



Joana Margarida Fernandes Videira

DIABETES MELLITUS, COMPLICAÇÕES E O NÍVEL SOCIOECONÓMICO E CULTURAL

Dissertação de Mestrado em Saúde Pública, orientada pelo Senhor Professor Doutor Salvador Manuel Correia Massano Cardoso e apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

Setembro de 2011



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Joana Margarida Fernandes Videira

DIABETES MELLITUS, COMPLICAÇÕES E O NÍVEL SOCIOECONÓMICO E CULTURAL

Dissertação de Mestrado em Saúde Pública, orientada pelo Senhor Professor Doutor Salvador Manuel Correia Massano Cardoso e apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

Setembro de 2011

AGRADECIMENTOS

Há pessoas na nossa vida que nos impulsionam para sermos melhores. Neste projecto houve pessoas sem as quais este trabalho não faria sentido, tais como:

Ao orientador Prof. Dr. Massano Cardoso pela inteira disponibilidade, partilha do seu saber, objectividade e imprescindíveis sugestões.

Ao Dr. António Travassos pela autorização da realização do estudo no Centro Cirúrgico de Coimbra, pela disponibilidade que demonstrou, pelas sugestões dadas, pelo seu saber e pelo seu incentivo.

Ao Centro Cirúrgico de Coimbra, nomeadamente à Enfermeira Guilhermina e colegas pelo interesse demonstrado e pela disponibilidade com que ouviram os meus receios e angústias, aos técnicos responsáveis pelos exames de diagnóstico na área de Oftalmologia bem como às assistentes de consultório e colaboradoras (Sandra, D^a Ana Maria e Sandrina) pela ajuda incansável, à Graça e aos restantes profissionais pelo apoio fornecido.

Ao professor José Manuel Marques pela ajuda e esclarecimentos fundamentais.

Aos doentes pela disponibilidade e força motivadora.

Aos meus pais e irmão por estarem sempre presentes.

Ao Ricardo e família pelo carinho e afecto demonstrado, pela força e motivação.

e por fim, a todos os meus amigos.

RESUMO

A Diabetes Mellitus representa uma das principais ameaças para a saúde humana no século XXI. Devido a este facto, é considerada uma das grandes epidemias mundiais e um problema de saúde pública. Um conjunto de factores de risco assume um papel importante no aparecimento e crescimento da doença na população.

As sociedades são conhecidas por desenvolver e manter sistemas de estratificação social ao nível de diversas dimensões, tal como acontece com as condições socioeconómicas. Esta circunstância traduz-se na vantagem de determinados grupos e em desigualdades em áreas como a saúde.

Através de uma investigação descritivo-correlacional, pretendeu-se estudar a associação entre factores potenciadores das complicações da Diabetes e o nível socioeconómico e cultural dos indivíduos.

A população-alvo é constituída pelos indivíduos com Diabetes tipo 2 que são seguidos em consultas de Oftalmologia no Centro Cirúrgico de Coimbra. Recorreu-se a um método de amostragem não probabilística sistemática constituída por todos os doentes com diagnóstico de Diabetes tipo 2 que se deslocaram ao Centro Cirúrgico de Coimbra para a consulta referida no período entre Abril e Junho do presente ano, representando um total de 215 indivíduos. Foi aplicado um questionário que permitiu caracterizar os indivíduos sob o ponto de vista sociodemográfico, fisiológico e clínico e avaliar o nível socioeconómico e cultural dos mesmos através de três escalas (Índice de Graffar, Escala de avaliação da Literacia em Saúde e Questionário de avaliação dos conhecimentos em Diabetes).

Os resultados obtidos confirmam a existência de uma associação entre os factores hemoglobina glicada e exercício físico com o nível de literacia em saúde dos inquiridos.

O estudo permitiu perceber que a proporção de casos com hemoglobina glicada igual ou superior a 6,5% tende a diminuir em função do aumento dos níveis de literacia em saúde e que os indivíduos com níveis mais elevados de literacia em saúde realizam exercício físico regular com maior frequência.

Verificou-se existir associação entre o perímetro abdominal e o nível socioeconómico, sendo que a proporção de casos com valores que traduzem risco muito aumentado de desenvolvimento de determinadas doenças é mais elevada para os inquiridos de nível socioeconómico mais baixo (classe IV) e menor para os que pertencem ao nível socioeconómico mais alto (classe I e II).

Quanto ao controlo da alimentação o estudo revelou que este factor se encontra associado com o nível de literacia em saúde dos inquiridos e com o seu nível de conhecimentos sobre

a Diabetes. A proporção dos inquiridos que controlo adequadamente a alimentação é menor nos que apresentam maior nível de literacia em saúde e maior nos indivíduos que evidenciaram maiores níveis de conhecimentos em Diabetes.

Os resultados obtidos sugerem a necessidade de se considerar o nível socioeconómico e cultural quando se implementam programas para a prevenção e gestão da doença.

Considera-se relevante o desenvolvimento de novos estudos sobre esta problemática e a forma como ela se traduz na realidade portuguesa.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus, Complicações, Factores de risco, Nível socioeconómico e cultural, Literacia em saúde e Conhecimento sobre a Diabetes.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is one of the main threats to Human Health in the twenty-first century. Therefore, it is considered to be one of the major global epidemics and a public health issue. A set of risk factors plays an important role in the emergence and growth of the disease in the population.

Societies are known for developing and maintaining systems of social stratification in terms of several dimensions, such as with socioeconomic conditions. This condition translates into the advantage of certain groups and inequalities in areas such as health.

Through a descriptive, correlational research, we sought to study the association between enhancer factors for Diabetes complications and socioeconomic and cultural level of individuals.

The target population consists of the individuals with type 2 Diabetes, who are followed in the Ophthalmology appointments at the Centro Cirúrgico de Coimbra. It was used a non-probability systematic sampling method consisting of all patients diagnosed with type 2 Diabetes who have moved to the referred consultation at the Centro Cirúrgico de Coimbra in the period between April and June 2011, representing a total of 215 individuals. We used a questionnaire that allowed the characterization of the individuals from the sociodemographic, physiological and clinical view and assess the socioeconomic and cultural level through the same three scales (Graffar Index, Screening Questions for Limited Health Literacy and Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) - 24).

