

**Título:**

*Avaliação do conhecimento e controlo da doença, por parte de indivíduos com Diabetes Mellitus*

*Illness control and knowledge evaluation on individuals with Diabetes Mellitus*

**Autor:**

F. Rodrigues<sup>(1)</sup> P. Dias<sup>(2)</sup>

(1) Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias

(2) Hospital Sousa Martins

**Correspondência:**

Francisco José Barbas Rodrigues

**e-mail:** franciscobrodrigues@ ipcb.pt

## **Resumo:**

A Diabetes Mellitus é uma doença ainda sem cura que afecta aproximadamente meio milhão de portugueses. Encontra-se em expansão epidémica e apresenta-se como causa ou precursora de inúmeros outros problemas de saúde.

É uma doença difícil de controlar devido a inúmeros factores, entre os quais, a falta de cuidado do doente consigo mesmo, a alimentação inadequada, o sedentarismo, a falta de conhecimento das consequências, entre outras.

Os objectivos deste trabalho foram avaliar a concentração de glicose presente no sangue no dia da colheita; avaliar a hemoglobina glicada (HbA<sub>1c</sub>); avaliar o nível de conhecimento e de cuidado do paciente em relação à diabetes; relacionar os valores da glicose diária e os da hemoglobina glicada com o conhecimento acerca da doença.

O estudo incidiu sobre 54 indivíduos diabéticos tipo 2, não insulino-dependentes, que são seguidos na consulta de diabetologia do Centro Hospitalar Cova da Beira, de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 48 e 92 anos.

A análise dos resultados, revela na amostra estudada, um valor de glicémia superior ao desejável para estes doentes, no entanto a HbA<sub>1c</sub> encontra-se dentro dos valores aceitáveis; verificou-se uma correlação muito baixa entre a glicémia e a HbA<sub>1c</sub>; verificou-se ainda que o conhecimento acerca da diabetes não difere segundo o género e a idade e, por sua vez, o conhecimento não influencia os níveis de glicémia nem os valores de HbA<sub>1c</sub>.

**Palavras-chave:** Diabetes, Glicémia, HbA<sub>1c</sub>, Conhecimento sobre diabetes

## **Abstract:**

The Diabetes Mellitus is a disease without cure which affects approximately a half million of Portuguese people. There is an epidemic expansion and appears like the source or motive of several healthy problems.

It is a complex disease to control due to numerous factors, in which, the own patient's care, inadequate food, the sedentarism, the lack of knowledge of the consequences, and others.

The main objectives of this work are to evaluate the present glucose in the blood in the collect day; to evaluate the glycol haemoglobin (HbA<sub>1c</sub>); to evaluate the patient's knowledge height and care according the diabetes; to report the diary glucose and the glycol haemoglobin rates with the disease knowledge.

The study occurs with 54 diabetic individuals of type 2, no dependents of insulin, who are treated in the diabetology appointment from the "Centro Hospitalar Cova da Beira", both sexes, with ages from 48 to 92.

The analyses of the results, reveals in the studied sample that a glycaemia rate was bigger than it was expected for these diseased people, on the other hand, the HbA<sub>1c</sub>, is in an acceptable rate; there was a very low correlation between the glycaemia and HbA<sub>1c</sub> ; we also checked that the knowledge don't set apart according the gender and age and the knowledge don't influence the glycaemia rates nor the HbA<sub>1c</sub>.

**Key-Words:** Diabetes, Glycaemia, HbA<sub>1c</sub>, Knowledge about diabetes.

## Introdução:

A Diabetes Mellitus (D.M.) é uma doença ainda sem cura que afecta aproximadamente meio milhão de portugueses, dos quais cerca de vinte mil são insulino-dependente segundo dados do instituto nacional de estatística. É uma doença em expansão epidémica e apresenta-se como causa ou percursora de inúmeros outros problemas de saúde.

Sabe-se hoje que esta doença apresenta um grupo heterogéneo de situações sob o ponto de vista clínico e genético, apresentando como denominador comum a existência de uma intolerância à glicose. Caracteriza-se, portanto, pelo aparecimento de alterações metabólicas e pelo desenvolvimento de complicações a longo prazo, envolvendo os órgãos alvos: retina, vasos sanguíneos, rim e sistema nervoso. Apresenta ainda estreitas relações com o metabolismo lipídico e proteico, assumindo características de “doença civilizacional” de que os excessos de álcool, gorduras e açúcares, associados ao sedentarismo e stress cada vez maior, são considerados responsáveis<sup>(1)</sup>.

