

FATORES ASSOCIADOS À CONDIÇÃO GLICÊMICA DE CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 INTERNADOS COM HIPERGLICEMIA

FACTORS ASSOCIATED WITH THE GLYCEMIC CONDITION OF CHILDREN AND / OR ADOLESCENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 1 INGES WITH HYPERGLYCEMIA

Marcos da Rocha Santos¹
Bruna Matos Santos²
Caroline Ramalho Galvão³
Caroline Santos Silva⁴
Edla Carvalho Lima Porto⁵
Elayne Mariola Mota Santos⁶
Jalyne Malheiro de Mendonça⁷
Julita Maria Freitas Coelho⁸
Larissa Silva Lima⁹
Samilly Silva Miranda¹⁰
Sarah dos Santos Conceição¹¹

¹ Graduado em Enfermagem pela Faculdade Anísio Teixeira, Bahia, Brasil.

^{2, 4} Graduada em Enfermagem, Mestranda em Saúde Coletiva na Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil.

^{3, 6} Graduada em Enfermagem pela Faculdade Anísio Teixeira, Bahia, Brasil

⁴ Graduada em Enfermagem, Mestranda em Saúde Coletiva na Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil.

^{5, 10} Doutoranda em Saúde Coletiva na Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil.

⁷ Mestra em Nutrição pela Universidade Federal da Bahia, Brasil

⁸ Doutora em Saúde Coletiva Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, Brasil.

⁹ Graduada em Nutrição pela Faculdade Anísio Teixeira, Bahia, Brasil.

¹¹ Graduada em Odontologia, Mestranda em Saúde Coletiva na Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil.

RESUMO

Introdução: A ocorrência do *Diabetes Mellitus* tipo 1 vem atingindo cada vez mais crianças e adolescentes, ocasionando a diminuição da qualidade de vida nesta faixa etária, com graves complicações como hiperglicemia, além do aumento da mortalidade por cetoacidose diabética. **Objetivo:** Identificar os fatores associados ao perfil epidemiológico e clínico de crianças e/ou adolescentes com hiperglicemia internadas no Hospital Estadual da Criança (HEC) de Feira de Santana-BA, em 2014-2015 por complicações de DM tipo 1. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa quantitativa a partir da observação direta dos prontuários de pacientes que foram internados no HEC por complicações da DM 1 associadas à hiperglicemia. Em um total de 51 prontuários de pacientes com DM tipo 1 se investigou características sociodemográficas, fatores associados ao internamento e época de diagnóstico da doença. Foi calculado o nível glicêmico inicial (NGI) e o nível glicêmico final (NGF), sendo os participantes divididos em dois grupos: com melhor NGI (<402 mg/dl) e pior NGI (≥ 403 mg/dl) para estratificação das demais variáveis. **Resultados:** Foi verificado que 59,26% da amostra era do sexo feminino e 33,85% do sexo masculino, média de idade de aproximadamente 8 anos para as crianças com $\text{NGI} \leq 402$ mg/dl e de aproximadamente 9 anos para aquelas com $\text{NGI} > 402$ mg/dl. A maioria dessas crianças/adolescentes era do próprio município de Feira de Santana, BA (64,15%). Dentre essas, 74,50% já eram diagnosticadas com DM 1 e foram internadas no HEC por complicações da doença. Verificou-se que 66,66% das crianças e/ou adolescentes estudados permaneceram até 13 dias internados. A medida terapêutica utilizada foi a insulino terapia aliada à hidratação venosa (62,74%). Houve associação positiva entre internação com NGI (> 402) e NGI não ideal no momento da alta hospitalar ($\text{RP}_{\text{ajustada}} = 1,40$; IC 95% [1.01 1.95], $p=0,041$). **Conclusão:** Foi observado um alto percentual de pacientes com índices glicêmicos descompensados, e que o tratamento/acompanhamento fora da unidade hospitalar de maneira incorreta, pode gerar maiores intercorrências decorrentes da doença, e por consequência, o aumento do risco de morbimortalidades.

Palavras chave: Diabetes Mellitus tipo 1; Criança; Adolescente; Hiperglicemia.

