



## PREVALÊNCIA DE DOENÇA TIREOIDIANA EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 1

*Maria Roseneide dos Santos Torres<sup>1</sup>, Alberto José Santos Ramos<sup>2</sup>, Christiane de Fátima Pereira Brito<sup>3</sup>, Lucian Batista de Oliveira<sup>4\*</sup>, Larissa Mirella Araújo de Macêdo<sup>4</sup>*

<sup>1</sup> Doutorado em Medicina e Saúde pela Universidade Federal da Bahia. Endocrinologista. Docente da Universidade Federal da Campina Grande.

<sup>2</sup> Mestre em Medicina e Saúde pela Universidade Federal da Bahia. Docente da Universidade Federal de Campina Grande.

<sup>3</sup> Especialista em Endocrinologia pela Universidade Federal de Campina Grande

<sup>4</sup> Discentes do Curso de Medicina. Unidade Acadêmica de Ciências Médicas. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, UFCG, Campina Grande – PB.

\* Endereço: Rua Hermengarda Câmara Filgueiras D'Amorim, 215, Bodocongó, Campina Grande, PB - Brasil. E-mail: lucianbaptist@gmail.com

### RESUMO

O diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença autoimune, de patogenia complexa, que envolve a participação de vários fatores, dentre esses a suscetibilidade imunogenética, podendo haver associação com outras doenças autoimunes endócrinas, como as tireopatias. Objetivou-se avaliar a prevalência de doença tireoidiana em pacientes portadores de DM1 atendidos no ambulatório de endocrinologia no Hospital Universitário Alcides Carneiro. Os prontuários de 529 pacientes com DM1 foram revisados, sendo coletados dados sobre tempo de doença, função tireoidiana, anticorpos antitireoidianos, hemoglobina glicada, glicemia, colesterol total, HDL, LDL, triglicérides e presença de complicações, entre outros. A prevalência de doença tireoidiana foi de 25,1%. Foi encontrada associação de gênero, tempo de diabetes e índice de massa corpórea (IMC) com as tireopatias. Quanto à avaliação dos parâmetros de evolução do DM1, comportamento clínico e controle metabólico, não houve diferenças significantes entre os diabéticos com e sem doença tireoidiana. Conclui-se que a prevalência de doença tireoidiana em diabéticos é elevada, justificando-se o rastreio rotineiro de tireopatias nos pacientes com DM1.

**Descritores:** Diabetes Mellitus tipo 1; Doenças da Glândula Tireoide; Autoimunidade.

## PREVALENCE OF THYROID DISEASE IN PATIENTS WITH TYPE 1 DIABETES MELLITUS

### ABSTRACT

Type 1 diabetes mellitus (DM1) is an autoimmune disease of complex pathogenesis, that involves the participation of several factors, including immunogenic susceptibility, and may be associated with other endocrine autoimmune diseases, such as thyroid diseases. The objective was to evaluate the prevalence of thyroid disease in patients with DM1 treated at the ambulatory of endocrinology at the University Hospital Alcides Carneiro. The medical records of 529 patients with DM1 were reviewed and collected data on disease time, thyroid function, antithyroid antibodies, glycosylated hemoglobin, glycemia, total cholesterol, HDL,



LDL, triglycerides and complications were collected, among others. The prevalence of thyroid disease was 25.1%. It was found association of gender, time of diabetes and body mass index (BMI) with thyropaties. Regarding the evaluation of the parameters of DM1 evolution, clinical behavior and metabolic control, there were no significant differences between diabetics with and without thyroid disease. It is concluded that the prevalence of thyroid disease in diabetics is high, justifying the routine screening of thyroid function in patients with DM1.

**KEYWORDS:** Diabetes Mellitus, Type 1; Thyroid Diseases; Autoimmunity.

## INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença metabólica crônica, caracterizada por deficiência de insulina, a qual é determinada pela destruição das células beta-pancreáticas que são produtoras do hormônio. Este processo, imunologicamente mediado, ocasiona um quadro permanente de hiperglicemia, o qual é característico da doença. Invariavelmente, há necessidade de reposição de insulina exógena<sup>(1-3)</sup>.