Uma vez que a definição do tipo de Diabetes Mellitus é fundamental para a terapêutica são necessários métodos mais rigorosos, recorrendo-se a estudos epidemiológicos elucidativos da etiologia e patogenia subjacente à diabetes tipo I e tipo II<sup>(2)</sup>.

No que diz respeito à Diabetes Mellitus tipo II não insulino dependente (DMNID), diabetes do adulto ou diabetes não cetoacidótica, esta ocorre normalmente depois dos 40 anos de idade, apresentando o doente sintomas como associação da poliúria, polidipsia, polifagia e uma baixa de peso inexplicável, associadas a níveis de glicémia superior a 200 mg/dl (suficiente para diagnóstico)<sup>(1,2)</sup> e ao contrário da D.M. tipo I os doentes não se encontram dependentes de insulina exógena nem desenvolvem quadros de cetoacidose. No início apenas a dieta e alguns fármacos (antidiabéticos orais) podem ser eficazes<sup>(3)</sup>.

De acordo com a O.M.S. podemos subdividir os diabéticos tipo II baseando-nos na presença ou não de obesidade (>27 Kg/m<sup>2</sup> em homens e >25 Kg/m<sup>2</sup> em

mulheres), sabendo que cerca de 50-90% destes doentes são obesos<sup>(4)</sup>. Hiperinsulinémia, resistência à insulina e atraso na resposta insulínica à glicose caracterizam a maior parte destes diabéticos<sup>(5)</sup>.

Após o diagnóstico da doença o seu controlo por parte do clínico não é fácil devido a vários factores, como a falta de informação/desinteresse do doente acerca das consequências da doença<sup>(4)</sup>, falta de condições financeiras para seguirem a dieta proposta, desrespeito pela prescrição médica e factores inerentes à própria doença. Para este controlo o clínico recorre com frequência à determinação da hemoglobina glicada (HbA<sub>1c</sub>)<sup>(6)</sup>, análise esta que fornece o panorama dos últimos três meses, permitindo avaliar se o doente se encontra controlado<sup>(7)</sup>.

Uma vez que o doente pode ajudar muito, como também pode prejudicar o médico, no tratamento e controlo da sua própria doença, o conhecimento que este tenha acerca da doença poderá ser fundamental pelo que um dos objectivos do trabalho será o de avaliar o grau de conhecimento do paciente em relação à Diabetes Mellitus assim como avaliar a concentração de glicose presente no sangue no dia da colheita e avaliar a hemoglobina glicada; pretende-se ainda avaliar a glicémia e a HbA<sub>1c</sub> consoante o nível de conhecimento da diabetes.

## **Material e Métodos:**

### ***POpulação estudada***

Este estudo descritivo relacional incidu sobre 54 indivíduos diabéticos tipo 2, não insulino-dependentes, com patologias associadas ou não, provenientes da consulta de diabetologia, num período de três meses, de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 48 e 92 anos, com média de 65,83 anos ( $\pm 9,73$ ); sendo 18 (33,3%) do sexo masculino, com média de idade de 67,89 anos ( $\pm 11,73$ ), e 36 (66,7%) do sexo feminino, com média de idade de 64,81 anos ( $\pm 8,55$ ).

Foi efectuada uma distribuição dos indivíduos em duas classes etárias: até 60 anos e superior a 60 anos, de acordo com a mediana.

A classe etária até aos 60 anos incluiu 16 indivíduos (29,6%), 5 do sexo masculino (31,3%) e 11 do sexo feminino (68,8%), com média de idades 54,69 ( $\pm 4,67$ ).

A classe etária com idade superior a 60 anos incluiu 38 indivíduos (70,4%), 13 do sexo masculino (34,2%) e 25 do sexo feminino (65,8%), com média de idades 70,53 ( $\pm 7,09$ ).

## **Metodologia**

Foram efectuadas as determinações da glicémia em jejum e da hemoglobina glicada (HbA1c).

O doseamento da glicémia no soro, obtido por centrifugação do sangue total colhido para tubo sem preparação, foi efectuado no auto analisador ILAB 900 (ILC, Barcelona, Espanha) recorrendo ao método da oxidação enzimática da glicose.

A determinação da hemoglobina glicada (HbA<sub>1c</sub>), em sangue total colhido para tubo com anticoagulante EDTA, foi efectuada no analisador HbGOLD (ILC, Barcelona, Espanha), por cromatografia de baixa pressão.