ABSTRACT

Introduction: The occurrence of Type 1 Diabetes Mellitus is reaching more and more children and adolescents, causing a decrease in the quality of life in this age group, with severe complications such as hyperglycemia, and increased mortality due to diabetic ketoacidosis. **Objective:** To identify the factors associated with the epidemiological and clinical profile of children and / or adolescents with hyperglycemia admitted to the Hospital Estadual da Criança (HEC) of Feira de Santana-BA in 2014-2015 due to complications of type 1 DM. **Methodology:** A quantitative study was carried out from the direct observation of the medical records of patients hospitalized for HEC due to complications of DM 1 associated with hyperglycemia. Included 51 medical records of patients with type 1 DM with sociodemographic characteristics, factors associated with hospitalization and time of diagnosis of the disease. The initial glycemic level (NGI) and the final glycemic level (NGF) were calculated, the participants being divided into two groups: the best NGI (<402 mg / dl) and the worst NGI (≥ 403 mg / dl) Variables. **Results:** It was verified that 59.26% of the sample was female and 33.85% male, and mean age of approximately 8 years for children with $\text{NGI} \leq 402$ mg / dl and of approximately 9 years for those with $\text{NGI} > 402$ mg / dl. The majority of these children / adolescents were from the municipality of Feira de Santana, BA (64.15%). Of these, 74.50% were already diagnosed with DM 1 and were hospitalized for HEC due to complications of the disease. It was verified that 66.66% of the children and / or adolescents studied remained until 13 days hospitalized. The therapeutic measure used was insulin therapy combined with venous hydration (62.74%). There was a positive association between hospitalization with NGI (> 402) and non-ideal NGI at hospital discharge (adjusted HR = 1.54, 95% CI [1.08 2.19], $p = 0.010$). **Conclusion:** A high percentage of patients with decompensated glycemic indexes were observed, especially those who were diagnosed with type 1 DM, and the treatment / follow-up outside the hospital in an incorrect manner, eventually presenting complications resulting from the disease, increasing the risk of mortality or complications.

Key Words: Diabetes Mellitus type 1; Child; Adolescent; Hyperglycemia.

INTRODUÇÃO

O *Diabetes Mellitus* (DM) é definido como um distúrbio metabólico, caracterizado pelo aumento nos índices glicêmicos na corrente sanguínea (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015). Este tem se configurado como um problema de saúde pública classificado como uma pandemia em expansão (CARVALHO et al., 2003). Em países da América Central e do Sul foi estimado um total de 26,4 milhões de pessoas acometidas pela doença, com projeção para 40 milhões, em 2030. Dentre essas, pelo menos 440 mil são crianças numa faixa etária menor que 14 anos. Estima-se que no Brasil, haja cerca de cinco milhões de diabéticos, sendo 300 mil menores de 15 anos, com uma projeção de aumento em 50% até 2025. Além disso, atualmente mais de 200 crianças desenvolvem DM a cada dia no mundo (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2015).

O DM gera grande impacto social e econômico, haja vista que incorre em limitações à rotina de vida dos acometidos e envolve altos custos com tratamento. Está associada a outros custos considerados intangíveis, por exemplo, dor, ansiedade, inconveniência e perda de qualidade de vida tanto para si quanto para seus familiares, os quais são parâmetros difíceis de serem quantificados (BRASIL, 2013).

São referidos vários subtipos do DM, sendo os tipos 1 e 2 os mais frequentes. O tipo 2 ocorre mais em adultos e está associado a uma redução na atividade da insulina em células alvo. Já o do tipo 1 acomete principalmente crianças e adolescentes, e resulta da incapacidade do pâncreas em secretar insulina, causada pelo processo degenerativo ou de inativação das ilhotas de Langherans, especificamente nas células Beta (β). Isso desencadeia uma incapacidade de utilizar uma quantidade adequada de glicose para a energia celular, e uso de gorduras e proteínas como fonte alternativa de energia celular. (GUYTON, 2011).

Na criança, o diagnóstico do DM 1 é feito a partir das manifestações clínicas e confirmado mediante exames laboratoriais. Tal diagnóstico traz grande impacto na criança ou adolescente e seus familiares, e gera ansiedade e insegurança. Desta forma, é essencial uma atenção especial a essas pessoas, com vistas a uma melhor adesão ao tratamento e controle da doença (BRASIL, 2013). No entanto, a literatura tem apontado dificuldades no controle do DM1 em crianças (ARMSTRONG et al., 2011; HILLIARD et al., 2010; LEWIN et al., 2006; VESCO et al., 2010).

Esse tratamento, a princípio, deve ser apresentado a nível ambulatorial. Entretanto, a hospitalização se fará necessária em presença de sintomas como vômitos, desidratação e rebaixamento do nível de consciência. O tempo de permanência no ambiente hospitalar deverá servir não somente para estabilização dos níveis glicêmicos, mas também deve incluir

um processo educativo. Esse se dá a partir das orientações prestadas pela equipe multiprofissional envolvida no tratamento da criança ou adolescente, e visa ampliar as possibilidades de manutenção desse controle após alta hospitalar, por meio do uso adequado do esquema das insulinas, alimentação balanceada e da prática de atividade física (ZANETT; MENDES, 2001; NASCIMENTO, 2011).