Com relação à etiologia do DM1, incluem-se fatores genéticos, de herança poligênica na maioria das vezes, e fatores ambientais, como algumas infecções virais e aspectos nutricionais<sup>(4-5)</sup>.

Suscetibilidade genética parece ser o principal fator para o surgimento dessa condição. Atualmente, sabe-se que os principais genes envolvidos nesta suscetibilidade estão no sistema do antígeno leucocitário humano (HLA), caracterizado pela sequência de genes localizada no cromossomo 6p21<sup>(4,6,7)</sup>.

O reconhecimento de autoanticorpos contra antígenos das ilhotas pancreáticas ou dos componentes da célula-beta, como anticorpos anti-ilhota, antidescarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD) e anti-insulina, corroboraram a relevância da autoimunidade na etiologia da doença.<sup>(1,4,6)</sup>

As primeiras evidências da natureza autoimune do DM1 vieram da constatação de que esta enfermidade está frequentemente associada a outros distúrbios autoimunes, como tireoidite de Hashimoto, doença de Graves, doença de Addison, vitiligo, insuficiência ovariana primária, anemia perniciosa e doença celíaca<sup>(1,8)</sup>. Todavia, embora essa associação seja bem conhecida, poucos trabalhos têm sido descritos na população brasileira sobre DM1 e doença autoimune da tireoide<sup>(9)</sup>. No mesmo ambulatório do presente estudo foi realizado trabalho semelhante em 2003, com prevalência de 20,6%<sup>(10)</sup>. No entanto, tem sido relatado em todo o mundo um aumento na incidência de doenças



autoimunes, de forma que a American Diabetes Association (ADA) atualmente recomenda rastreio anual de doença tireoidiana em pacientes diabéticos <sup>(1)</sup>.

A doença autoimune da tireoide (DAT) afeta de 5 a 10% da população geral, sendo manifestada em duas condições clínicas: a tireoidite de Hashimoto, resultando em hipotireoidismo, e a doença de Graves, resultando em hipertireoidismo <sup>(11)</sup>. Os anticorpos antitireoidianos têm sido utilizados para diagnosticar e acompanhar a evolução do paciente com DAT, sendo o anticorpo antitireoperoxidase (ATPO) o principal marcador diagnóstico de doença autoimune, encontrado em cerca de 15% dos eutireoideos, de 70 a 80% dos pacientes com doença de Graves e de 99 a 100% dos indivíduos com tireoidite de Hashimoto, tireoidite atrófica ou tireoidite pós-parto <sup>(12,13)</sup>.

O presente estudo se propõe a avaliar a atual prevalência de doença tireoidiana em pacientes portadores de DM1 atendidos no ambulatório de endocrinologia do Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), analisando e comparando o comportamento do diabetes em pacientes portadores e não portadores de tireopatia.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal e descritivo, cuja população alvo foram todos os pacientes portadores de DM1 atendidos no Ambulatório de Diabetes na Unidade de Endocrinologia e Diabetes Severino Bezerra de Carvalho, do Hospital Universitário Alcides Carneiro, entre os anos de 2011 e 2016.

Foi utilizado como critério de inclusão todos os pacientes com diagnóstico de DM1, excluindo-se aqueles em que a classificação não se apresentava clara, como em casos suspeitos de *Maturity Onset Diabetes of Young* (MODY), diabetes mellitus tipo 2 e diabetes secundário, além dos pacientes com prontuários incompletos.

Os dados foram coletados dos prontuários, selecionados conforme os critérios de inclusão e de exclusão, sendo definido como portador de tireopatia qualquer dos pacientes que apresentou aumento do ATPO acima de 35 UI/ml e/ou dosagens de Hormônio Estimulador da Tireoide (TSH) alteradas de acordo com os valores de referência para a idade (de 1 a 5 anos, < 0,4 ou > 7,0 mU/L; de 6 a 12 anos, < 0,4 ou > 6,0 mU/L; acima de 12 anos, < 0,4 ou > 4,2 mU/L) e/ou aqueles que estivessem em uso de hormônios tireoidianos ou tionamidas.