### Nível de conhecimento

Através de um inquérito anónimo, de escolha múltipla, preenchido pela população do estudo, que recebeu o mesmo número interno de identificação do laboratório que os produtos para análise (tubo de hemograma e de bioquímica), foi possível avaliar o nível de conhecimento dos doentes em relação à sua doença. Constituído por treze perguntas sobre a doença, a classificação foi dividida em “não tem conhecimento”, com 30% ou menos perguntas respondidas correctamente e “tem conhecimento”, com 70% ou mais perguntas respondidas correctamente.

### Análise estatística

Além dos valores de glicémia e hemoglobina glicada, foram também consideradas as variáveis sexo, idade e índice de massa corporal (IMC), retirados do processo do doente e níveis de conhecimento, obtidos do inquérito, para avaliação dos resultados

O tratamento estatístico dos dados foi efectuado no programa SPSS 13.0 para *Windows*, da SPSS (*Business Intelligence Division, Chicago, Illinois, USA.*)

Foi utilizada a estatística descritiva e estatística inferencial, teste “t de student”, para comparação das médias das variáveis quantitativas, teste qui-quadrado, para averiguar da relação entre as variáveis nominais e o teste de correlação de Pearson (r) para determinação da correlação entre variáveis quantitativas, tendo-se estabelecido um nível de significância de 5%.



## Resultados

Os valores de referência de glicémia em jejum são 70 a 105 mg/dl e de hemoglobina glicada são 4 a 6,5% (valores de referência utilizados no laboratório onde se efectuaram as análises).

Os valores de referência de glicémia para diabéticos tipo 2 não insulino-dependentes compensados vão até 160 mg/dl e hemoglobina glicada até 6,5% (valor de referência da técnica usada).

Verificou-se, para a amostra geral, que a média de glicémia foi de 176,2 mg/dl, encontrando-se valores que vão desde os 130 mg/dl até aos 233 mg/dl e a média de hemoglobina glicada 5,9%, com valores que vão desde 4,2% até aos 9,2% (Tabela 1).

Verificou-se não existirem diferenças estatisticamente significativas, nas médias de glicémia ( $p=0,984$ ), nas médias de hemoglobina glicada ( $p=0,902$ ) e nas médias do índice de massa corporal, entre os sexos ( $p=0,751$ ) (Tabela 1).

Nas classes etárias consideradas, obtiveram-se os valores médios e respectivos desvios-padrão constantes na Tabela 2. Não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre as classes quer na glicémia ( $p=0,343$ ) quer na hemoglobina glicada ( $p=0,111$ ).

Através do teste de correlação de Pearson, foi determinada a associação entre a glicémia e a hemoglobina glicada, tendo-se obtido uma correlação positiva muito baixa, não significativa ( $R=0,150$ ) ( $p=0,825$ ).

O nível de conhecimento, obtido do inquérito, revelou que 18 pessoas obtiveram a classificação “não tem conhecimento”, sendo 6 (33,3%) do sexo masculino e 12 (66,6%) do sexo feminino, apresentando 12 mais de sessenta anos e 6 com sessenta ou menos anos de idade e 36 pessoas obtiveram a classificação “tem conhecimento”, 12 (33,3%) do sexo masculino e 24 (66,6%) do sexo feminino, tendo 10 (37,8%) sessenta ou menos anos de idade e 26 (72,2%) mais de sessenta anos.

Das 18 pessoas que obtiveram classificação de “não tem conhecimento” 3 (16,7%) possuíam níveis de glicémia normal e 15 (83,3%) níveis de glicémia elevados; 13 (72,2%) tinham a hemoglobina glicada dentro dos valores normais

para esta população e 5 (27,8%) apresentavam valores superiores; 3 (16,7%) tinham um peso situado na faixa “peso desejável” enquanto 12 (66,7%) encontravam-se na faixa “sobrepeso” e 3 (16,7%) situavam-se na faixa “obesos”.

Nas 36 pessoas que obtiveram no inquérito a classificação de “tem conhecimento”, 12 (33,3%) apresentavam níveis de glicemia normais enquanto 24 (66,7%) tinham o valor da glicose do dia aumentado; quanto à hemoglobina glicada 24 (66,7%) tinham níveis normais e 12 (33,3%) possuíam níveis aumentados; 9 (25,0%) situavam-se na faixa do “peso desejável”, 17 (47,2%) na faixa “sobrepeso” e 10 (27,8%) encontravam-se nos “obesos”.

