



**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 1 ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO DE ENDOCRINOLOGIA PEDIÁTRICA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ALBERTO ANTUNES**

***CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 1 ATTENDED IN THE PEDIATRIC ENDOCRINOLOGY AMBULATORY OF THE UNIVERSITY HOSPITAL PROFESSOR ALBERTO ANTUNES***

(Yasmin Cavalcanti Duarte de Oliveira, Luana Macedo de Almeida, Manuela Amaral Almeida Costa, Jairo Calado Cavalcante, Raynara Uchoa Gomes)

**Resumo:** O diabetes mellitus tipo 1 é uma das doenças crônicas mais prevalentes na faixa etária pediátrica. Objetivo: Descrever dados epidemiológicos e clínicos das crianças e adolescentes acompanhados no ambulatório de endocrinologia pediátrica. Métodos: estudo transversal e descritivo considerando os seguintes dados dos prontuários dos pacientes entre fevereiro 2015 e setembro de 2018: sexo, data de nascimento, idade, procedência, idade do diagnóstico, tempo de diagnóstico, presença de comorbidades, tipo de Insulina utilizada, esquema de insulinização (convencional (<3 aplicações/dia sem correção), intensificado (≥3 aplicações/dia com correções), intensivo (≥4 aplicações/dia com correções), dosagem da hemoglobina glicosilada (A1C) (ideal <7,5%, inadequado: razoável entre 7,5 e 10% e ruim >10%) e realização de contagem de carboidratos. Resultados: O total de pacientes foi 49, sendo 42,86% do sexo feminino e a idade mediana foi 11 anos sendo a média de idade no diagnóstico 7anos e 6 meses e tempo médio de doença de 2anos e 8 meses. 71,43% eram procedentes da capital. A maioria (57,1%) não realizava contagem de carboidratos e utilizavam tratamento intensificado, porém as insulinas NPH e Regular foram ainda as mais utilizadas. A mediana de A1C de 41 (83,6%) pacientes na primeira avaliação foi de 9,2, caindo para apenas 16 (32,6%) pacientes que têm uma terceira dosagem de A1C com mediana de 8,9. Conclusão: Percebe-se que mesmo em um serviço de referência no tratamento de crianças diabéticas, com equipe multidisciplinar, a média da A1C está acima da meta. Embora o tratamento insulínico predominante seja intensificado, a monitorização domiciliar fica muito aquém da ideal. O desafio do tratamento torna-se ainda maior levando-se em conta que a maioria dos nossos pacientes são adolescentes. Conhecer a população atendida surge então como forma de levantar esforços para avaliar a qualidade do tratamento do diabetes e criar estratégias para promover processos aprimorados de atendimento e assim melhores resultados futuros.

**Palavras-Chave:** Diabetes Mellitus; Diabetes Mellitus Tipo 1; Criança; Adolescente.

**Abstract:** Type 1 diabetes mellitus is one of the most prevalent chronic diseases in the pediatric age group. Objective: To describe epidemiological and clinical data of children and adolescents followed at the pediatric endocrinology clinic. Methods: cross-sectional and descriptive study considering the following data from the patients' medical records between February 2015 and September 2018: gender, date of birth, age, origin, age of diagnosis, time since diagnosis, presence of comorbidities, type of insulin used, scheme insulin therapy (conventional (<3 applications / day without correction), intensified (≥3 applications / day with corrections), intensive (≥4 applications / day with corrections), dosage of glycated hemoglobin (A1C) (ideal <7.5%, inadequate: reasonable between 7.5 and 10% and poor >10%) and carbohydrate counting. Results: The total number of patients was 49, 42.86% were female and the median age was 11 years, with a mean age at diagnosis of 7 years and 6 months and a mean duration of disease of 2 years and 8 months. 71.43% were from the capital. Most (57.1%) did not perform carbohydrate counting and used intensive treatment, but NPH and Regular insulins were still the most used. The median A1C of 41 (83.6%) patients in the first evaluation was 9.2, falling to only 16 (32.6%) patients who have a third A1C dosage with a median of 8.9. Conclusion: It is perceived that even in a reference service in the treatment of diabetic children, with a multidisciplinary team, the average A1C is above the goal. Although the predominant insulin treatment is intensive, home monitoring is much below the ideal. The challenge of treatment becomes even greater taking into account that most of our patients are adolescents. Knowing the population served then emerges as a way to raise efforts to evaluate the quality of diabetes treatment and create strategies to promote improved care processes and thus better future results.