A despeito do ônus do DM 1, nenhum estudo acerca dessa doença foi identificado em Feira de Santana voltado às crianças e adolescentes. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi identificar os fatores associados ao perfil epidemiológico e clínico de crianças e/ou adolescentes internadas no Hospital Estadual da Criança de Feira de Santana-BA, em 2014-2015 por complicações de DM tipo 1 por hiperglicemia.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo de caráter quantitativo, descritivo e exploratório. Após aprovação ética (CAAE 59303916.0.0000.5631) foram incluídas todas as crianças e/ou adolescentes de 0 a 14 anos, que estiveram internadas no HEC, no período de 2014 a 2015 por complicações do DM tipo I do tipo hiperglicemia. Após autorização da referida instituição, foram consultados os prontuários destes pacientes para coleta dos dados, em visitas previamente agendadas junto ao Serviço de Arquivo Médico e Estatística-SAME, nos meses de outubro e novembro de 2016. Foi observado um total de 54 crianças e/ou adolescentes internados por complicações de DM 1. Dentre esses, ocorreu em óbito e dois casos de hipoglicemia, o que motivou a sua não inclusão na presente investigação. A amostra final foi composta por 51 crianças e/ou adolescentes.

Fatores socioeconômicos, condição clínica e tempo de diagnóstico de DM 1 dos participantes foram investigadas. As informações obtidas foram registradas em um roteiro de coleta de dados elaborado especificamente para esse estudo, e posteriormente digitadas em um banco de dados. Inicialmente se classificou as crianças e/ou adolescentes em dois grupos de comparação, tomando como base o nível glicêmico inicial (NGI), ou seja, aquele aferido no momento do internamento hospitalar. No grupo 1 se incluiu crianças e/ou adolescentes com NGI mais baixos e grupo 2 agregou aquelas com NGI mais altos.

Além disso, foi verificada diferenças entre crianças e/ou adolescentes segundo o diagnóstico atual ou anterior da DM 1 quanto ao sexo, presença de cetoacidose, vômitos, infecção, tempo de permanência, nível glicêmico pré alta hospitalar, e, data e motivo da última consulta médica.

Frequências simples e relativas foram calculadas para todas as variáveis dicotômicas e calculadas a média e desvio padrão das variáveis contínuas. Em seguida, procedeu-se uma análise estratificada por média de nível glicêmico inicial- NGI (internamento) e final- NGF (alta hospitalar) e também por diagnóstico atual do DM 1 por meio do teste do Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher. Ao final, foi obtida a Razão de Prevalência (RP) bruta e ajustada e intervalo de confiança (IC 95%) obtidas mediante regressão de Poisson para a associação entre nível glicêmico inicial e final dos participantes. Todas as análises foram realizadas com o emprego dos pacotes estatísticos SPSS 17.0 for *Windows- Statistical Package for Social Science 2000* e STATA versão 11.0.

RESULTADOS

Tomando como base a média do NGI, foi possível observar que dentre as 51 crianças e/ou adolescentes estudados 24 tiveram $\text{NGI} \leq 402$ mg/dl *versus (vs)* 27 que apresentaram $\text{NGI} > 402$ mg/dl. A média de idade foi de aproximadamente 8 anos para as crianças com $\text{NGI} \leq 402$ mg/dl e de aproximadamente 9 anos para aquelas com $\text{NGI} > 402$ mg/dl, mediana de 9 e 10, respectivamente. Tanto no grupo 1 (≤ 402 mg/dl) quanto no grupo 2 (>402 mg/dl) verificou-se predomínio de mulheres (58,33% *vs* 59,26), naturalidade de Feira de Santana (79,17% *vs* 51,85%), e residência em zona urbana (91,67% *vs* 85,19%). Todos os participantes tinham cor autorreferida como não branca ou amarela. No entanto, essas diferenças não foram estatisticamente significantes (TABELA 1).

Tabela 1- Características sociodemográficas de acordo com o nível glicêmico inicial e final de crianças e/ou adolescentes com hiperglicemia internados no Hospital Estadual da Criança por complicações da DM 1 em 2014-2015. Feira de Santana, BA, Brasil (n = 51)

Características	Nível Glicêmico Inicial		p
	≤ 402 n (%)	> 402 n (%)	
Idade em anos			
< 9 anos	14 (58,33)	17 (62,96)	0,735
≥ 9 anos	10 (41,67)	10 (37,04)	
Média \pm dp	7,69 \pm 4,54	9,15 \pm 4,78	

Mediana	9,00	10,00	
Mínimo-Máximo	0-16	0-15	
Sexo			
Masculino	10 (41,67)	11 (40,74)	0,947
Feminino	14 (58,33)	16 (59,26)	
Raça/Cor			
Branco/Amarelo	-	-	-
Não branco	24 (100,00)	27 (100,00)	
Naturalidade			
Feira de Santana/Ba	19 (79,17)	14 (51,85)	0,042
Outras cidades	05 (20,83)	13 (48,15)	
Local de residência			
Urbana	22 (91,67)	23 (85,19)	0,473*
Rural	02 (8,33)	04 (14,81)	

Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

* Teste Exato de Fischer

Ao analisar as características relativas à internação de acordo com a NGI, detectou-se que a maioria dos pacientes veio da própria residência diretamente para o hospital (54,17 e 55,56%), contra uma minoria que foi regulada a partir de outras unidades de saúde (45,83% e 44,44%). Quanto ao motivo da última consulta com profissional de saúde, observou-se que aqueles com melhor NGI, 45,83% relataram que buscava serviços de saúde para prevenção de doenças, enquanto naqueles que apresentaram NGI mais elevado esse percentual foi somente de 22,22% (TABELA 2).

Quanto às medicações utilizadas antes do internamento hospitalar, a insulino terapia já era utilizada por aproximadamente 34,78% dos participantes do grupo 1 e 40,75% do grupo 2. Ao avaliar a data do diagnóstico do DM 1, verificou-se que a maior parte das crianças e/ou adolescentes já havia sido diagnosticada com DM 1 quando se deu o internamento, tanto no grupo 1 (69,23%) como no grupo 2 (74,07%).

Já no tocante à terapêutica inicial no momento do internamento, a insulino terapia aliada à hidratação venosa foi à intervenção de escolha em ambos os grupos (64,00% vs 59,26%). Com relação aos profissionais envolvidos no tratamento das crianças e/ou adolescentes recrutados nesse estudo, foi possível perceber que pediatra, endocrinologista,

enfermeiro e nutricionista geralmente configuravam a equipe que acompanhou a criança/adolescente, conforme registrado nos prontuários consultados (83,33% e 92,59%).

Quanto aos valores da glicemia no período da pré alta hospitalar, foi observado que dentre as que internaram com NGI mais baixo, 54,17% apresentou NGF <200 vs 37,04% naqueles com NGF ≥200. Por sua vez, quando analisado o tempo de permanência na unidade hospitalar notou-se que a maioria dos participantes permaneceu até 13 dias internado no HEC (66,67% vs 66,67%).

Tabela 2- Características relativas à internação de crianças e/ou adolescentes internados no Hospital Estadual da Criança por complicações da DM 1 em 2014-2015. Feira de Santana, BA, Brasil (n = 51)

Características	Nível Glicêmico Inicial		p
	≤ 402 n (%)	> 403 n (%)	
Local de origem			
Casa	13 (54,17)	15 (55,56)	0,921
Unidade de saúde	11 (45,83)	12 (44,44)	
Motivo da última consulta			
Prevenção de doenças	11 (45,83)	06 (22,22)	0,074
Tratamento	13 (54,17)	21 (77,78)	
Insulinoterapia antes do Internamento			
Sim	08 (34,78)	11 (40,74)	0,665
Não	15 (65,22)	16 (59,26)	
Diagnóstico do DM no Internamento			
Não	18 (69,23)	20 (74,07)	0,696
Sim	08 (30,77)	07 (25,93)	
Medida terapêutica inicial			
Insulinoterapia e Hidratação Venosa	16 (64,00)	16 (59,26)	0,585
Outros	08 (33,33)	11 (40,74)	
Cuidado multidisciplinar no tratamento/acompanhamento			
Pediatra, Endocrinologista, Enfermeiro, Nutricionista	20 (83,33)	25 (92,59)	0,306*
Outros	04 (16,67)	02 (7,41)	
Índice glicêmico pré alta			
<200 mg/dl	13 (54,17)	10 (37,04)	0,220
≥200 mg/dl	11 (45,83)	17 (62,96)	

Tempo de permanência			
≤ 13 dias	16 (66,67)	18 (66,67)	1,000
> 13 dias	08 (33,33)	09 (33,33)	

Fonte: pesquisa de campo 2016

* Teste Exato de Fischer

Por outro lado, ao analisar os fatores relacionados à época de diagnóstico do DM 1 percebeu-se que as crianças e/ou adolescentes que tiveram esse diagnóstico por ocasião do presente internamento eram em sua maioria do sexo masculino (99,67%), não apresentavam cetoacidose (80,00%), vômitos (33,33%), infecção (93,33%), NGI mais alto (47,67,33%), tinham feito consulta médica nos últimos seis meses (80%), permaneceram internados por período ≤ 13 dias (66,67%). Além disso, esse grupo mostrou maior taxa de redução de glicemia na pré alta hospitalar (NGF<200 mg/dl = 86,67%) (TABELA 3).