Além disso, foram registradas data de nascimento, idade, tempo de diabetes, idade de início do diabetes, altura, peso, índice de massa corporal (IMC), dose diária de insulina em relação ao peso e tempo de evolução do diabetes. Subdividiu-se ainda a amostra em 3 grupos etários, a saber, crianças e adolescentes (até 18 anos incompletos), adultos jovens (dos 18 aos 45 anos incompletos) e adultos ou idosos (45 anos ou mais), para avaliar a relação entre faixa etária e presença de tireopatia.

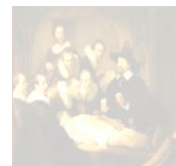
A presença de complicações crônicas, como retinopatia diabética em exame de fundo de olho, doença renal do diabetes confirmada pela presença de albuminúria, e neuropatia diabética diagnosticada através de exame clínico descrito em prontuário, foram as outras variáveis estudadas.

Avaliamos também os exames laboratoriais mais recentes do prontuário do paciente, incluindo hemoglobina glicada A1c (HbA1c), glicemia em jejum, colesterol total, triglicérides e colesterol ligado à proteína de alta densidade (HDL-c). O colesterol ligado à proteína de baixa densidade (LDL-c) foi calculado pela fórmula de Friedewald [ $LDL-c = \text{colesterol total} - (\text{HDL-c} + \text{triglicerídeos}/5)$ ], quando os valores de triglicérides não ultrapassassem 400mg/dl. Todos estes parâmetros foram relacionados com a presença ou não de tireopatia.

Os dados foram introduzidos e organizados em uma planilha do *Microsoft Excel®*, de acordo com os itens a serem analisados. As variáveis foram avaliadas conforme o tipo: se quantitativas contínuas, por meio de média e desvio-padrão; e se qualitativas, através de proporções. Foram utilizados o teste “t” de Student, para comparação entre duas médias, o teste “z” de comparação de proporções, e o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ). Todos os testes foram aplicados utilizando-se intervalo de confiança de 95% e considerados estatisticamente significativos quando  $p < 0,05$ .

Este estudo foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), do HUAC/UFMG, através da Plataforma Brasil, conforme número do protocolo 63647916.6.0000.5182. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi dispensado, pois como foram analisados prontuários, agregava-se um risco mínimo ao paciente. As informações obtidas a partir desse estudo foram tratadas com rigorosa confidencialidade. Os resultados podem ser divulgados publicamente, entretanto, a identidade dos pacientes será preservada. Todos os dados serão armazenados em pastas específicas para essa pesquisa e arquivados com os pesquisadores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO



A população do estudo foi composta inicialmente por 746 pacientes acompanhados no ambulatório de DM1 do HUAC/UFCG. Foram excluídos 4 pacientes por serem diagnosticados como MODY, 14 pacientes que não apresentavam diagnóstico bem estabelecido de DM1, 2 pacientes com diabetes secundário devido ao uso de corticoide e 197 por apresentarem dados incompletos no prontuário, participando do estudo, portanto, 529 pacientes, sendo que 297 (56,1%) eram do gênero masculino e 232 (43,9%) do gênero feminino. A média de idade foi de 24,0 ( $\pm 11,6$ ), o tempo de diabetes foi de 11,8 anos ( $\pm 8,1$ ) e a média de idade ao diagnóstico foi de 11,9 ( $\pm 7,7$ ) (Tabela 1).