The results obtained confirm the existence of an association between the factors glycated hemoglobin and exercise with the level of health literacy of the respondents.

The study allowed to realize that the proportion of patients with glycated hemoglobin equal or higher than 6,5% tends to decrease with the increase of health literacy level and that individuals with higher levels of health literacy do regular exercise more often.

The study proved the existence of an association between waist circumference and socioeconomic status, being the proportion of cases with values that present very increased risk of developing certain diseases higher for patients from lower socioeconomic status (class IV) while it is lower for the individuals belonging to a higher socioeconomic level (Class I and II).

As for the food control, the study revealed that this factor is associated with the level of health literacy of respondents and their level of knowledge on Diabetes. The proportion of

respondents who properly control the supply is lower for those with a higher level of health literacy and higher in individuals who showed higher levels of Diabetes knowledge.

The results suggest the need to consider the socioeconomic and cultural level when implementing programs for disease prevention and management.

It is considered relevant the development of new studies on this issue and how it translates into the Portuguese reality.

Keywords: Diabetes Mellitus, Complications, Risk factors, Socioeconomic and cultural level, Health literacy and Diabetes knowledge.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	17
1 – DIABETES MELLITUS	18
1.1 – FACTORES DE RISCO.....	19
1.1.1 – Factores de risco não modificáveis.....	19
1.1.2 – Factores de risco modificáveis.....	20
1.2 – MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS.....	23
1.3 – EPIDEMIOLOGIA.....	23
1.3.1 - Prevalência e Incidência da Diabetes.....	24
1.4 – FISIOPATOLOGIA DA DIABETES TIPO 2.....	28
1.5 – CLASSIFICAÇÃO.....	32
1.6 – DIAGNÓSTICO.....	35
1.7 – CONTROLO METABÓLICO.....	37
1.8 – TRATAMENTO.....	39
1.9 – COMPLICAÇÕES.....	39
1.9.1 – Complicações agudas.....	40
1.9.2 – Complicações crónicas.....	43
2 – NÍVEL SOCIOECONÓMICO E CULTURAL E A SAÚDE	50
2.1 – STATUS SOCIOECONÓMICO E A DIABETES.....	51
2.2 – NÍVEL CULTURAL E A DIABETES.....	53
2.2.1 – Literacia em saúde.....	54
PARTE II – INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA	58
1 – MATERIAL E MÉTODOS	59
1.1 – OBJECTIVO E HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO.....	59
1.2 – OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	60

1.2.1 – Consistência interna das escalas.....	68
1.3 – POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	68
1.4 – INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS.....	69
1.5 – PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE DADOS.....	70
1.6 – PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS.....	70
2 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	72
2.1 – CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, FISIOLÓGICA E CLÍNICA.....	72
2.2 – HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO.....	79
3 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	83
CONCLUSÃO.....	90
BIBLIOGRAFIA.....	94
ANEXOS.....	108
Anexo I – Questionário “Nível socioeconómico e cultural do doente diabético e os factores potenciadores das complicações da Diabetes”.....	109
Anexo II – Autorização da utilização e tradução da escala “Screening Questions for Limited Health Literacy”.....	118
Anexo III – Autorização da utilização e tradução da escala “Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) – 24”.....	119
Anexo IV – Pedido de autorização ao Presidente do Conselho Administrativo do Centro Cirúrgico de Coimbra, para o desenvolvimento do projecto de investigação.....	120
Anexo V – Declaração de consentimento fornecida aos inquiridos.....	121

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Estimativas da prevalência da Diabetes para os anos 2010 e 2030 (IDF Diabetes Atlas, 2011).....	26
Figura 2 – Prevalência da Diabetes Mellitus em Portugal (2009). (Prevalência Ajustada – População 2009) (OND, 2010).....	27
Figura 3 – Prevalência da Diabetes e da Hiperglicemia Intermédia em Portugal em 2009. (Prevalência Ajustada – População 2009) (OND, 2010).....	28
Figura 4 – A1c e o risco relativo de complicações microvasculares da Diabetes (Adaptado de Grupo Interdisciplinar de Padronização da Hemoglobina Glicada – A1c, 2009).....	38

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação do estado nutricional de acordo com o IMC (Plataforma contra a Obesidade, 2011).....	62
Quadro 2 – Características sociodemográficas dos inquiridos.....	73
Quadro 3 – Características fisiológicas dos inquiridos.....	74
Quadro 4 – História clínica dos inquiridos.....	76
Quadro 5 – Comportamentos e estilos de vida dos inquiridos.....	77
Quadro 6 – Informação, literacia em saúde e conhecimento em Diabetes dos inquiridos....	78
Quadro 7 – Associação da Hipertensão arterial com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes.....	79
Quadro 8 – Associação da Hipercolesterolemia com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes.....	80
Quadro 9 – Associação da hemoglobina glicada com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes.....	80
Quadro 10 – Associação do perímetro abdominal com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes.....	81
Quadro 11 – Associação da prática de exercício físico com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes.....	81
Quadro 12 – Associação do controlo da alimentação com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes.....	82

ÍNDICE DE EQUAÇÕES

Equação 2.1 – Cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC).....62

Equação 2.2 – Transformação da Escala de literacia em saúde numa escala percentual...67

NOMENCLATURA

Embora o significado dos símbolos e das unidades seja referido ao longo do texto, para facilidade de consulta apresenta-se aqui a sua listagem:

Símbolo	Significado
cm	- centímetro
mg/dl	- miligrama por decilitro
g	- grama
h	- hora
mm Hg	- milímetro de mercúrio
m	- metro
m ²	- metro quadrado
Kg	- quilograma
α	- alpha
χ^2	- qui-quadrado
\bar{x}	- média aritmética
Md	- mediana
s	- desvio padrão

