

## Avaliação do nível de controle glicêmico dos pacientes diabéticos tipo 2 atendidos em um Hospital Universitário

Denise da Silva PINHEIRO<sup>1</sup>

Carla Danielle Dias COSTA<sup>2</sup>

César Ramos ROCHA FILHO<sup>3</sup>

Cláudia Aparecida MUNDIM<sup>4</sup>

Angela Adamski da Silva REIS<sup>5</sup>

Paulo César GHEDINI<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Biomédica, Mestranda em Biologia Celular e Molecular do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da Universidade Federal de Goiás (UFG).

<sup>2</sup> Graduanda em Biomedicina pela UFG.

<sup>3</sup> Graduando em Biotecnologia pela UFG.

<sup>4</sup> Médica Assistente do Serviço de Endocrinologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da UFG.

<sup>5</sup> Biomédica, Professora Adjunta. Universidade Federal de Goiás, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular (DBBM) do Instituto de Ciências Biológicas (ICB). E-mail: [angeladamski@gmail.com](mailto:angeladamski@gmail.com).

<sup>6</sup> Farmacêutico, Professor Adjunto. Universidade Federal de Goiás, Departamento de Ciências Fisiológicas do Instituto de Ciências Biológicas (ICB).

**Recebido em: 29/10/2012 - Aprovado em: 27/12/2012 - Disponibilizado em: 30/12/2012**

### RESUMO:

Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença multifatorial, caracterizada pela hiperglicemia crônica associada à adoção de estilos de vida, como o sedentarismo, dieta inadequada e, sobretudo a obesidade. O controle glicêmico constitui a principal meta no tratamento do paciente diabético para a prevenção das complicações clínicas, com destaque para a doença cardiovascular. Este trabalho teve como objetivo estabelecer o perfil dos pacientes com DM2 atendidos no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás quanto ao nível de controle glicêmico. Foram avaliadas variáveis demográficas, clínicas e de estilo de vida em 120 pacientes. Os dados demonstram maior proporção de pacientes do sexo feminino (69%) e média de idade de 60,5 anos. Nas variáveis clínicas observamos tempo médio de acometimento pela doença de 14 anos, alto percentual de pacientes com alterações na taxa de hemoglobina glicada, glicemia de jejum, IMC e perfil lipídico. Quanto ao estilo de vida dos pacientes foi verificado que 4,2% permaneceram tabagistas após o diagnóstico da doença. A maioria dos indivíduos apresentaram dificuldade em seguir a dieta e praticar exercícios físicos regularmente. Estes achados apontam uma situação preocupante que demanda esforços para aumentar a adesão dos pacientes ao plano de tratamento, principalmente no que se refere a mudanças no estilo de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes *mellitus* tipo 2, Controle glicêmico, Perfil lipídico, Estilo de vida, Hospital universitário.

### Assessment of glycemic control of type 2 diabetic patients treated at a university hospital

#### ABSTRACT:

Diabetes mellitus type 2 (DM2) is a multifactorial disease characterized by chronic hyperglycemia associated with the adoption of lifestyles such as physical inactivity, poor diet, and especially obesity. Glycemic control is the main goal in the treatment of diabetic patients for the prevention of clinical complications, especially cardiovascular disease. This study aimed to establish the profile of patients with DM2 treated at the Clinical Hospital of the Federal University of Goiás regarding the level of glycemic control. We evaluated demographic, clinical variables and lifestyle in 120 patients. The data show a higher proportion of female patients (69%) and mean age of 60.5 years. In clinical variables observed average time of disease involvement was 14 years, a high percentage of patients with changes in glycated hemoglobin, fasting glucose, BMI and lipid profile. As for the lifestyle of patients it was found that 4.2% remained smokers after diagnosis of the disease. Most subjects had difficulty following the diet and exercise regularly. These findings indicate a worrying situation that requires efforts to increase patient adherence to the treatment plan, especially with regard to changes in lifestyle.

**KEYWORDS:** Diabetes mellitus type 2, Glycemic control, Lipid profile, Lifestyle, University hospital.

## INTRODUÇÃO

Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença multifatorial, caracterizada por um estado de hiperglicemia crônica decorrente de defeitos na produção ou na ação da insulina; (FERRANNINI, 1998; REIS, VELHO, 2002) e corresponde a forma mais comum da doença (mais de 90% dos casos de diabetes) (SACKS *et al.*, 2002; MS, 2006).

