

Análise comparativa do controle glicêmico de crianças com diabetes melito tipo 1 com base na distribuição de insumos: capital x interior da Bahia

Comparative analysis of glycemic control of children with type 1 diabetes mellitus based on distribution of supplies: state of Bahia – capital and countryside

Carlos Jefferson do Nascimento Andrade^{1*}, Crésio de Aragão Dantas Alves²

¹Doutorando. Programa de Pós-graduação Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas. UFBA; ²Professor Adjunto de Pediatria e do Programa de Pós-graduação Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas. UFBA.

Resumo

Objetivo: Analisar o controle glicêmico de crianças com diabetes melito tipo 1 (DM1), com base na distribuição de insumos na capital e no interior baiano. **Metodologia:** Estudo de corte transversal realizado entre abril e agosto de 2013, nos Serviços de Endocrinologia Pediátrica de dois hospitais públicos universitários de Salvador, Bahia, avaliando crianças pré-púberes, com DM1. As características sociodemográficas, clínicas e de aquisição de insumos foram mensuradas por um questionário estruturado para pesquisa. Estas variáveis foram comparadas aos resultados da hemoglobina glicada (HbA1c). **Resultados:** Foram estudadas 68 crianças portadoras de DM1, 36 (52,9%) delas residiam em cidades do interior do Estado. Constatou-se que foi garantido fornecimento gratuito dos insumos: insulina a 10 (14,7%) pacientes, seringa a 7 (10,3%) pacientes, glicosímetro e fitas reagentes de glicemia a 5 (7,3%) e 4 (5,9%), respectivamente. Quando comparado o controle glicêmico, no grupo de pacientes residentes em Salvador, 9 (13,2%) crianças apresentaram valores de HbA1c dentro da taxa esperada e 23 (33,8%), encontravam-se acima dos valores de referência. **Discussão:** Apesar dos avanços legislativos, constatou-se que nem todas as crianças estão asseguradas quanto à aquisição de insumos, tendo que adquiri-los com recursos próprios, de forma insuficiente, fazendo reuso ou até não realizando o cuidado como indicado pela equipe, pela falta de material. **Conclusão:** As crianças, de Salvador e interior do estado, adquirem insumos da rede pública de saúde, contudo, essa distribuição se torna ausente e/ou insuficiente para alguns dos participantes. Os resultados apresentados fornecem elementos para uma reflexão sobre as políticas e práticas desenvolvidas no estado.

Palavras-chave: Bahia. Controle glicêmico. Criança. Diabetes melito – tipo 1. Distribuição de insumos.

Abstract

Objective: To evaluate glycemic control in children with type 1 diabetes mellitus (T1DM) based on the distribution of supplies in the State of Bahia – capital and countryside. **Methodology:** Cross-sectional study conducted between April and August 2013, at the Departments of Pediatric Endocrinology of two public teaching hospitals in Salvador, Bahia, evaluating prepubertal children with T1DM. Sociodemographic, clinical, and supply acquisition characteristics were measured by a structured survey questionnaire. These variables were compared to the results of glycated hemoglobin (HbA1c). **Results:** 68 children with T1DM, 36 (52.9%) of them were studied, lived in countryside cities in the state. It was found that free provision of supplies was guaranteed to: insulin to 10 (14.7%) patients, syringe to 7 (10.3%) patients, blood glucose meter and blood glucose reagent strips to 5 (7.3%) and 4 (5.9%), respectively. When comparing glycemic control in patients residing in Salvador, it was found that 9 (13.2%) children had HbA1c values within the expected rate, and 23 (33.8%) with values above the reference values. **Discussion:** Despite legislative advances, it was found that not all children are guaranteed as to the acquisition of supplies, having to purchase them with their own resources, insufficiently, making reuse or not performing up care as indicated by the medical team, because of lack of material. **Conclusion:** Children in Salvador and countryside state acquire supplies from public health; however, this distribution becomes absent and/or insufficient for some of the participants. The results presented provide elements for reflection on the policies and practices developed in the state.