ACRÓNIMOS

a. C.	– antes de Cristo
A1c	– Hemoglobina glicada
ADA	– American Diabetes Association
AGJ	– Anomalia da Glicemia em Jejum
AIT	– Acidente Isquémico Transitório
AVC	– Acidente Vascular Cerebral
CCC	– Centro Cirúrgico de Coimbra
CPP	– Classificação Portuguesa das Profissões
DCCT	– Diabetes Control and Complications Trials
DGCG	– Divisão das Doenças Genéticas, Crónicas e Geriátricas
DGS	– Direcção-Geral da Saúde
DKQ	– Diabetes Knowledge Questionnaire
EAM	– Enfarte Agudo do Miocárdio
EASD	– European Association for the Study of Diabetes
ESC	– European Society of Cardiology
F	– Feminino
GEIR	– Grupo de Estudo da Insulino-Resistência da Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo
GP	– Glicemia plasmática
GPJ	– Glicémia plasmática em jejum
HDL	– High Density Lipoprotein
HTA	– Hipertensão Arterial
IDF	– International Diabetes Federation
IMC	– Índice de Massa Corporal
INE	– Instituto Nacional de Estatística
LDL	– Low Density Lipoprotein
M	– Masculino
MODY	– Maturity onset diabetes of the young
NGSP	– National Glycohemoglobin Standardization Program
NSW	– New South Wales
OMS	– Organização Mundial de Saúde
OND	– Observatório Nacional da Diabetes
PREVADIAB	– Estudo da Prevalência da Diabetes em Portugal
PTGO	– Prova de Tolerância à Glicose Oral
SES	– Status socioeconómico

SNC	– Sistema Nervoso Central
SPD	– Sociedade Portuguesa de Diabetologia
SPSS	– Statistical Package for the Social Sciences
TA	– Tensão Arterial
TDG	– Tolerância diminuída à glicose
TOC	– Técnico Oficial de Contas
UE	– União Europeia
UKPDS	– United Kingdom Prospective Diabetes Study
WHO	– World Health Organisation

INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus, comumente designada por Diabetes, trata-se de um distúrbio metabólico, progressivo, com incapacitantes complicações. Resulta de alterações endócrinas no metabolismo da glicose devido a mudanças na produção e/ou utilização da insulina, hormona necessária para a utilização e armazenamento dos nutrientes no organismo (Gonder-Frederick *et al.*, 2002).

Alterações pronunciadas no comportamento humano e nos estilos de vida têm acompanhado a globalização e resultaram em taxas crescentes de doenças como a Diabetes (Zimmet *et al.*, 2001).

As primeiras referências a esta doença remontam a 1550 anos a. C., no papiro de Ebers, descoberto no Egito, onde era considerada uma doença rara. Actualmente, a Diabetes é considerada, por alguns autores, como uma epidemia global (Falcão *et al.*, 2008).

Esta tendência contribui largamente para o enorme peso da Diabetes sobre os sistemas de saúde, tanto actualmente, como no futuro (IDF, 2011), sendo provável que se mantenha como uma ameaça à saúde pública nos próximos anos (Torres *et al.*, 2010).

Na última década, vários estudos reforçaram a importância da necessidade do controlo rigoroso da glicemia de forma a prevenir e/ou reduzir as complicações microvasculares e macrovasculares associadas à Diabetes, devido às elevadas taxas de mortalidade e morbidade que causam (Hawthorne *et al.*, 2008).

Na ausência de eficazes e acessíveis intervenções, a incidência da doença aumentará a nível mundial, destacando-se um maior impacto nos países em desenvolvimento e nas minorias em desvantagem, nos países desenvolvidos (Zimmet *et al.*, 2001).

Assim, a prevenção da Diabetes e das suas complicações deve ser um componente essencial das futuras estratégias de saúde pública dos vários países. Considera-se prioritário o estabelecimento de uma força multidisciplinar internacional, que represente todas as partes que podem contribuir para reverter as causas socioeconómicas do problema e abordar as questões subjacentes à epidemia (Zimmet *et al.*, 2001).

Sabe-se que as doenças, e no caso particular a Diabetes, não são igualmente partilhadas pelos diferentes grupos. Indivíduos que apresentam condições socioeconómicas inferiores experienciam piores resultados em saúde (Everson *et al.*, 2002).

O acesso à informação e o conhecimento do doente acerca da sua doença, dois aspectos condicionados pelo nível socioeconómico, proporcionam melhores escolhas e comportamentos mais adequados aos indivíduos. Esta circunstância, permite que os

indivíduos ajustem os seus estilos de vida face à realidade que lhes é apresentada e melhorem ou mantenham a sua qualidade de vida (Torres *et al.*, 2010).

O tema deste estudo designa-se por “Diabetes Mellitus, Complicações e o Nível Socioeconómico e Cultural”.

O interesse neste tema emerge da curiosidade pessoal acerca da Diabetes e do fenómeno que envolve as taxas crescentes da sua prevalência. Desta forma, a principal finalidade do estudo consiste em compreender a associação entre o nível socioeconómico e cultural do indivíduo e os factores potenciadores das complicações da Diabetes. Desta forma, delineou-se o seguinte objectivo: estudar a associação entre os factores potenciadores das complicações da Diabetes e o nível socioeconómico e cultural dos indivíduos diabéticos. Para tal, foi efectuada, uma investigação descritivo-correlacional.

A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, através da consulta em livros, periódicos, dissertações de mestrado e teses de doutoramento e em documentos online; a aplicação de um questionário aos doentes com Diabetes tipo 2 que frequentam as consultas de Oftalmologia do Centro Cirúrgico de Coimbra e a análise de dados realizada através de estatística descritiva e inferencial.

A dissertação encontra-se estruturada da seguinte forma:

- Uma primeira parte constituída pela revisão da literatura na qual se faz um enquadramento teórico acerca da Diabetes, dos aspectos que lhe são inerentes e da influência que o nível socioeconómico e cultural tem na saúde dos indivíduos;
- Uma segunda parte, referente à investigação empírica; onde se explicita a metodologia utilizada neste estudo, seguida da apresentação dos resultados relativos às características sociodemográficas, fisiológicas e clínicas da amostra e dos resultados apresentados por cada uma das hipóteses em estudo e a sua análise. Por fim, é efectuada a discussão dos resultados, tendo em consideração estudos anteriores relacionados com a temática e com o quadro conceptual de referência.

Na conclusão da dissertação apresentam-se os principais resultados da mesma, limitações do estudo e ainda algumas sugestões que pareceram relevantes para futuras investigações. São ainda tecidas algumas considerações importantes no sentido de melhorar as intervenções dos profissionais de saúde, junto dos indivíduos com Diabetes.