applications / day with corrections), intensive ( $\geq 4$  applications / day with corrections), glycated hemoglobin (A1C) dosage (ideal  $< 7.5\%$  inadequate: reasonable between 7.5 and 10% and poor  $> 10\%$ ) and carbohydrate counting Results: The total number was 49, being 42.86% female and the median age was 11 years and the mean age at diagnosis was 7 years and 6 months and the average disease duration was 2 years and 8 months. 71.43% were from the state capital, the majority (57.1%). did not perform carbohydrate counting and used intensified, but NPH and Regular insulins were still the most used. The median A1C of 41 (83.6%) patients at the first assessment was 9.2, falling to only 16 (32.6%) patients who had third A1C dosage with a median of 8.9. Conclusion: It is noticed that even in a reference service in the treatment of diabetic children with multidisciplinary team, the A1C average is above the target. Although the predominant insulin treatment is intensified, home monitoring is far from optimal. The challenge of treatment becomes even greater given that most of our patients are adolescents. Knowing the population served then emerges as a way to raise efforts to evaluate the quality of diabetes care and create strategies to promote improved care processes and thus better future outcomes.

**Keywords:** Diabetes Mellitus; Type 1 Diabetes Mellitus; Child; Adolescente.

## INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é uma das doenças crônicas mais prevalentes na faixa etária pediátrica. Atualmente, a sua incidência vem aumentando, particularmente nas crianças com menos de 5 anos (SBD, 2012). A idade de apresentação do DM1 na infância tem uma distribuição bimodal, com um pico entre quatro e seis anos e um segundo na puberdade (10 a 14 anos). No geral, cerca de 45% das crianças são diagnosticadas antes dos 10 anos de idade (UPTODATE, 2018a).

Fatores genéticos e ambientais contribuem para o risco de desenvolver DM1. Em indivíduos geneticamente suscetíveis, a exposição a um ou mais agentes ambientais parece desencadear uma resposta imune que causa a destruição das células beta pancreáticas produtoras de insulina. A identificação desses fatores deve levar a um melhor entendimento da patogênese da doença e auxiliar no desenvolvimento de estratégias para prevenir o DM1 (DAMIANI, 2010).

Com os novos avanços tecnológicos e terapêuticos, e novos conhecimentos dos fatores psicológicos e sociais que envolvem o diabetes, o tratamento é realizado com insulina, monitorização da glicemia capilar e educação em diabetes  
*GEPNEWS, Maceió, a.4, v.2, n.2, p.10-18, abr./jun. 2020*



(UPTODATE, 2018b). O tratamento bem-sucedido da criança com diabetes inclui: estabelecer metas do controle glicêmico para cada criança e família; treiná-los para realizar os cuidados diários, reconhecer e tratar a hipoglicemia; promover um crescimento, desenvolvimento e maturação emocional normais, com aumento da independência e do autocuidado à medida que a criança cresce. Esse tratamento requer a participação de uma equipe multidisciplinar que deve incluir: endocrinologista, enfermeiro educador, nutricionista e psicólogo. O manejo abrangente dessa equipe reduz o número de hospitalizações (UPTODATE, 2018b).

A insulinoterapia pode ser classificada como intensiva e convencional, dependendo da frequência e do tipo de dosagem de insulina (CALLIARI, 2006). Em geral, os regimes intensivos são recomendados porque são mais propensos a atingir alvos de hemoglobina glicada e têm melhores resultados clínicos (SBD, 2012; UPTODATE<sup>b</sup>, 2018; CALLIARI, 2006). Um regime intensivo é administrado por múltiplas injeções diárias ou por infusão contínua de insulina (BIC). A escolha do regime intensivo depende das necessidades e preferências do paciente, da família e dos custos (UPTODATE, 2018b).

O tratamento intensivo em esquema basal-bolus com múltiplas aplicações ao dia pode ser realizado por uma das seguintes opções:

- Insulina protamina neutra Hagedorn (neutral protamine Hagedorn, NPH), duas a quatro vezes ao dia;
- Análogos de insulina Glargina (Lantus<sup>®</sup>) e Degludeca (Tresiba<sup>®</sup>): uma vez ao dia, associada ao uso de insulina de ação rápida (Regular), administrada meia hora antes das principais refeições, ou ao uso de insulina de ação ultrarrápida (lispro, asparte ou glulisina), administrada antes (15 minutos) das principais refeições ou logo ao término das refeições (DIABETES, 2017).