Relacionando as variáveis (Tabela 3), pela aplicação do teste  $X^2$ , ao nível de significância de 5%, com um grau de liberdade, verifica-se que o sexo não se relaciona com o conhecimento sobre a diabetes ( $p=1,000$ ); a idade não se relaciona com o conhecimento acerca da diabetes ( $p=0,673$ ); os níveis de glicose não se relacionam com o conhecimento acerca da diabetes ( $p=0,197$ ), assim como os níveis de hemoglobina glicada também não o são ( $p=0,679$ ).

## Discussão

O controlo dos diabéticos, principalmente dos diabéticos tipo 2, não insulino-dependentes é difícil de fazer por razões inerentes à própria doença e por falta de colaboração e/ou de conhecimento da doença e dos perigos que desta podem advir. A utilização da determinação da hemoglobina glicada, juntamente com a glicose do dia é muito utilizada pelos clínicos, que assim conseguem uma panorâmica do controlo e evolução da doença.

No nosso estudo, obteve-se uma média de 176,2mg/dl, superior à estabelecida de 160mg/dl<sup>(8)</sup> para esta população, quando controlada; este valor poderá ser explicado, recorrendo ao valor do índice de massa corporal, que também se situa acima do máximo, pois a obesidade é um dos factores que interfere, fazendo aumentar a glicose em jejum<sup>(9)</sup>.

Os valores da hemoglobina glicada variaram entre 4,2% e 9,1%, tendo sido a média de 5,9%, média esta que se enquadra nos valores que os diabéticos tipo 2, não insulino-dependentes, apresentam quando estão controlados<sup>(10)</sup>.

Do índice de massa corporal obteve-se uma média de 27,61, que se situa na faixa “sobrepeso”, tanto para o sexo masculino como para o sexo feminino<sup>(4, 11)</sup>, o que se enquadra em estudos anteriormente efectuados que afirmam a obesidade como causa/consequência deste tipo de diabéticos<sup>(4)</sup>; este facto, para além de outras causas, pode ser devido ao tratamento com antidiabéticos orais, nomeadamente sulfonilureias e tiazolidinediones<sup>(12)</sup>, que provocam um aumento de peso.

Estudando os valores da glicose diária e da hemoglobina glicada em função da idade, inferior ou igual a 60 anos e superior a 60 anos, verifica-se que não há diferença significativa, podendo assim encontrar-se situações de hiperglicémia indesejável em indivíduos com esperança média de vida apreciável (indivíduos com idade inferior a 60 anos), quando não possuidores de outras complicações crónicas ou patologias<sup>(3)</sup>.

Comparando o comportamento da hemoglobina glicada e glicose do dia verificou-se existir uma muito baixa correlação entre ambas, podendo ser

devido a serem duas moléculas distintas, com semividas diferentes, reflectindo a glicose um valor pontual, sendo que estes são flutuantes ao longo do dia num diabético, com ou sem terapêutica<sup>(13)</sup>, e a HbA<sub>1c</sub> relaciona-se com a concentração da glicémia nos últimos 2 a 3 meses (glóbulos vermelhos do diabético têm uma menor sobrevivência devido à grande quantidade de glicose a que a hemoglobina é sujeita, provocando a sua oxidação)<sup>(8)</sup>.

O nível de conhecimento, obtido a partir do inquérito e subdividido em “tem conhecimento” e “não tem conhecimento”, não se relaciona com o sexo nem com a idade e por sua vez o conhecimento acerca da doença não se relaciona com os níveis de hemoglobina glicada nem com os níveis da glicémia diária, contrariando o que seria de esperar, que as pessoas com melhores conhecimentos obtivessem melhores resultados, principalmente valores de glicémia mais aceitáveis, pois deveriam saber, por exemplo, quais os alimentos a evitar, fazer exercício físico diário, tomar medicamentos, entre outras atitudes que os poderiam ajudar a controlar a sua doença.

Conclui-se que apesar de 66,7% da amostra do estudo mostrar “ter conhecimento” acerca da doença, este não se relaciona com os níveis de glicose do dia (cuja média está acima do máximo considerado aceitável para esta população); verificou-se ainda que o conhecimento não se relaciona com os valores da HbA<sub>1c</sub>, no entanto, a média destes valores situa-se dentro dos limites aceitáveis. Vários factores, nomeadamente o baixo nível cultural dos doentes, o desrespeito dos conselhos médicos por incompreensão ou por impossibilidade de ordem económica, para seguirem a dieta adequada, para fazerem exercício físico regular e cumprirem a medicação adequada poderão ser a causa destes resultados.

Partindo deste trabalho, outros poderiam ser realizados, utilizando amostras de populações de diferentes estratos sociais, comparando os seus conhecimentos e os seus cuidados relativamente à doença.