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1 - DIABETES MELLITUS

A Diabetes diz respeito a um conjunto de doenças metabólicas de etiologia múltipla, caracterizado por uma hiperglicemia crónica e alterações do metabolismo dos prótidos, lípidos e glícidos. Resulta de uma deficiente secreção de insulina, relativa ou absoluta, a que se pode associar graus variáveis de insulino-resistência e um conjunto de complicações neurológicas, micro e macrovasculares relacionadas, cuja prevenção passa por um diagnóstico e tratamento precoces (WHO, 1999). A Diabetes surge através de uma combinação de factores genéticos (Gonder-Frederick *et al.*, 2002), comportamentais e ambientais (Biswas, 2006). Assim, apesar das alterações genéticas serem considerados factores essenciais para a predisposição do indivíduo para a Diabetes, a sua activação requer a presença de determinados factores ambientais e comportamentais, particularmente associados aos estilos de vida, tais como o excesso de peso, Obesidade abdominal e o sedentarismo.

Os aumentos mais dramáticos que se verificam na incidência da doença, sobretudo no que respeita à Diabetes tipo 2, dado ser a forma mais comum de Diabetes, ocorreram em populações onde as mudanças de estilo de vida sofridas ocorreram a uma velocidade e dimensão maior (Alberti *et al.*, 2007). Este aumento na prevalência da Diabetes conduz a uma grande perda económica para o país, devido à diminuição da produtividade no trabalho, reformas precoces e limitação das suas capacidades funcionais, consequentes das complicações a que os doentes estão sujeitos (Torres *et al.*, 2010, Fung *et al.*, 2007 e Hawthorne *et al.*, 2008).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que, actualmente, a nível mundial, existem cerca de 346 milhões de pessoas com Diabetes (WHO, 2011).

Determinados subgrupos apresentam maior risco de desenvolver Diabetes como sejam as minorias étnicas e os indivíduos de níveis socioeconómicos mais baixos. Estes subgrupos apresentam igualmente elevado risco de um diagnóstico tardio, pobre controlo glicémico devido à inadequada auto-gestão da doença, desenvolvimento mais frequente de complicações e visitas mais frequentes ao hospital, assim como hospitalizações (Biswas, 2006).

A Diabetes é uma doença limitante que:

- Reduz a esperança de vida em cinco a dez anos, principalmente devido a doença cardiovascular prematura;
- Aumenta o risco de Enfarte Agudo do Miocárdio (EAM) e Acidente Vascular Cerebral (AVC) em duas a cinco vezes relativamente à população em geral;

- Reduz a protecção das mulheres na fase de pré-menopausa contra a doença macrovascular;
- Constitui a causa mais comum de amputação não traumática dos membros inferiores, cegueira em adultos em idade activa e de estágio final da doença renal;
- Conduz ao desenvolvimento de doença renal, evidente em cerca de 30% dos pacientes;
- Conduz ao desenvolvimento de impotência sexual em cerca de 50% dos homens, com Diabetes de longa duração.

Devido às suas consequências devastadoras, torna-se imprescindível a sua prevenção através de medidas estruturadas (Harkins, 2008).

1.1 - FACTORES DE RISCO

Como foi referido anteriormente, diversos factores de risco encontram-se associados ao aparecimento da Diabetes (NSW Department of Health, 2008).

Editoriais recentes nas principais revistas médicas, deram uma maior atenção a alguns destes factores, tais como: condições fetais e maternas, o “genótipo económico”, a transição nutricional, o impacto do urbanismo e da imigração na saúde, as atribuições sociais e percepções culturais do aumento de peso e o impacto da globalização sobre a nutrição (Candib, 2007). Biswas (2006) refere também, como factores de risco, o aumento da idade, o sexo, o país e local de residência, a etnia e a condição socioeconómica.

Segundo Alberti *et al.* (2007), os factores de risco relacionados com o aparecimento da Diabetes, mais propriamente com a Diabetes tipo 2, podem ser classificados de modificáveis e não modificáveis. São classificados de factores de risco não modificáveis os factores genéticos, a idade e o sexo, enquanto os estilos de vida como os hábitos alimentares, a actividade física, a Obesidade, os hábitos tabágicos e alcoólicos, são considerados factores de risco modificáveis.

1.1.1 - Factores de risco não modificáveis

Factores genéticos

A Diabetes tipo 2 encontra-se associada a uma forte predisposição genética, ainda que não tenha sido possível identificar a totalidade dos genes envolvidos no aumento da susceptibilidade à doença. A magnitude das diferenças entre os diferentes grupos étnicos,

quando expostos a ambientes similares demonstra uma significativa contribuição genética (Alberti *et al.*, 2007).

Idade e sexo

A prevalência da Diabetes tipo 2 aumenta, consideravelmente, com a idade.

A idade de início da doença sofreu nas últimas décadas, grandes mudanças. Inicialmente encontrava-se apenas presente numa fase tardia da vida, actualmente, está presente entre os adultos jovens e na adolescência, especialmente em países onde se verificou um maior desequilíbrio energético ao nível dos hábitos alimentares (Alberti *et al.*, 2007).

1.1.2 - Factores de risco modificáveis

Exercício físico

Os níveis de actividade física têm diminuído, nas últimas décadas, em muitas populações. Esta circunstância tem constituído um dos principais contribuintes para o aumento global da Obesidade. Sabe-se que, para graus equivalentes de Obesidade, os indivíduos fisicamente mais activos apresentam menor incidência de Diabetes (Alberti *et al.*, 2007).

Estudos têm demonstrado que a actividade física pode reduzir o risco de Diabetes tipo 2, tanto directamente, melhorando a sensibilidade à insulina como indirectamente, produzindo mudanças benéficas na massa e composição corporal (ADA, 2004a).

Indivíduos treinados ou normoponderais têm insulinémias menores que os seus semelhantes sedentários, dado que a actividade física regular aumenta a capacidade de captação de glicose circulante pelo músculo e também porque diminui a gordura intramuscular e intra-abdominal, a qual se sabe estar associada ao mecanismo de insulino-resistência (GEIR, 2009). Este mecanismo persiste várias horas após o exercício físico regular, podendo produzir um aumento prolongado da sensibilidade à insulina (ADA, 2004a).