Keywords: Bahia. Glycemic control. Child. Diabetes mellitus – Type 1. Distribution of supplies.

INTRODUÇÃO

O diabetes melito tipo 1 (DM1) é uma doença metabólica autoimune, causada pela destruição das células beta pancreáticas produtoras de insulina. O DM1 é caracterizado pelo excesso de glicose no sangue, devido a alterações no metabolismo normal dos carboidratos,

proteínas e lipídeos, podendo evoluir com complicações macro e microvasculares, oculares, renais e neurológicas, dentre outras, quando não manejada de forma adequada (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2012).

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. (BARQUER et al., 2004; OPAS, 2004). No Brasil, o aumento da incidência de DM1

Corresponding / Correspondente: *Carlos Jefferson do Nascimento Andrade, Rua Politeama de cima, 18 Ap. 04 – Politeama. Salvador BA CEP: 40.080-136. E-mail: carlosjefferson_2@hotmail.com

em crianças é de 3% ao ano e, atualmente, mais de 200 crianças desenvolvem tal doença a cada dia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

O objetivo principal do tratamento do DM1 é a obtenção de um bom controle metabólico, necessário para o crescimento e o desenvolvimento adequados, visando a minimizar o risco das complicações crônicas e a melhorar a qualidade de vida de seus portadores (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013).

No entanto, em grande parte dos casos, a evolução da doença encontra-se atrelada a um controle glicêmico ineficaz. As metas consideradas necessárias para se obter um bom controle glicêmico são pouco alcançadas pelas crianças e jovens portadoras da doença (MURPHY; RAYMAN; SKINNER, 2006). Assim, a avaliação do controle glicêmico é um dos itens mais importantes do tratamento desses pacientes. Apesar disso, a obtenção de um bom controle em crianças constitui-se em um grande desafio, já que não são poucas as dificuldades em relação ao tratamento medicamentoso e ao acompanhamento (CALLIARI; MONTE, 2008).

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

Vale salientar também que para um tratamento intensivo é necessário realizar, no mínimo, três testes de verificação da glicemia capilar ao dia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009). Essa monitorização possibilita avaliar com exatidão as excursões da glicemia ao longo do dia, permitindo a otimização do tratamento e a melhora do controle metabólico, com redução dos riscos associados à terapêutica insulínica, como as hipoglicemias graves, especialmente as noturnas, tanto no DM1 quanto no DM2 (CHICO et al., 2003).

Além da técnica de monitorização citada, essas tarefas também envolvem a aquisição de materiais como a insulina, seringas, agulhas e fitas para o teste de glicemia capilar (PARO; PARO; VIEIRA, 2006). 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). Nessa perspectiva, a Lei Federal nº 11.347, de 26 de outubro de 2006, dispõe sobre a distribuição de medicamentos e insumos necessários para aplicação de insulina e monitorização de glicemia para indivíduos com diabetes, inscritos em programa de educação para diabéticos (INSTITUTO DA CRIANÇA COM DIABETES, 2012). Entretanto, nem todos os portadores de DM1 são beneficiados com a dispensação gratuita desses insumos, tendo que adquiri-los com recursos próprios, realidade difícil para muitas famílias.

Tendo em vista esses obstáculos, o presente estudo teve como objetivo analisar, comparativamente, o

controle glicêmico de crianças com DM1, com base na distribuição gratuita de insumos na capital e no interior baiano.

METODOLOGIA

Estudo observacional descritivo de corte transversal. A população compreende crianças pré-púberes com DM1, acompanhadas em dois serviços universitários de Endocrinologia Pediátrica: Hospital Geral Roberto Santos (HGRS) e Hospital Universitário Prof. Edgard Santos (HUPES), localizados na cidade de Salvador, Bahia. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUPES (Parecer 42/2013).