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, DM2 está entre as doenças mais prevalentes do mundo, com a expectativa de atingir 350 milhões de pessoas em 2025 (MS, 2006).

Essa patologia está associada a complicações metabólicas, clínicas e sociais, relacionadas a urbanização crescente, sedentarismo, dieta inadequada e, sobretudo a obesidade (LERARIO *et al.*, 2008).

As doenças cardiovasculares (DCV) constituem a maior causa de morbidade e mortalidade entre os diabéticos (GOMES *et al.*, 2006; LERARIO *et al.*, 2008; ADA, 2012), devido às alterações dislipidêmicas que acompanham a doença.

Além da dislipidemia, a hiperglicemia, a hipertensão arterial sistêmica e o tabagismo figuram como importantes fatores de risco na etiologia das complicações crônicas do DM2 (SCHEFFEL *et al.*, 2004). O controle destas

variáveis reduz significativamente o acometimento por complicações micro e macrovasculares no diabetes (GOMES *et al.*, 2006), sendo o controle glicêmico, a principal meta no tratamento do paciente diabético (ADA, 2012).

Além do estilo de vida e da exposição ambiental, a susceptibilidade genética é um componente que tem grande impacto no desenvolvimento do DM2 (REIS, VELHO, 2002) e deve estar entre as variáveis a ser considerada no monitoramento do paciente.

O desenvolvimento de estudos sobre a caracterização do perfil do paciente diabético é de grande relevância para a definição de políticas públicas, no sentido de reduzir o número de complicações clínicas relacionadas a doença.

O objetivo do presente estudo foi estabelecer o perfil do controle glicêmico dos pacientes portadores de DM2 atendidos no Serviço de Endocrinologia de um Hospital Universitário na cidade de Goiânia-GO.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo apresenta natureza descritiva e foi conduzido no Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina (FM) da Universidade Federal de Goiás (UFG). Foram avaliados 120 pacientes

portadores de DM2, os quais foram acompanhados pelo Serviço de Endocrinologia do referido hospital em atendimento ambulatorial. Os pacientes selecionados faziam seguimento no HC à pelo menos três anos e dispunham de dados completos para todas as variáveis analisadas.

O levantamento de informações sobre as características demográficas, o estilo de vida e dos principais exames relacionados ao controle glicêmico da população estudada foi realizado através da aplicação de questionários e análise de prontuários dos pacientes, tendo sido avaliadas as seguintes variáveis:

**1. Variáveis demográficas:** idade, sexo, tempo de acometimento pela doença e hereditariedade (familiares de primeiro e segundo grau portadores da doença).

**2. Variáveis Clínicas:** glicemia de jejum, hemoglobina glicada (HbA<sub>1C</sub>), perfil lipídico (colesterol total, triglicérides, LDL e HDL) e índice de massa corporal (IMC, dada pela razão entre peso em Kg sobre altura<sup>2</sup> em metros). Utilizou-se como referência os critérios estabelecidos pela *American Diabetes Association* (ADA, 2012).

Para análise do IMC os pacientes foram classificados em baixo peso (IMC < 18,5), normais (IMC ≥ 18,5 e < 25 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso, (IMC ≥ 25 e < 30 kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>).

Os níveis desejados no perfil lipídico foram estabelecidos de acordo com as recomendações do *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines* (NCEP, 2002) (Triglicérides < 150 mg/dl, LDL < 100 mg/dl e HDL ≥ 40 mg/dl).

**3. Variáveis de estilo de vida:** prática de atividade física, hábitos alimentares e hábito de fumar.

O estudo foi conduzido de acordo com as diretrizes éticas da Declaração de Helsinki de 1975 e foi aprovado pelo Comitê de Ética Institucional, sob nº195/11 de 24 de abril de 2011. Todos os pacientes participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Serviço de Endocrinologia do HC atende uma média de 10 pacientes por semana, sendo os retornos marcados a cada seis meses. Este estudo acompanhou os pacientes atendidos entre os meses de agosto e novembro de 2011, totalizando um número de 120 indivíduos avaliados.

### 1. Variáveis demográficas

Quanto à distribuição por sexo (tabela 1), houve predominância para o sexo feminino (69%). Dados da literatura demonstram que há diferença de gênero, quanto ao uso regular de um mesmo serviço em saúde.