A International Diabetes Federation (IDF) recomenda a realização de pelo menos 30 minutos de actividade física moderada, como por exemplo, caminhada rápida, natação, ciclismo ou dança, na maioria dos dias da semana. Refere igualmente que, caminhadas regulares, durante pelo menos 30 minutos por dia, reduzem o risco de Diabetes tipo 2 em 35 a 40% (Alberti *et al.*, 2007).

Uma vez que o efeito do exercício físico, no que respeita à melhoria da sensibilidade dos tecidos à insulina, diminui cerca de 3 dias após a realização da actividade, desaparecendo

por completo uma semana após o mesmo, é necessário um programa contínuo e prolongado (Sato *et al.*, 2003).

Hábitos alimentares

Segundo alguns estudos, o padrão alimentar tem apresentado um papel preditivo no aparecimento da Diabetes tipo 2 (Cardoso e Hu, 2007), devido à sua relação com o aumento de peso, Obesidade central ou abdominal e resistência à insulina (Biswas, 2006 e Alberti *et al.*, 2007).

Os objectivos de uma intervenção nutricional no que respeita à redução de insulino-resistência, consistem na redução do aporte calórico em caso de excesso de peso ou Obesidade; fraccionamento da ingestão alimentar ao longo do dia de forma a proporcionar uma maior saciedade e reduzir as oscilações glicémicas do doente diabético; reduzir a ingestão de gorduras, nomeadamente os ácidos gordos saturados e trans-insaturados e aumentar o consumo de hidratos de carbono complexos, ricos em fibras solúveis e com baixo índice glicémico e reduzir o consumo de sódio (Cardoso e Hu, 2007).

Assim, uma alimentação caracterizada pelo consumo de frutas, verduras, legumes, cereais integrais, aves e peixe estão associados a um menor risco de desenvolvimento de Diabetes tipo 2. Contrariamente, uma alimentação realizada com base num padrão mais ocidental, onde se verifica um maior consumo de carnes vermelhas e alimentos processados, doces e sobremesas, batatas fritas e grãos refinados, encontra-se associada a um maior risco de desenvolvimento de Diabetes tipo 2, independente de outros factores associados ao estilo de vida adoptado (Cardoso e Hu, 2007).

Obesidade

A Obesidade constitui o factor de risco isolado mais importante para o desenvolvimento de Diabetes tipo 2, devido ao seu contributo no aumento da insulino-resistência. A OMS estima que existiriam em 2008, 1,5 biliões de indivíduos com excesso de peso (WHO, 2011).

As intervenções direccionadas à redução da Obesidade contribuem para a redução da incidência da Diabetes tipo 2.

Hábitos tabágicos

Foi demonstrado que indivíduos com hábitos tabágicos têm pior controlo glicémico relativamente aos não-fumadores ou ex-fumadores. Fumar afecta o controlo metabólico do organismo (Harkins, 2008), aumentando as concentrações de glicose na corrente sanguínea e o mecanismo de resistência à insulina (Bazzano *et al.*, 2005 e Harkins, 2008).

Os fumadores tendem a apresentar resultados mais elevados de Hemoglobina glicada (A1c) (Bazzano *et al.*, 2005).

A pesquisa mostrou que os doentes diabéticos que possuem hábitos tabágicos apresentam um risco aumentado de morbilidade e morte prematuras, associadas ao desenvolvimento de complicações macrovasculares e microvasculares (Harkins, 2008), tais como, a redução da taxa de filtração glomerular envolvida na nefropatia (Espelt *et al.*, 2008).

Além disso, embora muitos estudos tenham demonstrado que os fumadores apresentam, em média, menor índice de massa corporal (IMC), têm mais tendência para a deposição de gordura a nível central, factor associado à insulino-resistência (Bazzano *et al.*, 2005).

Hábitos alcoólicos

Os mecanismos pelos quais o álcool pode agir no sentido de aumentar ou reduzir o risco de Diabetes são diversos. Estudos sugerem que a ingestão de quantidades moderadas de álcool pode reduzir o risco de desenvolver Diabetes, através do aumento da sensibilidade à insulina e retardando a absorção da glicose após uma refeição (Bazzano *et al.*, 2005).

Contrariamente, o consumo excessivo de álcool pode contribuir para o aumento de ingestão energética e Obesidade, indução de pancreatite, distúrbio do metabolismo dos hidratos de carbono e da glicose e comprometimento da função hepática (Bazzano *et al.*, 2005).

Nenhum factor pode ser considerado como a única causa de Diabetes tipo 2, sendo por essa razão difícil de prever com certeza quem irá desenvolver a doença. Embora o desenvolvimento de Diabetes tipo 2 apresente um forte componente genético, pesquisas efectuadas demonstraram que o perfil genético do indivíduo apenas “prepara o terreno” e que o estilo de vida do indivíduo determina em grande parte, se a doença será ou não expressa (Spellman, 2007).

De uma forma geral, segundo Diabetes UK (2011) e Costa (2009) consideram-se com risco acrescido de desenvolver Diabetes, os indivíduos com:

- Excesso de peso (IMC \geq 25) e Obesidade (IMC \geq 30);
- Obesidade central ou abdominal, M \geq 94 cm e F \geq 80 cm;
- Idade \geq 45 anos se europeus e \geq 35 anos se de outra origem/região do mundo;
- Vida sedentária;
- História familiar de Diabetes, em primeiro grau;
- Diabetes gestacional prévia;

- História de doença cardiovascular prévia: doença cardíaca isquémica, doença cerebrovascular e doença arterial periférica;
- Hipertensão arterial;
- Dislipidemia;
- Anomalia da glicemia em jejum (AGJ) e tolerância diminuída à glicose (TDG), prévias;
- Sexo feminino e apresentar Síndrome dos ovários poliquísticos.

1.2 - MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

As manifestações da Diabetes surgem devido à hiperglicemia existente e ao facto da glicose não ser utilizada eficazmente, enquanto fonte de energia. O organismo reage à hiperglicemia eliminando o excesso de glicose no organismo através da urina (Diabetes UK, 2011).