Foram incluídas na pesquisa crianças com diagnóstico clínico do DM1 conforme critérios da ADA (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013), na faixa etária de 2-9 anos, idade ao diagnóstico ≥ 1 ano, prontuários que explicitaram dosagem da HbA1c pelo método HPLC; assentimento da criança em participar do estudo e consentimento dos pais/responsáveis. Excluíram-se crianças fora da faixa etária delimitada, com déficit cognitivo que impedisse a avaliação. A amostra estudada foi composta por 68 crianças, sendo que a coleta de dados ocorreu entre abril-agosto de 2013.

Os aspectos relacionados às características sociodemográficas, à insulino terapia, monitorização glicêmica e aquisição de insumos foram avaliados por meio de um questionário estruturado. O controle glicêmico foi avaliado pela dosagem de hemoglobina glicada (HbA1c) referente à 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 nos prontuários dos pacientes; para os prontuários que apresentaram dois ou mais resultados, foi calculada a média da HbA1c do último ano; para aqueles que apresentaram apenas um resultado, foi utilizado este único como dado. As variáveis analisadas foram: realização, método e frequência dos testes de glicemia capilar, tipo de insulina, método de aplicação e aquisição dos insumos (se pela rede pública ou compra com recursos próprios). Essas variáveis foram comparadas aos resultados de HbA1c disponíveis dos pacientes. As metas para crianças de < 6 anos é $< 8,5\%$ e para crianças de 6 -12 anos é $< 8,0\%$ (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013). Além disso, 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 o levam no momento da consulta.

Por se tratar de um inquérito no qual foram estudadas todas as crianças dos referidos serviços de Endocrinologia Pediátrica, foram calculadas as estatísticas descritivas pertinentes ao nível de mensuração das variáveis de interesse. Estatísticas probabilísticas não foram estimadas devido ao estudo completo da população-alvo. As características sociodemográficas, clínicas,

monitorização glicêmica e distribuição/aquisição de insumos foram apresentadas pelas frequências absoluta e relativa. A aquisição de insumos potencialmente associada ao controle glicêmico foi avaliada bivariadamente e multivariadamente pela regressão de Poisson, para a obtenção das razões de prevalência bruta e ajustada.

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: 40 (58,8%). A Tabela 1 sumariza as principais características sociodemográficas dos participantes do estudo.

Tabela 1 – Distribuição das características sociodemográficas das crianças portadoras de diabetes melito 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

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

Fonte: Elaboração dos autores.

Quanto ao local de acompanhamento, a maioria – 46 (42,7%) – era acompanhada no HGRS. Em relação à procedência, 36 (52,9%) residiam em cidades do interior do Estado. No que diz respeito à zona residencial, 62 (91,1%) habitavam o meio urbano. O interior baiano foi representado pelas seguintes cidades: Canudos, Simões Filho, Itaberaba, Tapiramutá, Inhambuê, 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.

Na Tabela 2, são apresentadas as características clínicas dos pacientes estudados. A maioria dos pacientes – 51 (75,0%) – utiliza como seu sistema de saúde o SUS. Em relação à insulino terapia, a maioria dos portadores de DM1 – 52 (76,5%) – usava uma combinação de insulina humana NPH e regular, sendo que 40 deles (58,9%) administravam a insulina com seringa.

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

Características Clínicas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
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
Tipo de Insulina		
NPH	7	10,3
NPH + Regular	52	76,5
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

Legenda: SUS – Sistema Único de Saúde; NPH – Neutral Protamine Hagedorn.

Fonte: Elaboração dos autores.

Com relação à forma da aquisição de insumos, constatou-se que 10 dos pacientes (14,7%) que recebem insulina da rede pública de saúde e 3 (4,4%) que a adquirem de forma particular apresentaram valores de HbA1c dentro da normalidade para sua idade. O fornecimento gratuito do glicosímetro e fitas reagentes de glicemia foi garantido a 5 (7,3%) e 4 crianças (5,9%) com HbA1c normal, respectivamente. Já a distribuição da seringa foi assegurada pelo SUS a 7 pacientes (10,3%) com valores de HbA1c dentro da normalidade e 6 (8,8%) que adquiriram com recursos próprios (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição dos valores de HbA1c das crianças portadoras de diabetes melito tipo 1, conforme aquisição de insumos. Salvador (BA) – 2013