Tabela 3- Fatores relacionados à época de diagnóstico do DM 1 de crianças e/ou adolescentes internados no Hospital Estadual da Criança com DM 1 com nível glicêmico elevado. Feira de Santana, BA, Brasil (n = 51)

Características	Diagnóstico Atual		P
	Sim n (%)	Não n (%)	
Sexo			
Masculino	10 (66,67)	11 (30,56)	0,017
Feminino	05 (16,67)	25 (69,44)	
Cetoacidose			
Não	12 (80,00)	26 (68,42)	0,561
Sim	03 (20,00)	10 (76,92)	
Vômitos			
Não	10 (66,67)	26 (72,22)	0,692
Sim	05 (33,33)	10 (27,78)	
Infecção			
Sim	14 (93,33)	26 (72,22)	0,095
Não	01 (6,67)	10 (27,78)	
Índice glicêmico inicial			
<402mg/dl	08 (53,33)	16 (44,44)	0,562
≥403 mg/dl	07 (47,67)	20 (55,56)	
Última consulta médica			
< 6 meses	12 (80,00%)	30 (83,33%)	0,776

≥ 6meses	03 (20,00%)	06 (16,67%)	
Motivo da última consulta			
Prevenção de doenças	03 (20,00)	14 (38,89)	0,192
Outros	12 (80,00)	22 (61,11)	
Tempo de permanência			
≤ 13 dias	10 (66,67)	24 (66,67)	1,000
> 13 dias	05 (33,33)	12 (33,33)	
Índice glicêmico pré alta			
<200 mg/dl	13 (86,67)	29 (80,56)	0,602
≥200 mg/Dl	02 (13,33)	07 (19,44)	

Fonte: pesquisa de campo 2016.

* Teste Exato de Fischer

Na análise de associação bruta, verificou-se que, entre as crianças/adolescentes que internaram com maior NGI (> 403), a probabilidade de apresentar um NGI não ideal quando da alta hospitalar foi 54% maior do que aquelas que tiveram menor NGI na ocasião do internamento ($RP_{bruta} = 1,44$; IC 95% [1,01 – 2,00], $p=0,043$). Após o ajuste para as variáveis potencialmente confundidoras (naturalidade, local de procedência, tempo de internação, cuidado multidisciplinar no tratamento/acompanhamento, diagnóstico do DM 1 na internação), o NGI mostrou um efeito independente para NGI não ideal ($RP_{ajustada} = 1,40$; IC 95% [1,01 – 1,95], $p=0,041$).

Tabela 04 – Razão de Prevalência (RP) e intervalo de confiança (IC 95%) obtidos mediante regressão de Poisson para a associação entre nível glicêmico inicial e final de crianças e/ou adolescentes internados no Hospital Estadual da Criança com DM 1 com hiperglicemia. Feira de Santana, BA, Brasil (n = 51).

MODELOS	RP	IC 95%	P
Bruto	1,44	(1,01–1,99)	0,043
Ajustado ¹	1,40	(1,01–1,94)	0,041

1 Ajustado por local de procedência, tempo de internação, cuidado multidisciplinar no tratamento/acompanhamento, diagnóstico do DM 1 na internação.

*Nível de significância estatística: $p \leq 0,05$.

Fonte: pesquisa de campo 2016.

DISCUSSÃO

A média de idade da amostra estudada foi de aproximadamente 8 anos, reafirmando achados encontrados em outros estudos que relacionaram o aumento da incidência de DM tipo 1 principalmente em faixas etárias cada vez menores em todo o mundo. A literatura também relata que o pico de idade para o diagnóstico do DM tipo 1 ocorre principalmente em adolescentes, entre 10 e 14 anos. (ALMEIDA, et al., 1988; BOULARD et al., 2006).

A partir da estratificação por NGI (≤ 402 mg/dl e >402 mg/dl) observou-se o predomínio do DM 1 entre o sexo feminino tendo como resultados 58,33% vs 59,26%. Estudos encontrados na literatura não demonstram consenso nesse quesito. Kocova e colaboradores (1993) em um estudo realizado na Europa e Powers (2002) na Filadélfia referenciam que não há associação entre DM tipo 1 e sexo, entretanto estudo realizado por Ferreira e colaboradores (1993), em três cidades do interior do estado de São Paulo, e de Pinto e Moretto (2004), realizado em Porto Alegre, mostraram uma maior incidência da patologia no sexo feminino. Por sua vez, Lima et al. (2017), observaram uma maior ocorrência da doença no sexo masculino.

Neste estudo observou-se também, uma maior prevalência do DM tipo 1 em pacientes oriundos da cidade de Feira de Santana. Isso pode ter acontecido porque este estudo foi realizado em uma instituição hospitalar desse município. No entanto, se faz necessário estudos mais aprofundados e com amostra maiores que possam de fato comprovar que não existem fatores associados a uma maior ocorrência de DM 1 nessa cidade quando comparada com cidades próximas que referenciam os casos mais graves de DM 1 em crianças/adolescentes para esse mesmo hospital.