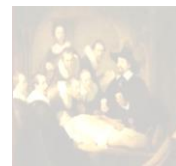
**Tabela 1. Características dos pacientes com DM1.**

Características		N (529)
<b>Gênero</b>	Feminino	232 (43,9%)
	Masculino	297 (56,1%)
<b>Idade atual (anos)</b>		24,0 ( $\pm 11,6$ )
<b>Idade no diagnóstico</b>		11,9 ( $\pm 7,7$ )
<b>Tempo de doença (DM1)</b>		11,8 ( $\pm 8,1$ )
<b>IMC</b>		21,46 ( $\pm 7,3$ )
<b>Dose de insulina basal (UI/Kg/dia)</b>		0,8 ( $\pm 0,4$ )
<b>HbA1C (%)</b>		9,3 ( $\pm 2,4$ )
<b>Glicemia em jejum</b>		186,6 ( $\pm 106,5$ )
<b>Colesterol total</b>		174,0 ( $\pm 44,8$ )
<b>Triglicérides</b>		114,4 ( $\pm 73,4$ )
<b>HDL-c</b>		47,9 ( $\pm 13,2$ )
<b>LDL-c</b>		104,1 ( $\pm 37,5$ )
<b>Complicações crônicas</b>	Retinopatia	83 (15,7%)
	Doença renal do diabetes	49 (9,3%)
	Neuropatia	20 (3,8%)
	HAS	30 (5,7%)

As variáveis qualitativas são expressas em porcentagens e as quantitativas em média e  $\pm$  DP.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A dose média de insulina utilizada foi de 0,8UI/Kg/dia ( $\pm 0,4$ ). A média das medidas de HbA1c foi de 9,3% ( $\pm 2,4$ ); da glicemia em jejum, de 186,6 mg/dL ( $\pm 106,5$ ); do colesterol total, 174 mg/dL ( $\pm 44,8$ ); dos triglicerídeos, de 114,4 mg/dL ( $\pm 73,4$ ); do HDL-c, 47,9 mg/dL ( $\pm 13,2$ ); e do LDL-c, de 104,1 mg/dL ( $\pm 37,5$ ). Com relação às complicações crônicas, a mais frequente foi retinopatia diabética, que estava presente em 83 (15,7%) dos pacientes (Tabela 1).

Na tabela 2, observamos uma maior frequência do sexo feminino nos pacientes com tireopatia ( $p = 0,034$ ). A análise foi significativa também com relação à idade atual ( $p = 0,006$ ) e o tempo de doença ( $p = 0,006$ ), mas não com idade ao diagnóstico ( $p = 0,131$ ).



Subdividindo-se a amostra de acordo com a faixa etária atual, observou-se que 187 (35,3%) eram crianças ou adolescentes, 316 (59,7%) adultos jovens e 26 (4,9%) adultos ou idosos. Não se observou diferença com significância estatística ( $p = 0,091$ ) na prevalência de tireopatias entre os 3 diferentes grupos, apesar do percentual de tireopatas ser gradativamente maior com o avançar da faixa etária (22,4% das crianças ou adolescentes apresentaram doença tireoidiana, 25,3% dos adultos jovens e 42,3% dos adultos ou idosos).

Nesse estudo não foi encontrada associação significativa de tireopatia com níveis mais altos de colesterol total ( $p = 0,095$ ), triglicérides ( $p = 0,094$ ) ou LDL-c ( $p = 0,216$ ). Houve diferença significativa no IMC ( $p = 0,001$ ) entre os dois grupos, sendo maior nos pacientes com tireopatia.