**Tabela 1** – Características demográficas da população estudada.

Variáveis	Dados
Idade (anos)	60,48 ± 9,88*
Sexo (%)	
Masculino (31)	25,83
Feminino (89)	69,17
Hereditariedade (%)	75
Parentes de 1ºGrau (52)	43,33
Parentes de 2ºGrau (38)	31,67
Tempo de Acometimento	14,28±7,23*

\*Dados são reportados como média ± desvio padrão.

No que se refere à hereditariedade, 75% relataram ter familiares com DM2, sendo que 43,3% apresentam parentes de primeiro grau com a doença. Dado que corrobora a forte influência do componente genético no desenvolvimento desta patologia.

O grupo de pacientes estudado teve média de idade de 60,5 anos, com variação de 30 a 85 anos. Sendo verificado maior percentual de pacientes na faixa etária de 51 a 70 anos (71%) [tabela 2].

**Tabela 2** – Distribuição do grupo de pacientes estudado por faixa etária

Faixa Etária (Anos)	N	%
30 a 40	5	4,17
41 a 50	13	10,83
51 a 60	30	25,00
61 a 70	55	45,83
71 a 80	15	12,50
81 a 90	2	1,67

As características demográficas apontadas na população analisada corroboram com dados da literatura referentes a levantamentos em unidades básicas de saúde (ARAÚJO *et al.*, 1999; BATISTA *et al.*, 2005).

## 2. Variáveis clínicas

Os valores médios das variáveis clínicas analisadas podem ser visualizados na tabela 3. Os resultados obtidos aproximam-se de dados obtidos em um estudo multicêntrico, realizado por Gomes *et al.* (2006), o qual avaliou quatro regiões brasileiras, incluindo a região Centro-Oeste.

Com relação ao nível glicêmico, foram avaliadas a glicemia de jejum e a taxa de hemoglobina glicada (HgbA<sub>1C</sub>). Esta última, tem-se firmado como método de referência no monitoramento do controle glicêmico a médio prazo, já que a HgbA<sub>1C</sub> reflete a glicemia média durante os últimos três meses, que antecedem a análise da glicose no paciente (SACKS *et al.*, 2002; ROSEDIANI *et al.*, 2006; ADA, 2012).

**Tabela 3** – Características clínicas do grupo de pacientes estudados

Variáveis	Dados
Glicemia de Jejum (mg/dL)	186,2 ± 78,08
Hemoglobina Glicada (%)	9,1 ± 2,7
IMC	28,8 ± 5,55
Perfil Lipídico (mg/dl)	
Colesterol Total	183,8 ± 44,15
Triglicérides	156,8 ± 91,3

HDL	46,2 ± 12,9
LDL	110,4 ± 34,84

Dados são reportados como média ± desvio padrão

Apenas 15% dos pacientes apresentavam glicemia de jejum normal (< 100 mg/dl). Considerando a taxa de HgA<sub>1C</sub>, somente 38% estavam dentro do recomendado, de acordo com o critério de menor estringência adotado pela *American Diabetes Association* (ADA) (HgA<sub>1C</sub> < 8,0). Estes dados refletem uma situação preocupante, pois mais de 60% dos pacientes apresentaram HgA<sub>1C</sub> alterada e podem desenvolver complicações micro e macrovasculares.

O IMC médio (tabela 3) também apresentou um valor elevado (28,8), havendo um maior percentual de indivíduos acima do peso, destes 33% com sobrepeso e 40% com obesidade (tabela 4).

**Tabela 4** – Distribuição do grupo de pacientes estudado segundo o índice de massa corporal (IMC)

Classificação	Critério	N	%
Baixo Peso	<18,5	2	1,67
Normal	≥18,5 e <25	30	25,00
Sobrepeso	≥25 e <30	40	33,33
Obeso	≥30	48	40,00

Estes resultados estão de acordo com trabalhos que demonstraram a associação entre o diabetes e o aumento da gordura corporal (GOMES et al., 2006; BOULÉ, et al., 2001; SCHEFFEL et al., 2004). Deve-se, entretanto, destacar a alta prevalência de

obesos, que constituem o grupo majoritário na população estudada.