Quanto à procedência, verificou-se que mais de 85% da amostra tinha residência em zona urbana, o que corrobora com resultados de estudos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2008. No entanto, é importante considerar que as dificuldades de acesso de pessoas residentes em zonas rurais podem ter subestimado a frequência de DM 1 mais grave na região atendida pelo HEC.

Em inquérito realizado pelo IBGE através da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD) do ano 2008, foi observada uma maior frequência de DM tanto tipo 1 quanto 2. Foi destacado nesse estudo que a menor frequência de diagnóstico na área rural devia-se às maiores distâncias do domicílio a unidades de saúde, dificuldades de transporte e outros fatores que estão associados à diminuição na procura pelos serviços de saúde. No entanto, essa mesma pesquisa suscitava a possibilidade de que pessoas residentes na área rural sejam mais ativas fisicamente e mantenham hábitos alimentares mais saudáveis (BRASIL, 2013).

Em relação à condição de DM tipo 1 foi verificado que na maioria das vezes o paciente já havia chegado à unidade hospitalar com diagnóstico definido da doença, em busca de tratamento para complicações inerentes ao aumento súbito dos índices glicêmicos (69,23% vs 74,04). Apesar disso, segundo Oliveira (2006), o diagnóstico de DM em pacientes pediátricos é uma tarefa difícil, especialmente nos mais jovens, vez que 40% desses indivíduos o quadro sintomático de DM com episódio de cetoacidose diabética, chegando a uma incidência de 60% nos menores de 2 anos. Na maior parte da presente amostra não foi detectada uso de insulina antes da internação em questão. Nesse ponto, é importante frisar que o manejo inadequado do paciente diabético, resultante do uso inadequado da insulina, foi considerado como a causa mais comum e frequente de cetoacidose diabética (SOLBERG, 2001). Assim, merece reflexão por parte dos profissionais que acompanham tais pacientes, acerca dessa alta taxa de crianças e/ou adolescentes já anteriormente diagnosticados com o DM tipo 1 terem referido última consulta com tempo inferior a 6 meses não ter logrado êxito no seu controle glicêmico.

A presente pesquisa evidenciou que nos prontuários médicos foi registrada a participação de equipes multidisciplinares no tratamento da grande maioria das crianças/adolescentes. Para Leal e colaboradores (2009), o controle glicêmico só será obtido através da orientação sistematizada e individualizada do paciente e de sua família, feita pelos profissionais que fazem parte da equipe multidisciplinar, como médicos, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos e assistentes sociais, com o intuito de atingirem o mesmo objetivo, que é a eficácia no tratamento e o processo educativo no período de internação. Nesse sentido, a atividade de educação em saúde sobre diabetes é uma conduta essencial para a melhora do controle da glicemia, de maneira que favorece a inserção do pacientes em seu tratamento, bem como para estreitar a relação entre o paciente e a equipe multiprofissional (LEITE et al., 2008).

O tratamento do DM em pacientes pediátricos deve envolver muito mais que os cuidados habituais, respeitando algumas particularidades próprias de um ser em desenvolvimento. Como exemplo cita-se a insulinação que tem características peculiares na dosagem para o paciente pediátrico. A esta se alia uma nutrição equilibrada visando auxiliar em um melhor controle glicêmico, sem comprometer o crescimento e a formação do indivíduo (OLIVEIRA, 2006).

Quanto ao tratamento inicial, a literatura aborda que a hidratação venosa com expansão de soro fisiológico a 0,9%, deve ser adotada como medida inicial tendo por objetivo promover uma expansão intravascular adequada, iniciar a insulinação realizando a correção

dos déficits, estabelecendo um controle metabólico e evitando complicações decorrentes de uma cetoacidose metabólica como o edema cerebral (OLIVEIRA, 2006; PIVA, et al., 2007). Essa conduta foi observada na maioria das crianças/adolescentes estudados, vez que a hidratação venosa e a insulinoaterapia foram às medidas de escolha em ambos os grupos comparados (64,00% vs 59,26).

O tempo médio de permanência na unidade hospitalar (≤ 13 dias e >13 dias) mostrou-se homogêneo nos grupos (66,67% vs 66,67%). No entanto, em estudo realizado por Lebttag e colaboradores (2009) em um hospital de Santa Catarina (SC), esse tempo médio de internação foi de 4,5 dias. Logo, é possível que o controle glicêmico possa ter sido mais difícil na presente amostra, tal qual apontado na literatura especializada (ARMSTRONG et al., 2011; HILLIARD et al., 2010; LEWIN et al., 2006; VESCO et al., 2010).