Aquisição de Insumos	Valor Normal		Valor Alterado	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Insulina				
Rede pública	10	14,7	47	69,1
Particular	3	4,4	8	11,8
Glicosímetro				
Rede pública	5	7,3	14	20,6
Particular	8	11,8	41	60,3
Fitas regentes de glicemia				
Rede pública	4	5,9	11	16,2
Particular	9	13,2	44	64,7
Seringa				
Rede pública	7	10,3	29	42,7
Particular	6	8,8	26	38,2

Legenda: HbA1c – Hemoglobina glicada.

Fonte: Elaboração dos autores.

Quando comparado o controle glicêmico dos participantes, percebe-se que, no grupo de pacientes residentes em Salvador, 9 crianças (13,2%) apresentaram valores de HbA1c dentro da taxa esperada e 23 (33,8%), acima dos valores de referência. Já no grupo de pacientes procedentes do interior baiano, 4 (5,9%) tiveram o resultado da HbA1c dentro da normalidade; contrapondo-se a esse dado, 32 participantes (47,1%) expressaram valores alterados, ou seja, acima do esperado, como mostra a Tabela 4.

Tabela 4 – Distribuição dos valores de HbA1c das crianças portadoras de diabetes melito tipo 1, residentes em Salvador e interior baiano. Salvador (BA) – 2013

Faixa Etária	Valor Normal		Valor Alterado	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Salvador	9	13,2	23	33,8
Interior	4	5,9	32	47,1

Legenda: HbA1c – Hemoglobina glicada

Fonte: Elaboração dos autores.

DISCUSSÃO

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 na 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 (JONER; STENE; SOVIK, 2004; SOLTESZ; PATTERSON; DAHLQUIST, 2007). No presente estudo, houve maior prevalência de crianças residentes em cidades do interior da Bahia, em decorrência da ausência de serviços públicos especializados em Endocrinologia Pediátrica nessas localidades. Este fator força essas crianças a viajar até a capital do Estado para acompanhamento/tratamento do DM1.

A maior parte dos participantes do estudo usa unicamente o SUS como seguro de saúde. Essa constatação confirma 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, 2009)

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.

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.

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, como Marques, Fornés e Stringhini (2011), Sampaio (2011), Queiroz, Silva e Alfenas (2010) e Lima (2009). José e colaboradores (2009) ressaltaram dificuldade em manter níveis mais baixos de HbA1c, mesmo em centros de referência.

Para Nascimento e colaboradores (2011), a dificuldade de acesso à insulina, a seringas e agulhas, associada à falta de recursos financeiros da família, são fatores que podem justificar o descontrole no autocuidado. A baixa distribuição de materiais e medicamentos pode estar associada ao déficit público em decorrência do incremento crescente e incontrolável dos gastos em saúde e custos relacionados com o funcionamento dos serviços de saúde (ANSELMI; NAKAO, 1999).

Com base nesse contexto, destaca-se a 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, 2006), a portadores cadastrados no

SUS e/ou no Programa de Hipertensão Arterial e DM (Hipertensão) (STACCIARINI; PACE; IWAMOTO, 2010). Apesar dos avanços conquistados por meio de uma legislação arrojada, constatou-se no estudo que nem todas as crianças portadoras de DM1, acompanhadas no HGRS e HUPES, estão asseguradas quanto à aquisição de insumos, conforme determina a Lei citada, tendo dessa forma que adquiri-los com recursos próprios, de forma insuficiente, fazendo reuso de seringa ou até mesmo não realizando o cuidado como indicado pela equipe, pela falta do material.

Adquirir tais insumos com recursos próprios é uma realidade difícil para a maioria das famílias do estudo, as quais vivem com até três salários-mínimos ou até menos de um ao mês. Conforme Castro e colaboradores (2006), tais gastos afetam diretamente as famílias de baixa renda, agravando a situação econômica e emocional das famílias e das pessoas com DM.