Por ser uma doença crônica, com aumento da incidência e que necessita de tratamento contínuo e multidisciplinar, realizamos esse trabalho com o objetivo de descrever dados clínicos e epidemiológicos dos nossos pacientes a fim de analisar o tratamento realizado e aprimorar o seguimento.



## **DESENVOLVIMENTO**

### **Metodologia**

Estudo transversal e descritivo analisando considerando os seguintes dados dos prontuários dos pacientes atendidos no ambulatório de endocrinologia pediátrica entre fevereiro 2015 e setembro de 2018: sexo, data de nascimento, idade, procedência, idade do diagnóstico, tempo de diagnóstico, presença de comorbidades, dosagem da Hemoglobina Glicada (A1C) (ideal <7,5%, inadequado: razoável entre 7,5 e 10% e ruim >10%), realização de contagem de carboidratos, tipo de Insulina utilizada e esquema de insulinização:

- Convencional: <3 aplicações/dia sem correção
- Intensificado: ≥3 aplicações/dia com correções
- Intensivo: ≥4 aplicações/dia com correções
- Bomba de Infusão Contínua de Insulina (BIC)

As informações obtidas foram armazenadas em um banco de dados do pacote Epi-Info, versão 6.04, de digitação com dupla entrada de dados para minimizar erros.

Critérios de inclusão: prontuários de pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 1 de 2 a 16 anos acompanhado no ambulatório de endocrinologia pediátrica do HUPAA. Critérios de exclusão: prontuários de pacientes incompletos, rasurados ou ilegíveis.

O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas (CAAE: 01290918.3.0000.5013; Parecer nº 3.082.514)

### **Resultados**

O total de pacientes incluídos na pesquisa foi de 49, sendo 21(42,86%) do sexo feminino e a idade mediana foi de 11 anos (percentil 25: 8 anos; 75: 13anos)



sendo a média de idade no diagnóstico 7anos e 6 meses e tempo médio de doença de 2anos e 8 meses. Trinta e cinco pacientes (71,43%) eram procedentes da capital.

A maioria (57,1%) não realizava contagem de carboidratos e utilizavam tratamento intensificado ( $\geq 3$  aplicações/dia com correções) conforme tabela (1), porém as insulinas NPH e Regular foram ainda as mais utilizadas (tabela 2). Apenas 12.1% dos pacientes faziam pelo menos 4 aferições diárias da glicemia capilar (tabela 3).

Trinta e nove pacientes estavam em acompanhamento há pelo menos 1 ano e que poderia ter realizado pelo menos 3 dosagens de A1C, pois é solicitada a cada 3-4 meses, porém apenas 16 (41%) possuíam 3 amostras e 16,3% não tinham qualquer dosagem realizada. A mediana de A1C de 41 (83,6%) pacientes na primeira avaliação foi de 9,2 (percentil 25: 7,4; 75: 10,7), caindo para apenas 16 (32,6%) pacientes que têm uma terceira dosagem de A1C com mediana de 8,9 (percentil 25: 7,6; 75: 10).

**Tabela 1** - Esquema de Insulinização

ESQUEMA DE INSULINIZAÇÃO	Frequência	Percentual
BIC	3	6,12%
Convencional	7	14,29%
Intensificado	20	40,82%
Intensivo	19	38,78%
Total	49	100,00%

**Tabela 2** - Tipo de Insulina utilizada

TIPO DE INSULINA UTILIZADA	Frequência	Percentual
BIC	3	6,12%
Lantus e Ultrarrápida	16	32,65%
NPH e Regular	26	53,06%
Tresiba e Ultrarrápida	4	8,16%
Total	49	100,00%



Tabela 3 - Controle da glicemia capilar

CONTROLE DA GLICEMIA CAPILAR	Frequência	Percentual
0	8	16,3%
1	5	10,2%
2	6	12,2%
3	24	48,9%
4	4	8,1%
6	2	4%
Total	49	100,00%

Dezessete dos nossos pacientes apresentaram comorbidades relacionadas ao diabetes, sendo dislipidemia e tireoidite de Hashimoto as mais encontradas (tabela 4).

Tabela 4 - Comorbidades

COMORBIDADES	Frequência	Percentual
Dislipidemias	7	41,18%
Hepatopatia	3	17,65%
Tireoidite de Hashimoto	7	41,17%
Total	17	100,00%

## Discussão

O total de pacientes na pesquisa foi de 49, sendo incluídos aqueles que ingressaram no nosso serviço até setembro de 2018, porém atualmente já existem 60 diabéticos cadastrados e novas análises deverão ser realizadas. Com relação à incidência entre os sexos, embora a maioria das doenças autoimunes seja mais comum em mulheres, parece não haver diferença de gêneros da DM1 na infância e foi o que aconteceu em nossa pesquisa (UPTODATE, 2018a; PEREIRA, 2009).