**Tabela 5** – Distribuição do grupo de pacientes estudado de acordo com o perfil lipídico

Classificação	Critério	N	%
<b>LDL</b>			
Ótimo	<100	48	40,00
Subótimo	≥100 e <130	40	33,33
Limítrofe	≥130 e <160	17	14,17
Alto	≥160 e <190	10	8,33
Muito Alto	≥190	5	4,17
<b>HDL</b>			
Normal	≥40	52	43,0
Baixo	<40	68	57,0
<b>Triglicérides</b>			
Normal	<150	70	58,3
Limítrofe	≥150 e <200	25	20,8
Alto	≥200 e <500	22	18,3
Muito Alto	≥500	3	2,5

Refletindo o descontrole glicêmico, no perfil lipídico, também foi constada alta prevalência de dislipidemia nos pacientes (tabela 5). 40% atingiram valores desejáveis para o LDL (< 100 mg/dl), sendo que 12,5% apresentaram valores altos ou muito altos para esta variável. 57% dos pacientes apresentaram valores baixos para o HDL; e mais de 40% apresentaram triglicérides alterado.

Estes resultados apontam a necessidade de um enfoque maior no tratamento dos fatores de risco relacionados a doenças cardiovasculares neste grupo

populacional.

### 3. Estilo de vida

Com relação aos hábitos alimentares, apenas 47,5% dos pacientes demonstraram seguir a dieta indicada pelo Serviço de Endocrinologia do HC (tabela 6). Sendo que, entre os pacientes que não aderiram à dieta (52,5%), os principais motivos levantados foram: dificuldade em modificar os hábitos alimentares (35%) e dificuldade financeira (14,2%). Esses dados indicam a necessidade de um acompanhamento especializado em nutrição para aumentar a adesão dos pacientes à dieta.

Quanto à prática de atividade física, 45% afirmaram exercitar-se regularmente (pelo menos três vezes por semana) (tabela 6). Devendo-se ressaltar que todos estes pacientes informaram terem sido instruídos quanto a necessidade da realização desta atividade para o controle do DM2 e de suas comorbidades.

Sabe-se que os exercícios físicos regulares trazem benefícios inquestionáveis para redução de fatores de risco relacionados ao desenvolvimento das complicações micro e macrovasculares no diabetes (BOULÉ, *et al.*, 2001; CAUZA, *et al.*, 2005; ADA, 2012). Portanto, constitui como parte importante do plano de gerenciamento do paciente diabético e deve ser enfatizada nos serviços de saúde e políticas públicas.

Episódios de hipoglicemia foram relatados por 12 % dos pacientes, o que indica a necessidade de ajuste na terapia medicamentosa. No entanto, a baixa frequência da ocorrência (no máximo uma vez por semana), aponta para uma falha na observação do horário das refeições como fator determinante.

**Tabela 6** – Distribuição de características relacionadas ao estilo de vida

Variáveis de Estilo de Vida	N	%
Hábito de fumar (%)		
Fumantes	5	4,2
Ex-Fumantes	57	47,5
Não-Fumantes	58	48,3
Dificuldade em seguir a dieta (%)		
Sim	63	52,5
Não	57	47,5
Atividade física regularmente (%)		
Sim	45	37,5
Não	75	62,5

A maioria dos pacientes relatou já ter sido tabagista (51,7%) alguma vez na vida (grupo de fumantes e ex-fumantes), porém 4,2% permaneceram com o hábito de fumar após o diagnóstico da doença (tabela 6), o que reforça a importância das orientações e do empenho da equipe de saúde neste aspecto.

Os benefícios do controle glicêmico na prevenção ao desenvolvimento de complicações clínicas são mais intensos quando iniciado mais precocemente no curso da doença (UKPDS, 1998; HOLMAN, *et al.*,

2008; ADA, 2012). Neste sentido, o diagnóstico precoce e a obtenção da adesão do paciente, constitui importante fator para o sucesso do tratamento.

Além disso, a individualização do tratamento do paciente diabético, por meio da observação à sua história clínica, estilo de vida, realidade socioeconômica e exposição a fatores de risco, constitui outro ponto que deve ser enfatizado nos cuidados ao paciente diabético (AACE, 2011).

## CONCLUSÃO

Os dados demográficos obtidos permitem caracterizar o perfil dos pacientes como sendo formado predominantemente por indivíduos na faixa etária entre 50 e 70 anos, com maioria do sexo feminino.

A análise das variáveis clínicas permitiu inferir a existência de um alto percentual de pacientes com quadro de DM2 descompensado, devido ao descontrole glicêmico, IMC elevado e dislipidemia.

## REFERÊNCIAS

AMERICAM ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS (AACE). Medical guidelines for clinical practice for developing a diabetes mellitus comprehensive care plan. **Endocrine Practice**, v. 17, s. 2, 2011. <https://www.aace.com/files/dm-guidelines-ccp.pdf>

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of medical care in diabetes - 2012. **Diabetes Care**, v. 35, s. 1, p. S11-

Quando ao estilo de vida foi verificado uma situação preocupante, dado que a maioria expressiva dos pacientes é constituída por indivíduos sedentários e com dificuldades em adequar seus hábitos alimentares.