Os sintomas de hiperglicemia acentuada incluem poliúria, polidipsia, perda de peso, polifagia, visão turva (The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2002), fadiga, prurido, sobretudo ao nível da região genital, e episódios regulares de cicatrização lenta de lesões (Diabetes UK, 2011).

O comprometimento do crescimento e a susceptibilidade a certas infecções podem também acompanhar a hiperglicemia crónica (The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2002).

Enquanto na Diabetes tipo 1 os sinais e sintomas são geralmente perceptíveis e desenvolvem-se muito rapidamente, geralmente em poucas semanas, na Diabetes tipo 2 os sinais e sintomas podem não ser tão óbvios, devido à progressão lenta da doença, geralmente durante um período de vários anos. Por vezes o diagnóstico de Diabetes tipo 2 é feito durante exames de rotina que o indivíduo realiza. Tal como acontece na Diabetes tipo 1, nesta forma da doença, os sintomas sofrem um alívio a partir do momento em que se inicia o tratamento e se consegue um controlo glicémico adequado (Diabetes UK, 2011).

1.3 - EPIDEMIOLOGIA

A Diabetes, embora não seja uma patologia recente, nas últimas décadas tem vindo a assumir maior evidência pelo crescimento e impacto verificado mundialmente (IDF, 2011).

1.3.1 - Prevalência e Incidência da Diabetes

A Diabetes apresenta variações de incidência e prevalência nas várias regiões do mundo, com um crescimento progressivo em todas elas, sendo que a sua maior prevalência se situa no grupo etário acima dos 45 anos de idade.

A incidência da Diabetes tem vindo a aumentar nas últimas décadas nos seus principais subtipos 1 e 2, estando factores genéticos e ambientais, como a Obesidade e o sedentarismo, na génese deste crescimento, apesar da maior atenção no diagnóstico precoce e dos avanços terapêuticos farmacológicos, entretanto alcançados (DGS, 2008). O aumento do número de indivíduos com Diabetes deve-se igualmente ao crescimento demográfico, envelhecimento da população e urbanismo (Wild *et al.*, 2004).

Prevalência global da Diabetes

O número de pessoas com Diabetes atingiu, actualmente, proporções de uma epidemia.

Em 2009, a Diabetes afectava cerca de 246 milhões de pessoas em todo o mundo, ou seja cerca de 5,9% da população mundial adulta, e espera-se atingir em 2025 cerca de 380 milhões, ou seja, uma prevalência mundial de 7,1%. Estima-se que a Diabetes seja a quinta causa de mortalidade no mundo (Khunti *et al.*, 2009 e Queiroz *et al.*, 2007).

A prevalência da Diabetes será mais elevada nos países desenvolvidos que nos países em desenvolvimento. Espera-se que nos países em desenvolvimento, o número de pessoas adultas com Diabetes aumente 69% entre 2010 e 2030 enquanto nos países desenvolvidos esse aumento seja de 20% (Shaw *et al.*, 2010). Nos países em desenvolvimento, a maioria dos indivíduos com Diabetes situa-se no grupo etário de 45-64 anos, enquanto nos países desenvolvidos, se situa num grupo etário superior a 65 anos de idade.

Nos países em desenvolvimento os indivíduos diabéticos terão de suportar a doença durante os anos mais produtivos das suas vidas e terão mais anos de vida para desenvolver as complicações crónicas resultantes da doença. Isto reflectir-se-á nas necessidades de cuidados de saúde por parte destas populações e na maior utilização de recursos (King *et al.*, 1998).

A prevalência da Diabetes é maior nos indivíduos do sexo masculino, contudo, existem mais mulheres do que homens com Diabetes. A maior alteração demográfica relacionada com a prevalência da Diabetes a nível mundial consiste no aumento da doença em indivíduos com 65 anos de idade (Wild *et al.*, 2004).

Mundialmente, a vigilância da Diabetes constitui um importante passo para a sua prevenção e controlo, sendo reconhecida actualmente como uma prioridade urgente (King *et al.*, 1998).

A OMS publicou as estimativas para os anos de 2000 e 2030, através de dados de 40 países, e extrapolados para os 191 estados membros da OMS. Outras estimativas foram produzidas pela IDF.

As estimativas produzidas neste estudo tiveram subjacentes os dados obtidos pela IDF e incluíram os 216 países das Nações Unidas.

Os países foram agrupados por regiões com base nas regiões-membro da IDF (África, Mediterrâneo Oriental e Médio Oriente; Europa; América do Norte, Sul e América Central; Sul da Ásia e Pacífico Ocidental).

As estimativas de prevalência englobaram os indivíduos adultos com idades compreendidas entre 20 e 79 anos. Dos 133 estudos obtidos a partir de 91 países, as fontes de dados e os resultados foram seleccionados a partir dos 80 países com maior densidade populacional (aqueles em que a população adulta em 2010 era superior a 6, 307 milhões).

O aumento previsto do número de pessoas com Diabetes entre 2010 e 2030 é de cerca de 54%. As estimativas presentes neste estudo sugerem que em 2010 existiam 285 milhões de pessoas no mundo com Diabetes, com uma disparidade considerável entre populações e regiões (Shaw *et al.*, 2010). Cerca de 70% destas pessoas vivem em países com baixos e médios rendimentos (IDF, 2011).

A maior prevalência regional para 2010 (após padronização da idade para a população do mundo) encontra-se na América do Norte, seguida pelo Mediterrâneo Oriental e Médio Oriente e Sul da Ásia. Em 2030, a região Africana deverá ter o maior aumento proporcional no número de indivíduos com Diabetes na classe adulta, seguida do Mediterrâneo Oriental e Médio Oriente (Shaw *et al.*, 2010 e Huizinga e Rothman, 2006), embora a América do Norte continue a ter maior prevalência mundial. Cada região terá um aumento, em números, bem acima do crescimento da população (figura 1).

Os dados apresentados devem ser interpretados com cautela e devem ser vistos como indicadores gerais de frequência da Diabetes. As estimativas devem ser revistas à medida que novas e melhores informações epidemiológicas estejam disponíveis.