A média de idade no diagnóstico da nossa casuística (7anos 6 meses) coincide com a da literatura, onde cerca de 45% das crianças são diagnosticadas antes dos 10 anos de idade (UPTODATE, 2018a).

Apesar de trabalharmos em hospital terciário de referência, ainda temos muitos desafios em manter um acompanhamento aprimorado devido a



deficiências em: número de profissionais, locais de atendimento, disponibilidade de laboratório para realização de exames, insumos necessários para o bom controle da doença (principalmente fitas de glicemia). Isso pode refletir nos resultados encontrados, onde apenas 12.1% dos pacientes faziam pelo menos 4 aferições diárias da glicemia capilar, que é o recomendado pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2017).

A dificuldade na marcação de exames laboratoriais em nosso serviço, onde não há facilidades para pacientes diabéticos, pode justificar a quantidade reduzida de pacientes com dosagens regulares de A1C. Houve uma melhora discreta na mediana da A1C de 9,2 para 8,9, porém a análise fica prejudicada pela diferença no tamanho amostral entre os grupos e ambas estão acima do recomendado pela SBD que é 7,5% (SBD, 2017). Um fator que pode atuar nessa mediana de A1C acima da meta pode ser a faixa etária predominante de adolescentes em nosso serviço, já que nessa fase o controle metabólico geralmente é mais difícil.

A realização da contagem de carboidratos requer conhecimento básico de matemática e apoio de uma família escolarizada. Não analisamos nessa pesquisa os dados socioeconômicos, porém sabe-se que grande parte da nossa clientela é de baixa escolaridade, por isso a maioria (57,1%) não realizava contagem de carboidratos.

Na nossa amostra, 79% realizava pelo menos 3 aplicações de insulina ao dia, sendo os regimes intensivos mais recomendados para se atingir alvos de A1C e têm melhores resultados clínicos (SBD, 2012; UPTODATE, 2018b; CALLIARI, 2006). Apesar das insulinas NPH e Regular ainda serem as mais utilizadas, no lugar dos análogos de insulina que são os mais recomendados, isso pode acontecer devido à dificuldade no acesso, já que a distribuição em grande escala nos postos de saúde ainda é da NPH e Regular, necessitando de preenchimento de critérios e formulários para aquisição dos análogos em Farmácias de Alto Custo do Estado.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que mesmo em um serviço de referência no tratamento de crianças diabéticas, com equipe multidisciplinar, a média da hemoglobina glicada está acima da meta. Embora o tratamento insulínico predominante seja intensificado, a monitorização domiciliar fica muito aquém do ideal. O desafio do tratamento torna-se ainda maior levando-se em conta que a maioria dos nossos pacientes são adolescentes. Conhecer a população atendida surge então como forma de levantar esforços para avaliar a qualidade do tratamento do diabetes e criar estratégias para promover processos aprimorados de atendimento e assim melhores resultados futuros. Novos estudos são necessários para avaliarmos fatores que podem ser melhorados para atingirmos a meta de A1C desejada.

## REFERÊNCIAS

CALLIARI, L. E. P. Diabetes mellitus tipo 1: tratamento. *In*: MONTE, O. **Endocrinologia para o pediatra**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. p. 341-353.

DAMIANI, D. **Endocrinologia na Prática Pediátrica**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2010.

PEREIRA, D. A. **Perfil Clínico-Epidemiológico Dos Pacientes Portadores De Diabetes Mellitus Tipo 1 Atendidos No Ambulatório De Endocrinologia Pediátrica Do Hospital Universitário Polydoro Ernani De São Thiago**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (org.). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. São Paulo: Clanna, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **NÚMERO 01/2012**: 1. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diagnóstico e tratamento do diabetes tipo 1. São Paulo: Europa Press Comunicação Brasil Ltda., 2012.



**V Jornada Acadêmica do HUPAA**  
**Tecnologias em Saúde**  
27 - 29 de Novembro 2019



UPTODATE. (org.). **Epidemiology presentation and diagnosis of type 1 diabetes-mellitus in children and adolescents.** 2018a. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents>. Acesso em: 19 set. 2018.

UPTODATE. **Management of type 1 diabetes-mellitus in children and adolescents.** 2018b. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents>. Acesso em: 19 set. 2018.