Embora a garantia aos medicamentos para tratamento do diabetes tenha sido estabelecida como prioridade e a legislação referir a obrigação dos três níveis de gestão para assegurar os medicamentos essenciais, insulinas e seringas para a sua aplicação, bem como os insumos para o monitoramento da glicemia, constatou-se, em outros estudos, uma realidade desfavorável ao acesso a medicamentos por esse grupo de usuários e o transtorno ocasionado também aos seus familiares, devido ao comprometimento da renda familiar (CASTRO; GROSSI, 2008; BERSUSA et al., 2010; GALINDO, 2010). Realidade semelhante a dos participantes do estudo.

Para que sejam cumpridos os direitos do usuário com DM, previstos na legislação, é necessário divulgá-los de modo a torná-los conhecidos da população e dos próprios profissionais de saúde. Assim, haverá dois meios de garantir os direitos dos usuários com DM, nos serviços de saúde: o primeiro é assegurar o acesso às informações sobre seus direitos legais de cidadãos, que deverão ser fornecidas por equipe de saúde capacitada; o segundo diz respeito à provisão e alocação adequada de recursos, para que o acesso seja alcançado de forma justa e equitativa (SANTOS et al., 2011).

CONCLUSÃO

Este artigo demonstrou que as crianças, tanto de Salvador quanto do interior do estado da Bahia, adquirem insumos da rede pública de saúde, contudo, essa distribuição é insuficiente ou até inexistente para alguns dos participantes. Os resultados apresentados fornecem elementos para uma reflexão sobre as políticas e práticas desenvolvidas no estado, bem como alerta para a necessidade de conscientização, no que tange aos direitos do cidadão, por parte dos portadores da doença e seus familiares.

Ante o exposto, o controle glicêmico das crianças foi considerado insatisfatório, tendo em vista os valores encontrados de HbA1c acima do esperado para a maioria dos participantes do estudo. Levando-se em consideração a complexidade dos outros aspectos que permeiam

o manejo do DM1 na infância, pode-se considerar que a seguridade pública para aquisição de insumos é imprescindível para manutenção do controle glicêmico de pacientes acompanhados em serviços públicos de saúde.

REFERÊNCIAS

1. ANSELMINI, M. L.; NAKAO, J. R. S. A enfermagem no processo de gestão econômica dos serviços de saúde: limites e possibilidades. *Rev. Bras. Enferm.*, Brasília, v. 52, n. 2, p. 223-232, 1999.
2. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes-2013. *Diabetes Care.*, New York, v. 35, suppl. 1, S11-61, Jan. 2013.
3. 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.
4. BERSUSA, A. S. et al. Acesso a serviços de saúde na Baixada Santista de pessoas portadoras de hipertensão arterial e ou diabetes. *Rev. Bras. Epidemiol.*, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 513-522, 2010.
5. 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, DF, *Diário Oficial da União*, 28 set. 2006. Seção 1.
6. OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Avaliação do plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).
7. BRASIL. Ministério da Saúde. **SUS é o único atendimento para 70% da população brasileira**. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.cntu.org.br/cntu/internas.php?pag=MTlw#sthash.c6wTtr5.dpbs>>. Acesso em: 12 jul. 2014.
8. CALLIARI, L. E.; MONTE, O. Abordagem do diabetes melito na primeira infância. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 243-249, 2008.
9. CASTRO, A. R. V.; GRAZIANO, K. U.; GROSSI, A. S. Alterações nos locais de aplicação de insulina e nas seringas reutilizadas pelos pacientes diabéticos. *Rev. Gaúch. Enferm.*, Porto Alegre, v. 27, n. 1, p. 27-34, 2006.
10. CASTRO, A. R. V.; GROSSI, S. A. A. Custo do tratamento do diabetes mellitus tipo 1: dificuldades das famílias. *Acta Paul. Enferm.*, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 624-628, 2008.
11. CHICO, A. et al. The continuous glucose monitoring system is useful for detecting unrecognized hypoglycemia in patients with type 1 and type 2 diabetes but is not better than frequent capillary glucose measurements for improving metabolic control. *Diabetes Care.*, Alexandria, v. 26, n. 4, p. 1153-1157, 2003.
12. 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. *N. Engl. J. Med.*, New York, v. 329, n. 14, p. 977-986, 1993.
13. GALINDO, A. J. A. **Avaliação do controle clínico de hipertensos e diabéticos cadastrados no Programa de Acompanhamento da Atenção Básica (HIPERTENSÃO) no município de Arcoverde – Pernambuco**. 2010. 73f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) -Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz Recife, 2010.
14. INSTITUTO DA CRIANÇA COM DIABETES. **Protocolo clínico para dispensação de insumos para pacientes com diabetes mellitus tipo 1**