**Tabela 2. Comparação entre as populações com e sem tireopatia em pacientes com DM1.**

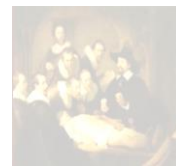
Características	Sem tireopatia	Com tireopatia	p-valor
<b>Gênero</b>			
Feminino	163 (70,3%)	69 (29,7%)	0,034 <sup>a</sup>
Masculino	233 (78,5%)	64 (21,5%)	
<b>Idade atual</b>	22,7 ( $\pm 11$ )	26,3 ( $\pm 12,3$ )	0,006 <sup>b</sup>
<b>Idade ao diagnóstico</b>	11,4 ( $\pm 7,6$ )	12,6 ( $\pm 8,4$ )	0,131 <sup>b</sup>
<b>Tempo de doença (DM1)</b>	11,2 ( $\pm 7,4$ )	13,4 ( $\pm 8,8$ )	0,006 <sup>b</sup>
<b>IMC</b>	21,0 ( $\pm 4,1$ )	22,6 ( $\pm 5,4$ )	0,001 <sup>b</sup>
<b>Dose de insulina basal (UI/Kg/dia)</b>	0,8 ( $\pm 0,4$ )	0,7 ( $\pm 0,3$ )	0,274 <sup>b</sup>
<b>HbA1C</b>	9,4 ( $\pm 2,5$ )	9,0 ( $\pm 2,1$ )	0,138 <sup>b</sup>
<b>Glicemia em jejum</b>	184,1 ( $\pm 98,7$ )	198,1 ( $\pm 127,1$ )	0,229 <sup>b</sup>
<b>Colesterol total</b>	172,3 ( $\pm 43,5$ )	180,7 ( $\pm 49,2$ )	0,095 <sup>b</sup>
<b>Triglicérides</b>	108,9,5 ( $\pm 65,0$ )	120,5 ( $\pm 69,3$ )	0,094 <sup>b</sup>
<b>HDL-c</b>	47,7 ( $\pm 12,6$ )	49,5 ( $\pm 14,4$ )	0,229 <sup>b</sup>
<b>LDL-c</b>	102,7 ( $\pm 36,5$ )	108 ( $\pm 39,2$ )	0,216 <sup>b</sup>
<b>Complicações crônicas</b>			
Retinopatia	54 (65,1%)	29 (34,9%)	0,109 <sup>a</sup>
Doença renal do diabetes	32 (65,3%)	17 (34,7%)	0,116 <sup>a</sup>
Neuropatia	15 (75%)	5 (25%)	1,000 <sup>a</sup>
HAS	19 (63,3%)	11 (36,7%)	0,129 <sup>a</sup>

a =  $\chi^2$ ; b = Teste t.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Dos 133 pacientes com tireopatia, 31 (23,3%) eram portadores de tireoidite de Hashimoto sem presença de disfunção hormonal, ou seja, apresentavam apenas o ATPO positivo. 69 (51,9%) eram portadores de hipotireoidismo; destes, 38 (55%) possuíam ATPO positivo e um paciente tinha hipotireoidismo secundário à tireoidectomia devido a carcinoma papilífero da tireoide. Hipotireoidismo subclínico esteve presente em 27 (20,3%) dos pacientes; destes, 3 (11,1%) tinham ATPO positivo. O hipertireoidismo esteve presente em 6 pacientes (4,5%); destes, 2 apresentavam anticorpo anti-receptor de TSH (TRAb)





positivo e 2 ATPO positivo (Tabela 3). A presença de positividade do ATPO foi encontrada em 74 (14%) pacientes da amostra.

**Tabela 3. Distribuição dos pacientes com DM 1 conforme presença de tireopatia.**

	Gênero		Total n 133	Total N 529 (%)
	Feminino n 69	Masculino n 64		
<b>Tireoidite de Hashimoto</b>	13 (41,9%)	18 (58,1%)	31 (23,3%)	5,9%
<b>Hipotireoidismo</b>	41 (59,4%)	28 (40,6%)	69 (51,9%)	13,0%
<b>Hipotireoidismo Subclínico</b>	11 (40,7%)	16 (59,3%)	27 (20,3%)	5,1%
<b>Hipertireoidismo</b>	4 (66,7%)	2 (33,3%)	6 (4,5%)	1,1%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A prevalência de tireopatia no nosso serviço foi de 25,1%. Em outros serviços foram encontradas prevalências de 18,3% <sup>(14)</sup>, 35,5% <sup>(15)</sup>, e até 60% de pacientes com DAT associada a DM1, sendo esta última prevalência atribuída ao fato de que, embora 40% da amostra apresentasse disfunção tireoidiana, os outros 20% do total foram caracterizados como portadores de DAT apenas por apresentarem ATPO positivo <sup>(16)</sup>. Comparando com o trabalho realizado no mesmo ambulatório do presente estudo em 2003 <sup>(10)</sup>, observamos um aumento de 4,5% nessa população, devendo-se ressaltar que esse crescimento pode ser reflexo apenas de uma melhor sensibilidade dos métodos atuais na detecção de anticorpos contra a tireoide, apesar de não ser possível descartar um aumento das respostas imunológicas contra a glândula, contribuindo para uma maior incidência de DAT.