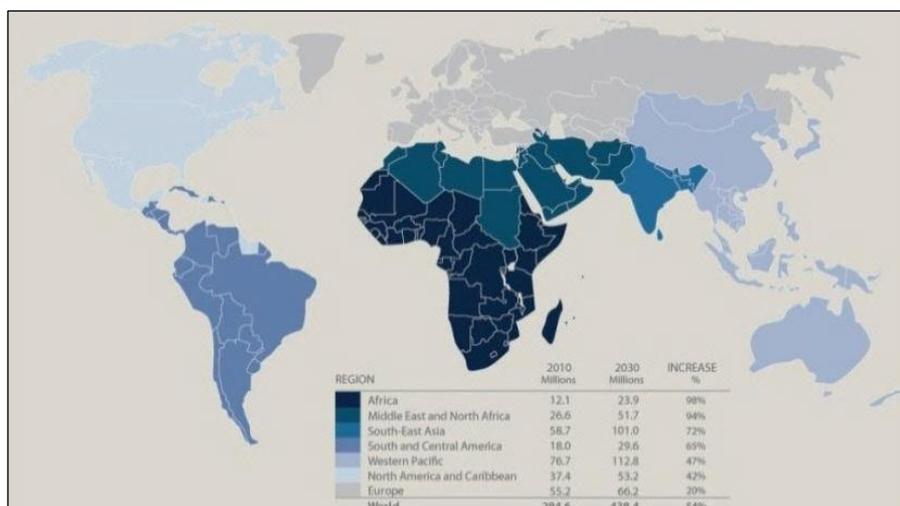


Figura 1 – Estimativas da prevalência da Diabetes para os anos 2010 e 2030 (IDF Diabetes Atlas, 2011).

Se a prevalência da Obesidade continuar a aumentar é possível que a prevalência da Diabetes seja ainda maior que os resultados apresentados (Shaw *et al.*, 2010).

Apesar destes valores alarmantes, é importante referir que a verdadeira prevalência da Diabetes tipo 2 é subestimada e muitos casos não são diagnosticados, uma vez que a hiperglicemia se desenvolve gradualmente e nos estágios iniciais, frequentemente, não é grave o suficiente para que o doente identifique qualquer dos sintomas clássicos da doença (IDF, 2011).

No que respeita à Europa, a Alemanha é o país da União Europeia (UE) com maior prevalência da Diabetes (10,2%) e a Irlanda, o país com menor prevalência (3,4%). De um modo geral, parece haver uma tendência para prevalências mais elevadas em Espanha, Malta e nos países do leste da Europa.

Malta, Eslovénia, Portugal e Áustria são os quatro países com maior taxa de mortalidade por Diabetes na UE com 23, 26, 28 e 30 óbitos por 100 000 indivíduos, respectivamente. A Grécia surge como o país com menor taxa de mortalidade por Diabetes (5 óbitos/100 000 indivíduos.) (Queiroz *et al.*, 2007).

Actualmente, segundo a OMS existem cerca de 346 milhões de indivíduos com Diabetes, a nível mundial (WHO, 2011).

Prevalência nacional da Diabetes

Os resultados do Estudo da Prevalência da Diabetes em Portugal (PREVADIAB), relativos a 2008, realizado com uma amostra de 5167 indivíduos demonstraram o seguinte:

A prevalência da Diabetes verificada para a população portuguesa foi de 11,7% com diferenças significativas entre os indivíduos do sexo masculino (14,2%) e feminino (9,5%).

Tinham diagnóstico prévio 6,6% das pessoas e 5,1 % das pessoas desconheciam que tinham Diabetes.

Em números totais, o estudo aponta para a existência de 905.035 portugueses entre os 20 e os 79 anos com Diabetes, dos quais 395.194 (43,7% do total) desconhecem que são portadores desta doença crónica.

Com “Pré-Diabetes ou Hiperglicemia Intermédia” foi encontrada uma percentagem de 23,2% entre os 20 e 79 anos, o que corresponde a 1.782.663 pessoas. Cerca de 34,9% da população portuguesa, entre os 20 e os 79 anos (2.687.698 portugueses), sofrem de Diabetes ou de “Pré-Diabetes” (DGS, 2010).

De acordo com os dados obtidos pelo Observatório Nacional da Diabetes (OND), a prevalência da Diabetes em 2009 foi de 12,3% na população portuguesa, nos indivíduos com idades compreendidas entre os 20 e os 79 anos, o que corresponde a um total de cerca de 983 mil indivíduos. Existem diferenças significativas entre os homens (14,6%) e as mulheres (10,2%) (figura 2). Mais de um quarto da população portuguesa que constitui o escalão etário dos 60-79 anos tem Diabetes.

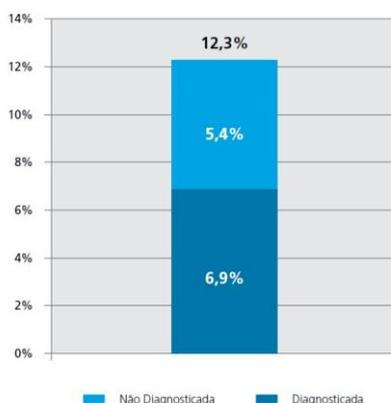


Figura 2 – Prevalência da Diabetes Mellitus em Portugal.
(Prevalência Ajustada – População 2009) (OND, 2010).

A Hiperglicemia Intermédia (pré-diabetes) atinge, em Portugal, 26% da população com idades compreendidas entre os 20 e os 79 anos, sendo que os indivíduos com Anomalia da Glicemia em Jejum (AGJ) e com Tolerância Diminuída à Glicose (TDG), em conjunto, representam 2,7% da população portuguesa entre os 20 e os 79 anos, ou seja, cerca de 218 mil indivíduos.

Mais de um terço da população portuguesa entre os 20 e os 79 anos ou têm Diabetes ou Hiperglicemia Intermédia (pré-diabetes) (figura 3).

