou *microsystems* devem ser considerados, desde que possam sintonizar as emissoras de rádio convencionais. Não pode ser considerado o rádio de automóvel.

Banheiro

O que define o banheiro é a existência de vaso sanitário. Considerar todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os de empregada, os localizados fora de casa e os da(s) suíte(s). Para ser considerado, o banheiro tem que ser privativo do domicílio. Banheiros coletivos (que servem a mais de uma habitação) não devem ser considerados.

Automóvel

Não considerar táxis, vans ou *pick-ups* usados para fretes ou qualquer veículo usado para atividades profissionais. Veículos de uso misto (lazer e profissional) não devem ser considerados.

Empregada doméstica

Considerar apenas os empregados mensalistas, isto é, aqueles que trabalham pelo menos 5 dias por semana, durmam ou não no emprego. Não esquecer de incluir babás, motoristas, cozinheiras, copeiras, arrumadeiras, considerando sempre os mensalistas.

Aspirador de Pó

Considerar mesmo que seja portátil e também máquina de limpar a vapor (Vaporetto).

Máquina de Lavar

Perguntar sobre máquina de lavar roupa, mas quando mencionado espontaneamente o tanquinho deve ser considerado.

Videocassete e/ou DVD

Verificar presença de qualquer tipo de vídeo cassete ou aparelho de DVD.

Geladeira e Freezer

No quadro de pontuação há duas linhas independentes para assinalar a posse de geladeira e freezer respectivamente. A pontuação, entretanto, não é totalmente independente, pois uma geladeira duplex (de duas portas) vale tantos pontos quanto uma geladeira simples (uma porta) mais um freezer.

As possibilidades são:

Não possui geladeira nem <i>freezer</i>	0 ponto
Possui geladeira simples (não duplex) e não possui <i>freezer</i>	2 pontos
Possui geladeira de duas portas e não possui <i>freezer</i>	3 pontos
Possui geladeira de duas portas e <i>freezer</i>	3 pontos
Possui <i>freezer</i> , mas não geladeira (caso raro mas aceitável)	1 ponto

Renda familiar por classes

Classes	Renda média bruta familiar no mês em R\$
Classe A	9.263
Classe B1	5.241
Classe B2	2.654
Classe C1	1.685
Classe C2	1.147
Classe DE	776

**ANEXO B - VERSÃO BRASILEIRA DA ESCALA *PROBLEM AREAS IN DIABETES*
(B-PAID)**

O PAID produz um escore total que varia de 0-100, onde um escore alto indica um alto nível de sofrimento emocional. Utiliza uma escala *Likert* de 5 pontos variando de “Não é problema=0”, “Pequeno problema=1”, “Problema moderado=2”, “Quase um problema sério=3”, “Problema sério=4”. No escore total de 0-100, o total é alcançado pela soma das respostas de 0-4, dadas nos 20 itens do PAID e multiplicando esta soma por 1.25.

Instruções:

- 1) A partir de sua própria perspectiva, em que grau as seguintes questões relacionadas ao diabetes são um problema comum para você?
- 2) Por favor, circule o número que indica a melhor resposta para você em cada questão.

1. A falta de metas claras e concretas no cuidado de seu diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

2. Sentir-se desencorajado com o seu tratamento do diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

3. Sentir medo quando pensa em viver com diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

4. Enfrentar situações sociais desconfortáveis relacionadas aos cuidados com seu diabetes (por exemplo, pessoas falando para você o que você deve comer):

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

5. Ter sentimentos de privação a respeito da comida e refeições:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

6. Ficar deprimido quando pensa em ter que viver com diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

7. Não saber se seu humor ou sentimentos estão relacionados com seu diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

8. Sentir que o seu diabetes é um peso para você:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

9. Preocupar-se com episódios de glicose baixa:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

10. Ficar bravo/irritado quando pensa em viver com diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

11. Preocupa-se com a comida e o que comer:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

12. Preocupar-se com o futuro e com a possibilidade de sérias complicações:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

13. Sentir-se culpado(a) ou ansioso(a) quando você deixa de cuidar do seu diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

14. Não aceitar seu diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

15. Sentir-se insatisfeito com o médico que cuida o seu diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

16. Sentir que o diabetes está tomando muito de sua energia mental e física diariamente:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

17. Sentir-se sozinho com seu diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

18. Sentir que seus amigos e familiares não apoiam seus esforços em lidar com o seu diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

19. Lidar com as complicações do diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

20. Sentir-se esgotado com o esforço constante que é necessário para cuidar do seu diabetes:

Não é um problema	É um pequeno problema	É um problema moderado	É quase um problema sério	É um problema sério
0	1	2	3	4

ANEXO C - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
 PROF. EDGARD SANTOS-
 UFBA - HUPES