O hipotireoidismo foi a mais frequente das disfunções tireoidianas, sendo encontrado em 69 pacientes (13,04%), dados semelhantes a outro estudo brasileiro, que encontrou uma prevalência de 13% <sup>(14)</sup>. Em estudo indiano de 2010, com 50 pacientes, a taxa encontrada foi de 24% <sup>(16)</sup>. Com relação ao hipertireoidismo, nosso estudo encontrou prevalência concordante com a relatada em outros estudos, em torno de 1% <sup>(17)</sup>; porém, a produção indiana evidenciou prevalência de 8% de hipertireoidismo <sup>(16)</sup>. O hipotireoidismo subclínico apresentou prevalência de 5,1%, divergindo de 11,8% <sup>(14)</sup> e 18% <sup>(17)</sup> encontrados em outros trabalhos, valores consideravelmente superiores aos do nosso serviço. Já em estudo realizado no Paraná, com 101 indivíduos incluídos, a prevalência encontrada, de 6,5%, foi semelhante à nossa <sup>(18)</sup>.

O ATPO foi positivo em 14% dos nossos pacientes com DM1. Estudo brasileiro de 2013 encontrou positividade de 14,6% <sup>(14)</sup>, enquanto trabalho iraniano apresentou 19,1% <sup>(17)</sup>



e estudo americano longitudinal obteve valores de 33% <sup>(19)</sup>. O estudo paranaense previamente citado englobou outros anticorpos antitireoidianos e achou valores de 30,7% <sup>(18)</sup>. Diversos estudos relataram uma maior prevalência de DAT no gênero feminino do que no masculino <sup>(17, 20, 21)</sup>, corroborando com os dados obtidos no presente estudo.

Diante do exposto, observa-se que a prevalência de autoanticorpos tireoidianos em portadores de DM1 possui grande variabilidade na literatura. Os distintos métodos laboratoriais utilizados, discrepantes em diferentes serviços, e até mesmo modificados e aprimorados ao longo do tempo, podem ser responsáveis por parte desta variação.

Nosso estudo verificou que os portadores de diabetes com doença tireoidiana associada eram de faixa etária maior e tinham maior tempo de evolução da doença, resultados também observados em estudo realizado na década passada, na Europa <sup>(21)</sup>. Entretanto, encontramos apenas uma tendência sem significância estatística à tireopatia quando separamos a amostra em grupos etários, assim como naqueles com desenvolvimento de DM1 em idades mais avançadas.

Com relação ao fato do IMC do grupo de diabéticos com doença tireoidiana ter sido estatisticamente maior que o do grupo sem doença tireoidiana, isso não foi considerado um fator de pior evolução da doença, pois ambas as médias estavam dentro dos limites da normalidade para o IMC. Também foi observado em outros trabalhos um IMC mais elevado nesse grupo de pacientes, o que poderia ser explicado pela dose de insulina utilizada, porém, não houve também diferença estatística entre os grupos com relação à dose de insulina <sup>(15, 22)</sup>.

O comportamento clínico do diabetes, analisado através dos parâmetros laboratoriais estudados (HbA1c e glicemia em jejum), não demonstrou um pior controle nos pacientes com doença tireoidiana, visto que não houve diferença estatística entre os parâmetros avaliados.