Estes resultados indicam a necessidade da implementação de ações que visem aumentar a adesão dos pacientes ao plano de gerenciamento da doença, principalmente no que se refere a mudanças no estilo de vida, dada a grande relevância desta variável no controle do diabetes.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pelo apoio concedido, e ao Departamento de Clínicas Médicas, Serviço de Endocrinologia e Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás pela abertura e receptividade ao desenvolvimento deste estudo.

S63, 2012. [http://care.diabetesjournals.org/content/34/Supplement\\_1/S11.full](http://care.diabetesjournals.org/content/34/Supplement_1/S11.full)

ARAÚJO, R. B. *et al.* Avaliação do cuidado prestado a pacientes diabéticos em nível primário. **Rev. Saúde Pública**, v. 33, n. 1, p. 24-32, 1999. <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v33n1/0020.pdf>

BATISTA, M. C. R. *et al.* Avaliação dos resultados da atenção multiprofissional sobre

o controle glicêmico, perfil lipídico e estado nutricional de diabéticos atendidos em nível primário. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 219-228, 2005.

<http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n2/24378.pdf>

BOULÉ, N. G. *et al.* Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. **JAMA**, v. 286, n. 10, p.1218–1227, 2001.

<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?artid=194184>

CAUZA, E. *et al.* The relative benefits of endurance and strength training on the metabolic factors and muscle function of people with type 2 diabetes mellitus. **Arch. Phys. Med. Rehabil.**, v. 86, p. 1527–1533, 2005.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999305002121>

do tipo 2 no Brasil: estudo multicêntrico nacional. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, v. 50, n. 1, p.136-144, 2006.

<http://www.scielo.br/pdf/abem/v50n1/28735.pdf>

FERRANNINI, E. Insulin resistance versus insulin deficiency in non-insulin-dependent diabetes mellitus: Problems and prospects. **Endocr. Rev.**, v. 19, n. 4, p. 477-90, 1998.

<http://edrv.endojournals.org/content/19/4/477.full.pdf+html>

GOMES, M. B. *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes mellitus

HOLMAN, R.R. *et al.* 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. **N Engl J Med.**, v. 359, p. 1577–1589, 2008.

<http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoA0806470>

LERARIO, A. C. *et al.* Avaliação da prevalência do diabetes e da hiperglicemia de estresse no infarto agudo do miocárdio. **Arq. Bras. Endocrinol. Met.**, v. 52, n. 3, p. 465-472, 2008.

<http://www.scielo.br/pdf/abem/v52n3/a06v52n3.pdf>

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Secretaria de Atenção Básica à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diabetes mellitus. Cadernos de Atenção Básica**, n. 16, 2006.

[http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes\\_mellitus.PDF](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus.PDF)

NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP). Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III). Third report of the NCEP: expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III) final report. **Circulation**, v. 106, p.3143-421, 2002.

<http://circ.ahajournals.org/content/106/25/3143.long>

REIS, A. F., VELHO, G. Bases genéticas do diabetes mellitus tipo 2. **Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.**, v. 46, p. 426-32, 2002.

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27302002000400014&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302002000400014&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)

ROSEDIANI, M. *et al.* Correlation between fasting plasma glucose, post prandial glucose and glycated haemoglobin and fructosamine. **Med. J. Malaysia**, v. 61, n. 1, 2006.

[http://www.e-mjm.org/2006/v61n1/Plasma\\_Glucose.pdf](http://www.e-mjm.org/2006/v61n1/Plasma_Glucose.pdf)

SACKS, D. B. *et al.* Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. **Clin. Chem.**, v. 48, p. 436–472, 2002.

<http://www.clinchem.org/content/48/3/436.full.pdf+html>

SCHEFFEL, R. S. *et al.* Prevalência de complicações micro e macrovasculares e de seus fatores de risco em pacientes com



diabetes melito do tipo 2 em atendimento ambulatorial. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 50, n. 3, p. 263-267, 2004.  
<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v50n3/21656.pdf>

UK PROSPECTIVE DIABETES STUDY (UKPDS) GROUP. Intensive blood-glucose

control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). **Lancet**, v. 352, p. 837–853, 1998.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673698070196#>