Com relação ao índice glicêmico no período pré-alta hospitalar o estudo evidenciou que 62,96% apresentaram um NGF ≥ 403 mg/dl. Isso denota a gravidade das complicações por DM 1 no grupo estudado. Sabe-se que a maioria das complicações mais graves por DM 1 envolve elevação da glicemia, a exemplo do coma diabético ou isosmolar (DAMIANI; DAMIANI, 2008).

De uma forma geral, observou-se uma probabilidade cerca de 50% maior de que as crianças e/ou adolescentes estudados apresentassem um melhor nível glicêmico por ocasião na ocasião imediatamente anterior à alta hospitalar (NGF), em comparação com ao estado glicêmico inicial (NGI). Essa maior probabilidade se manteve mais que 50% maior mesmo após ajustes por local de procedência, tempo de internação, cuidado multidisciplinar no tratamento/acompanhamento, diagnóstico do DM 1 na internação ($RP_{ajustada} = 1,52$; IC 95% [1,05 – 1,05], $p=0,023$). Isso reforça a necessidade de monitoramento contínuo nos níveis glicêmicos nesses indivíduos, considerando que quanto mais elevado esse nível possa estar, maior risco para esses pacientes de desfechos graves, inclusive a morte, além de maior tempo de internação. Nesse sentido, Buckingham e colaboradores (1984) destacam que a conscientização da família no que diz respeito a esse controle glicêmico em crianças, considerando sua importância para prevenção de complicações por DM 1 e/ou necessidade de internação hospitalar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O controle do DM do tipo 1 envolve uma complexa rede de cuidados, de caráter multidisciplinar, onde o papel do nutricionista se impõe como profissional indispensável no

acompanhamento de rotina de crianças e/ou adolescentes com tal agravo. Os resultados encontrados nessa pesquisa indicaram predomínio de crianças e/ou adolescentes do sexo feminino, cor não preta ou parda, residentes na zona urbana, naturalidade de Feira de Santana e idade média de aproximadamente 8 anos, além de evidenciar que, entre as crianças/adolescentes que internaram com maior NGI (> 403), a probabilidade de apresentar um NGI não ideal no momento da alta hospitalar foi 54% maior do que aquelas que tiveram menor NGI na ocasião do internamento.

É importante ressaltar que ao conhecer o perfil epidemiológico e clínico da amostra, notou-se uma necessidade de adequação desses pacientes pediátricos e seus familiares no tocante às mudanças necessárias para o controle glicêmico através do uso correto da insulina, alimentação, exercício físico, acompanhamento ambulatorial e os cuidados gerais com a saúde. Da mesma forma, é importante que se construam novas bases de dados a cerca do assunto abordado neste estudo, com o intuito de contribuir para melhorias no atendimento e acompanhamento a criança diagnosticada com DM tipo 1, visando diminuir as barreiras entre o tratamento e o acompanhamento da criança diabética cumprindo assim metas esperadas a partir deles. Abrir novos caminhos para a busca de conhecimentos referentes à epidemiologia do DM tipo 1 em pediatria poderão fornecer importantes subsídios para um melhor manejo destes pacientes, tanto no tratamento quanto no acompanhamento.

Logo, se faz necessário também abordar a participação da família durante todo o processo pelo qual a criança e/ou adolescente passa ao ser diagnosticado com DM tipo 1, sendo a principal responsável no processo de adequação da criança a condição de diabético, garantido assim um melhor controle da doença, evitando as intercorrências inerentes a patologia e novas internações hospitalares. Além disso, reforça-se o papel do profissional nutricionista no enfrentamento de distúrbios metabólicos tais como a DM do tipo 1 e suas complicações, a exemplo da hiperglicemia que responde pela maior parte das causas de internamento nesses indivíduos. O acompanhamento sistemático por nutricionistas qualificados devidamente para esse fim, certamente pode trazer um controle glicêmico mais efetivo, e ter impacto positivo na redução de internações por tal agravo, particularmente em crianças e/ou adolescentes.

Em síntese, acompanhamento nutricional de qualidade associado ao autocuidado e à prática de atividade física têm se mostrado como importantes aliados no controle do DM do tipo 1 e suas complicações. Isso suscita sua inclusão sistemática nas políticas de saúde voltadas à prevenção e tratamento desse agravo, bem como um empenho na realização de pesquisas científicas que possam apontar caminhos para escolhas mais assertivas em vistas à

obtenção de resultados mais positivos para as pessoas em risco, por parte de profissionais e instituições de saúde.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, H. G. G.; CAMPOS, J. J. B.; FRANCO, L. J.; IOCHIDA, L. C. Incidência de Diabetes Mellitus Insulino Dependente (tipo 1) na cidade de Londrina, PR – Brasil. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 42 n. 1 p. 36-44, fev 1998.