A média da HbA1c foi de 9% em pacientes com doença tireoidiana e de 9,4% em pacientes sem doença tireoidiana. Vale salientar que os valores glicêmicos se encontram acima dos alvos preconizados para o controle do diabetes segundo as associações de diabetes <sup>(1,4)</sup>.

A alteração lipídica mais relacionada com o hipotireoidismo é a elevação do LDL-c, podendo vir associada ou não à hipertrigliceridemia. Com o tratamento da disfunção tireoidiana, os níveis lipídicos tendem à normalização <sup>(23)</sup>. A análise estatística não foi significativa com relação aos valores do colesterol total, HDL-c, LDL-c e triglicérides nesse estudo. Em virtude do rastreamento anual, o hipotireoidismo franco raramente se





desenvolve nos nossos pacientes; provavelmente esta é a causa de não haver alterações lipídicas significativas em nossa amostra. Também não foi encontrado em outros estudos, alterações significativas nos valores de colesterol e triglicérides <sup>(14,22)</sup>.

As complicações crônicas do diabetes, que estão diretamente relacionadas ao tempo de evolução da doença, mostraram-se mais prevalentes, em números absolutos, entre os pacientes diabéticos sem DAT, porém sem significância estatística. Isso talvez possa ser explicado por esses pacientes apresentarem pior controle glicêmico avaliado pela HbA1c, achado que também não teve significância estatística em nosso estudo.

As tireopatias são mais frequentes em pacientes diabéticos tipo 1, interferindo no metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas. Portanto, todos os pacientes com DM1 deverão ser submetidos a dosagens anuais de TSH, a fim de detectar disfunção tireoidiana assintomática <sup>(1)</sup>.

O presente estudo teve como limitações dados retrospectivos colhidos em prontuários nem sempre completos, que levou à exclusão de uma relevante parcela de pacientes; exames laboratoriais realizados em locais distintos, com diferentes metodologias e eventualmente sem controle de qualidade adequado; as dificuldades encontradas pelo sistema público de saúde, que faz com que muitos pacientes não realizem os exames solicitados com a periodicidade adequada.

## CONCLUSÕES

A prevalência de doença autoimune da tireoide em pacientes diabéticos tipo 1 mostrou-se elevada em relação à população geral. Como a sintomatologia é inespecífica e insidiosa, é de fundamental importância o rastreamento de doença tireoidiana entre os pacientes com DM1, garantindo o diagnóstico precoce e evitando, através do tratamento, os prejuízos que a doença tireoidiana pode causar nesses pacientes, tais como piora do controle glicêmico, efeitos deletérios da dislipidemia e déficit de crescimento em crianças, entre outros.

## REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2017 Abridged for Primary Care Providers. Clin. Diabetes. 2017;35(1):1-135.
2. Balda CA, Pacheco-Silva A. Aspectos imunológicos do diabetes melito tipo 1. Rev. Assoc. Med. Bras. [Internet]. 1999 Apr [cited 2018 Fev 02]; 45(2):175-180. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42301999000200015>.