## Referências:

- 1- Kuzuya T. Early diagnosis, early treatment and the new diagnostic criteria of diabetes mellitus. *Br J Nutr.* 2000 Dec; 84 Suppl 2:S177-81;
- 2- Kuzuya T, Nakagawa S, Satoh J, Kanazawa Y, Iwamoto Y, Kobayashi M, Nanjo K, Sasaki A, Seino Y, Ito C, Shima K, Nonaka K, Kadowaki T. Report of the Committee on the classification and diagnostic criteria of diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract.* 2002 Jan; 55(1):65-85
- 3- Tominaga M. Diagnostic criteria for diabetes mellitus *Rinsho Byori.* 1999 Oct; 47(10):901-8.;
- 4- National Diabetes Data Group. Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes*, (28), 1039-1057, 1979 American Diabetes Association;
- 5- Adam JM, Tarigan NP Comparison of The World Health Organization (WHO) two-step strategy and OGTT for diabetes mellitus screening. *Acta Med Indones.* 2004 Jan-Mar; 36(1):3-7.;
- 6- Tatterall R B, Pyke D.A., Ranney H M, Bruckeimer S.M.- Hemoglobin components in diabetes mellitus: studies in identical turing New England *J. Med.* 293, 1171, 1975;
- 7- Bunn HF, Hanley DM, Kamin S, Gabbay KH. The biosynthesis of human hemoglobin A1c. Slow glycosylation of hemoglobin in vivo. *J. Clin. Invest.* 57, 1652, 1976;
- 8- Puavilai G, Chanprasertyotin S, Sriphrapradaeng A. Diagnostic criteria for diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance: 1997 criteria by the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus

(ADA), 1998 WHO consultation criteria, and 1985 WHO criteria. *Diabetes Res Clin Pract.* 1999 Apr;44(1):21-6.;

**9-** Sacher, R A; McPherson, R A Widmann's clinical interpretation of laboratory tests Editora Manole Ltda 450-457, 2000

**10-** Klenk, D C. Determination of glycated hemoglobin by affinity chromatography: Comparison with colorimetric and ion exchange methods, and effects of common interferences., *Clin. Chem.*, 28:2088-2094, 1982;

**11-** Bookchin R M, Gallop P.M. Structure of hemoglobin A1C nature of the N-terminal beta chain blocking groups. *Biochemistry Biophys. Res, commun*, 36, 838, 1969;

**12-** Diagnóstico e Classificação de Diabetes Mellitus e Terapêutica da Diabetes Mellitus tipo 2; Sociedade Brasileira de Diabetes, 1995;

**13-** The Krocc Collaborative Study Group: Blood glucose control and the evolution of diabetic retinopathy and albuminuria. *N Engl J Med* 311:365, 1984;

**Tabela 1-** Distribuição das médias ( $\bar{x}$ ) e desvios padrão (sd) da glicémia , da hemoglobina glicada e do índice de massa corporal (I.M.C.) na amostra total e por sexo e nível de significância (p) do teste “t de student”

Amostra ( $\bar{x} \pm sd$ )	Total (n=54)	Masculino (n=18)	Feminino (n=36)	p
Glicémia (mg/dl)	176,22 $\pm$ 28,81	176,33 $\pm$ 25,36	176,17 $\pm$ 30,74	0,984
Hb glicada (%)	5,92 $\pm$ 1,31	5,88 $\pm$ 1,04	5,93 $\pm$ 1,45	0,902
I.M.C.	27,61 $\pm$ 2,86	27,79 $\pm$ 3,46	27,52 $\pm$ 2,55	0,751

**Tabela 2-** Distribuição das médias ( $\bar{x}$ ) e desvios padrão (sd) da glicémia e hemoglobina glicada nas classes etárias e nível de significância (p) do teste “t de student”

	$\leq$ 60 anos (n= 16) ( $\bar{x} \pm sd$ )	$>$ 60 anos (n=38) ( $\bar{x} \pm sd$ )	p
Glicémia (mg/dl)	170,44 $\pm$ 31,62	178,66 $\pm$ 27,63	0,343
Hb glicada (%)	5,48 $\pm$ 1,08	6,10 $\pm$ 1,37	0,111

Tabela 3- Relação entre as variáveis pelo teste Qui-quadrado e nível de significância (p)

---

	X <sup>2</sup>	Graus de liberdade	p
Sexo/ Conhecimento	0,000	1	1,000
Idade/ Conhecimento	0,178	1	0,673
Glicémia / Conhecimento	1,662	1	0,197
HbA1c/ Conhecimento	0,172	1	0,679

---