ARMSTRONG, B.; MACKEY, E. R.; STREISAND, R. Parenting behavior, child functioning, and health behaviors in preadolescents with type 1 diabetes. **Journal of Pediatric Psychology**, v. 36, n.9, p. 1052–1061, 2011.

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 de type 1. **Archives de Pédiatrie**, Paris, v. 14, n. 2, p. 198-199, 2006.

BRASIL. Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde. Diabetes Mellitus /Ministério da Saúde, **Cadernos de Atenção Básica**. n. 16. Brasília: Ministério da Saúde, BRASIL, 2013.

BUCKINGHAM, B. A. et al. Scleroderma-like changes in insulin-dependent diabetes mellitus: clinical and biochemical studies. **Diabetes care**, v. 7, n. 2, p. 163-169, 1984.

CARVALHO, L. A. C.; CARBONI, A. M. G; MELO, W. R; MAGALHÃES, M. H. C. G; ANTUNES, J. L. F. Pacientes Portadores de Diabetes Tipo 2: Manifestações Sistêmicas e Orais de Interesse para o Atendimento Odontológico. **RPG Revista de Pós-Graduação**, v. 10, n. 1, p. 53-58, jan-mar 2003.

DAMIANI, D; DAMIANI, D. Complicações Hiperglicêmicas Agudas no Diabetes Mellito Tipo 1 do Jovem. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 52, n.2, p. 367-374, 2008.

FERREIRA, S.R.G. et al. Population - based incidence of IDDM in the State of São Paulo, Brazil, **Diabetes Care**, v.16, n. 5, p.701-704, 1993.

GUYTON, A. C. **Fisiologia humana**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

HILLIARD, M. E., MONAGHAN, M., COGEN, F. R., et al. Parent stress and child behaviour among young children with type 1 diabetes. **Child: care, health and development**, n. 37, n. 2, p. 224–232, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Um panorama da Saúde no Brasil. Acesso e Utilização de Serviços, Condições de Saúde e Fatores de Risco e proteção à Saúde 2008.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **Diabetes atlas update 2013: Regional & Country Facctsheets**. Disponível em: <<http://www.idf.org/diabetes-atlas-update-2015-regional-countryfactsheets>>. Acesso em: 20/05/2016.

KOCOVA, M. et al. A cold spot of IDDM incidence in Europe. **Diabetes Care** , v.16, n. 9,p.1236-1240, sep 1993.

LEAL, D. T. et al. Diabetes na infância e adolescência: o enfrentamento da doença no cotidiano da família. **HU rev**, v. 35, n. 4, p. 288-295, out/dez 2009.

LEBTAG, T.S. et al. Perfil clínico-epidemiológico de crianças internadas com diabetes Mellitus tipo 1 no Hospital Nossa Senhora da Conceição, Tubarão SC. **Arquivos Catarinenses de Medicina**. v. 38, n. 2, p. 38-44, abr-jul 2009.

LEITE, S.A.O. et al. Pontos Básicos de um Programa de Educação ao Paciente com Diabetes Melito Tipo 1. **Arq Bras Endocrinol Metab** v. 52, p. 233-243, 2008.

LEWIN, A. B., HEIDGERKEN, A. D., GEFFKEN, et al. The relation between family factors and metabolic control: the role of diabetes adherence. **Journal of Pediatric Psychology**, v. 31, n. 2, p. 174-183, 2006.

NASCIMENTO, L. C. et al., Diabetes mellitus tipo 1: evidências da literatura para seu manejo adequado, na perspectiva de crianças. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 3, p. 764-769, 2011.

OLIVEIRA, J.E.P.; M. A. **Diabetes Mellitus — Clínica, Diagnóstico e Tratamento Multidisciplinar** Editora Atheneu, São Paulo, 2006.

PINTO, A. B.; MORETTO, M. B. **Diabetes Mellitus e Fatores de Risco em pacientes Ambulatoriais**. NewsLab, v. 66, p. 106-118, 2004.

PIVA, et al. Current perspectives for treating children with diabetic ketoacidosis. **Jornal de Pediatria**. v 83. n. 5(supl), 2007.

POWERS, A. C. Diabetes melito. In: Harrison TR. Harrison. **Medicina Interna**. 15. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill. v. 1, p.98-128. 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes2014-2015**/Sociedade Brasileira de Diabetes – São Paulo: AC Farmacêutica, 2015.

SOLBERG, LEIF I. et al. Practice systems are associated with high-quality care for diabetes. **The American Jornal of Managed Care**, v. 14, n. 2, p. 85-92, 2001.

VESCO, A. T., ANDERSON, B. J., LAFFEL, L. M. B. et al. Responsibility Sharing between adolescents with type 1 diabetes and their caregivers: importance of adolescent perceptions on diabetes management and control. **Journal of Pediatric Psychology**, v. 35, n. 10, p. 1168-1177, 2010.

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