3. Atkinson MA, Eisenbarth GS, Michels AW. Type 1 diabetes. *The Lancet*. 2014;383(9911):69-82.
4. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015–2016). São Paulo: AC Farmacêutica. 2016.
5. Sales P, Halpern A, Cercato C. *O Essencial em Endocrinologia*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Roca; 2016.
6. Silva MERd, Mory D, Davini E. Genetic and humoral autoimmunity markers of type 1 diabetes: from theory to practice. *Arq Bras Endocrinol Metab* [Internet]. 2008 Mar [cited 2018 Feb 01]; 52(2):166-180. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302008000200004>.
7. Mont-Serrat C, Hoineff C, Meirelles RM, Kupfer R. Diabetes e doenças auto-imunes: prevalência de doença celíaca em crianças e adolescentes portadores de diabetes melito tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2008 Dec [cited 2018 Jan 28]; 52(9):1461-1465. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302008000900009>.
8. Jenkins RC, Weetman AP. Disease associations with autoimmune thyroid disease. *Thyroid*. 2002;12(11):977-88.
9. Miranda MdA, Carvalho RSd, Sasso RT, Hegner CC, Batista RO, Brandão CDG. Disfunção tireoidiana autoimune em diabetes mellitus tipo 1. *RBM rev bras med*. 2010;67(10).
10. Ramos AJS, Costa ADMd, Benicio AVL, Ramos ALC, Silva CRA, Carvalho CRd, et al. Prevalência de doença tireoideana em pacientes com diabetes tipo 1. 2003 Apr [cited 2017 Dez 16]; 47(2):177-182. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302003000200011>.
11. Jacobson EM, Tomer Y. The genetic basis of thyroid autoimmunity. *Thyroid*, 2007; 17(10):949-61.
12. Jonklaas J, Bianco AC, Bauer AJ, Burman KD, Cappola AR, Celi FS, et al. Guidelines for the Treatment of Hypothyroidism: Prepared by the American Thyroid Association Task Force on Thyroid Hormone Replacement. *Thyroid*. 2014;24(12):1670-1751.
13. Wajchenberg BL, Lerario AC, Betti RTB. *Tratado de Endocrinologia Clínica*. 2ª ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014.
14. Palma CCSSV, Clemente ELS, Pacheco FF, Soares JO, Bello LF, Pereira LC, et al. Prevalence of thyroid dysfunction in patients with diabetes mellitus. *Diabetol. Metab. synd*. 2013 Oct 9;5(1):58.
15. Rodrigues R, Gonçalves FT, Jorge PT. Prevalência de disfunção tireoidiana e anticorpos antitireoidianos em pacientes portadores de diabetes melito tipo 1 e em seus familiares de primeiro grau. *Arq Bras Endocrinol Metab* [Internet]. 2008 Aug [cited 2018 Feb 04]; 52(6):985-993. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302008000600009>.
16. Dosi RV, Tandon N. A study on prevalence of thyroid auto-immunity in type 1 diabetes mellitus. *J Indian M Assoc*. 2010 Jun;108(6):349-50,355-6.
17. Ardestani SK, Keshteli AH, Khalili N, Hashemipour M, Barekatin R. Thyroid Disorders in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus in Isfahan, Iran. *Iranian Journal of Pediatrics*. 2011;21(4):502-508.
18. Souza OLR, Diehl LA, Carleto Jr. LD, Garcia V, Carrilho AJF, Oliveira ML, et al. Prevalência de auto-imunidade tireoidiana em um grupo de pacientes com diabetes mellitus tipo 1 em Londrina, PR. *Arq Bras Endocrinol Metab* [Internet]. 2005 Apr [cited 2018 Jan 04]; 49(2):228-233. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302005000200008>.
19. Umpierrez GE, Latif KA, Murphy MB, Lambert HC, Stentz F, Bush A, et al. Thyroid dysfunction in patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2003 Apr; 26(4):1181-5.



20. Al-Din H-AMK, Mohamed RA-AA, El-Sawy SS, Sadik NA, El Samie RMA, Khatab MA, et al. Thyroid Dysfunction and Morphological Abnormalities in Patients with Type 1 Diabetes Mellitus. *American Journal of Internal Medicine*. 2015;3(4):185-93.
21. Kordonouri O, Klinghammer A, Lang EB, Grüters-Kieslich A, Grabert M, Holl RW. Thyroid autoimmunity in children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes care*. 2002 Aug;25(8):1346-50.
22. Erbes JM, Ronsoni MF, Colombo BdS, Correa CG, Hohl A, Lee SvdS. Prevalência de autoimunidade tireoidiana em portadores de diabetes tipo 1 atendidos no Hospital Universitário em Florianópolis. *ACM arq catarin med*. 2014;43(3):46-53.
23. Xavier HT, Izar MC, Neto JRF, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq. Bras. Cardiol*. [Internet]. 2013 Oct [cited 2017 Nov 30]; 101(4Suppl1):1-20. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2013004100001&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2013004100001&lng=en).