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Influência dos fatores socioeconômicos e afetivo-emocionais no controle glicêmico de crianças com diabetes melito tipo 1

Pesquisador: Carlos Jefferson do Nascimento Andrade

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 14859213.0.0000.0049

Instituição Proponente: Hospital Universitário Prof. Edgard Santos-UFBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 365.192

Data da Relatoria: 19/08/2013

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto que pretende avaliar se o mau controle glicêmico de crianças com diabetes melito tipo 1 se associa a situação financeira desfavorável da família e desordens afetivo-emocionais. Crianças com diabetes melito tipo 1 (DM1) apresentam desafios únicos devido a problemas no autocuidado no diabetes, muitas vezes resultando em deterioração do controle glicêmico. Os fatores que mais influenciam esse controle incluem idade, sexo, regularidade de atendimento clínico, monitoração da glicemia capilar, insulino terapia e a duração do diabetes. O autocuidado com o DM1 também é influenciado por estressores sociais, econômicos, fatores familiares, e características psicológicas. A influência da situação financeira e dos aspectos afetivo-emocionais sobre o controle glicêmico de crianças portadores de DM1 acompanhadas no Serviço de Endocrinologia Pediátrica do Hospital Geral Roberto Santos, Salvador-Bahia serão avaliadas através de estudo de corte transversal. Os fatores socioeconômicos e afetivo-emocionais serão validados por meio dos instrumentos de avaliação Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) e Problem Areas in Diabetes (PAID), respectivamente. Os demais aspectos relacionados aos dados familiares, atividade física, alimentação, conhecimento do DM1 e monitorização glicêmica, dentre outros, serão avaliados através de um questionário estruturado para essa pesquisa. Os dados serão comparadas à média das 3 dosagens

Endereço: Rua Augusto Viana, s/nº - 1º Andar
Bairro: Canela **CEP:** 40.110-060
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3283-8043 **Fax:** (71)3283-8140 **E-mail:** cep.hupes@gmail.com

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
 PROF. EDGARD SANTOS-
 UFBA - HUPES



Continuação do Parecer: 365.192

de hemoglobina glicada (HbA1c) do último ano. O processamento e análise dos dados serão realizados com o auxílio do aplicativo estatístico Bioestat, versão 5.3. A realização deste estudo pretende levantar informações relevantes, sobre as dificuldades encontradas por crianças com DM1 acompanhadas num serviço público de saúde em atingir e manter um bom controle glicêmico. Os resultados desse estudo poderão auxiliar a equipe médica e aos órgãos de saúde pública a reformular e criar novas estratégias visando à promoção de um controle glicêmico satisfatório.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a influência da situação financeira e dos aspectos afetivo-emocionais sobre o controle glicêmico de crianças portadores de DM1 acompanhadas no Serviço de Endocrinologia Pediátrica do Hospital Geral Roberto Santos, Salvador-Bahia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos envolvidos com sua participação no estudo serão mínimos, uma vez que o levantamento de dados será obtido através de questionários e de prontuários, contudo, pode haver de certa forma, algum tipo de constrangimento receio ou vergonha por exposição de informações pessoais e publicação de opiniões por parte das crianças e/ou seus pais, fato esse que será amenizado com a omissão de nomes dos participantes, utilizando-se codinomes para publicação.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de grande importância considerando o aumento crescente de crianças com diabetes melito tipo 1 e a expectativa que os resultados da pesquisa possam contribuir para criação de novas estratégias para um controle glicêmico satisfatório para essa população.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide conclusões.

Recomendações:

Vide conclusões.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após atendimento das pendência o projeto está considerado aprovado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Augusto Viana, s/nº - 1º Andar

Bairro: Canela

CEP: 40.110-060

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3283-8043

Fax: (71)3283-8140

E-mail: cep.hupes@gmail.com

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
PROF. EDGARD SANTOS-
UFBA - HUPES



Continuação do Parecer: 365.192

Considerações Finais a critério do CEP:

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 466/12 em substituição à Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente em ____/____/____ e ao término do estudo.

Situação: Projeto Aprovado.

Endereço: Rua Augusto Viana, s/nº - 1º Andar
Bairro: Canela **CEP:** 40.110-060
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3283-8043 **Fax:** (71)3283-8140 **E-mail:** cep.hupes@gmail.com

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
PROF. EDGARD SANTOS-
UFBA - HUPES



Continuação do Parecer: 365.192

SALVADOR, 20 de Agosto de 2013

Assinador por:
Roberto José da Silva Badaró
(Coordenador)

Endereço: Rua Augusto Viana, s/nº - 1º Andar

Bairro: Canela

CEP: 40.110-060

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3283-8043

Fax: (71)3283-8140

E-mail: cep.hupes@gmail.com