- na rede pública de saúde. Porto Alegre, RS: ICD, [2010]. Disponível em: <http://www.icdrs.org.br/arquivos/pdf/Protocolo_Insumos_ICD.pdf>. Acesso em: 31 Out. 2013.
15. JOSE, L. O. S. et al. Clinical and laboratory profile of pediatric and adolescent patients with type 1 diabetes. *J. Pediatr.*, Rio de Janeiro, v. 85, n. 6, p. 490-494, 2009.
16. 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.
17. LIMA, L. A. P. **Qualidade de vida de pacientes com diabetes mellitus tipo 1**. 2009.128f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2009.
18. MANNA, T. D. et al. Diabetes mellitus na infância e adolescência. In: SETIAN, N. (Org.). *Endocrinologia pediátrica*. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2004. p. 195-241.
19. 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. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 194-202, 2011.
20. MURPHY, H. R.; RAYMAN, G.; SKINNER, T. C. Psycho-educational interventions for children and young people with type 1 diabetes. *Diabet. Med.*, Chichester, v. 23, n. 9, p. 935-943, 2006.
21. NASCIMENTO, L. C. et al. Diabetes mellitus tipo 1: evidências da literatura para seu manejo adequado, na perspectiva de crianças. *Rev. Esc. Enferm. USP*, São Paulo, v. 45, n. 3, p.764-769, 2011.
22. PARO, J.; PARO, D.; VIEIRA, M. R. R. Avaliação da assistência em domicílio à criança portadora de diabetes mellitus tipo 1. *Arq. Ciênc. Saúde*, São José do Rio Preto, v. 13, n. 3, p. 61-66, 2006.
23. 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. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, São Paulo, v. 54, n. 3, p. 319-325, 2010.
24. 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**. 2011. 64f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Ciências da Saúde, 2011.
25. SANTOS, E. C. B. et al. Usuários dos serviços de saúde com diabetes mellitus: do conhecimento à utilização dos direitos à saúde. *Rev. Latino-Am. Enferm.*, Ribeirão Preto, v. 19, n. 2, p. 285-292, 2011.
26. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diagnóstico e tratamento do diabetes tipo 1: atualização 2012**. Posicionamento Oficial n. 1. São Paulo: SBD, 2012. 31p. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/113485170/Diagnostico-e-Tratamento-Diabetes-Mellitus-1-2012>>. Acesso em: 22. mar. 2014.
27. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009**. 3. ed. Itapevi: A. Araujo Silva Farmacêutica, 2009. 400p.
28. SOLTESZ, G.; PATTERSON, C. C.; DAHLQUIST, G. Worldwide childhood type 1 diabetes incidence-what can we learn from epidemiology? *Pediatr. Diabetes*, Copenhagen, v. 8, Suppl. 6, p. 6-14, 2007.
29. STACCIARINI, T. S. G.; PACE, A. E.; IWAMOTO, H. H. Distribuição e utilização de seringas para aplicação de insulina na estratégia saúde da família. *Rev. Eletr. Enf.*, Ribeirão Preto, v. 12, n. 1, p. 47-55, 2010.

Submetido em: 6/10/2014

Aceito em: 15/12/2014