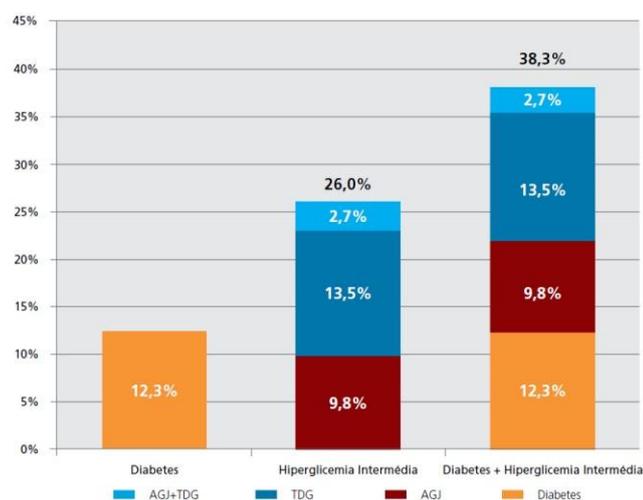


Figura 3 – Prevalência da Diabetes e da Hiperglicemia Intermédia em Portugal. (Prevalência Ajustada – População 2009) (OND, 2010).

Constata-se a existência de uma relação inversa entre o nível educação e a prevalência da Diabetes na população portuguesa, ou seja, quanto mais elevado o nível educacional, menor é a prevalência da Diabetes.

Verificou-se, igualmente, a existência de uma correlação directa entre o aumento da prevalência da Diabetes e o envelhecimento dos indivíduos (OND, 2010).

1.4 - FISIOPATOLOGIA DA DIABETES TIPO 2

A Diabetes inclui um conjunto de condições caracterizadas pela presença de hiperglicemia, bem como pelas complicações resultantes da sua exposição crónica. É uma doença complexa, poligénica, que resulta da interacção do material genético com diversos factores do meio.

Os processos patogénicos que estão na sua origem são diversos, contudo existem três mecanismos principais envolvidos na sua fisiopatologia que são: a resistência à insulina a nível periférico, incluindo locais-chave da homeostase da glicose, tais como o músculo-esquelético, tecido adiposo e o fígado; a deficiente secreção de insulina, ao nível das células beta do pâncreas (Reddy *et al.*, 2007 e Ahmad e Crandall, 2010) e o aumento da produção hepática da glicose (Gerich, 2003). A hiperglicemia existente pode observar-se em jejum e/ou no período pós-prandial (Reddy *et al.*, 2007 e Ahmad e Crandall, 2010).

A interacção dinâmica entre a secreção de insulina e a insulino-resistência é essencial para a manutenção da tolerância normal à glicose, sendo que a interrupção desta interacção entre as células beta do pâncreas e os tecidos periféricos contribui para a alteração do equilíbrio existente no metabolismo da glicose (Gastaldelli, 2009). A célula beta pancreática

possui a capacidade de adaptar a secreção de insulina de acordo com a sensibilidade à mesma, ou seja, uma diminuição na acção da insulina é acompanhada por um aumento da secreção por parte da célula.

Na história natural da Diabetes tipo 2 os indivíduos podem passar por várias etapas, desde a tolerância normal à glicose, tolerância diminuída até à doença propriamente dita (Gastaldelli, 2009).

Numa fase inicial da doença, a resistência à insulina encontra-se presente, contudo, a tolerância à glicose mantém-se normal devido ao aumento compensatório da secreção de insulina. A Diabetes tipo 2 desenvolve-se quando as células beta do pâncreas são incapazes de aumentar a secreção de insulina de forma a compensar o défice causado pela sua acção comprometida (Cardoso e Hu, 2007) sendo que, na Diabetes tipo 2 instalada, se verifica uma redução da secreção de insulina no período pós-prandial.

Dados de um estudo prospectivo realizado no Reino Unido estimam que cerca de 50% do funcionamento das células beta do pâncreas se encontra ausente no momento do diagnóstico inicial da Diabetes tipo 2 e que esta redução vai aumentando, de forma contínua, ao longo do tempo, resultando no agravamento progressivo das concentrações de glicose no período pós-prandial e em jejum (Horton, 2010).

A melhoria da sensibilidade à insulina e a protecção da função das células pancreáticas, através de mecanismos como a perda de peso, actividade física e terapêutica farmacológica, constituem o foco dos esforços da prevenção da doença (Ahmad e Crandall, 2010).

Metabolismo da glicose mediado pela insulina

Em jejum, a supressão da produção de insulina e a estimulação da produção de glucagon são responsáveis por controlar os níveis de glicose no sangue. Este processo permite a mobilização da glicose por parte do fígado a partir das suas reservas de glicogénio e a síntese da glicose a partir dos aminoácidos e piruvato (gluconeogénese) (Gastaldelli, 2009), necessária e indispensável para o metabolismo cerebral (Gerich, 2003).

Quando os níveis de insulina se encontram baixos, a absorção de glicose pelas células musculares é limitada e são libertados ácidos gordos livres pelos adipócitos (Gastaldelli, 2009). No período pós-prandial, a insulina é secretada, inibindo a produção hepática de glicose, condicionando a sua conversão, a nível hepático e muscular em glicogénio e a nível do tecido adiposo em triglicéridos (Gerich, 2003).

A utilização da glicose faz-se através de processos mediados pela insulina como através de processos independentes desta.

No período de jejum, grande parte da glicose é utilizada ao nível dos tecidos não dependentes da insulina. Cerca de 50% da glicose existente é utilizada pelo cérebro.

Nesta fase, aproximadamente 85% da glicose produzida a nível endógeno tem lugar no fígado e os restantes 15% da sua produção efectua-se a nível renal. Após ingestão de glicose, o aumento da sua concentração no sangue conduz à libertação de insulina e a combinação da hiperinsulinémia e hiperglicemia, estimulam a entrada e utilização da glicose pelo fígado, intestino e tecidos periféricos como os músculos e suprimem a sua produção a nível endógeno. Cerca de 80 a 85% do metabolismo da glicose, resultante da ingestão de alimentos, ocorre nos tecidos musculares e 4 a 5% da restante quantidade é metabolizada ao nível do tecido adiposo (DeFronzo, 2004).

Os processos mediados pela insulina incluem a captação de glicose pelo tecido muscular, para o armazenamento de glicogénio ou para a glicólise e a conversão de glicose em glicerol no tecido adiposo e integração do glicerol e dos ácidos gordos livres sob a forma de triglicerídeos. No fígado, a insulina promove a acção da enzima glicogénio sintetase, promovendo, deste modo, o armazenamento de glicose hepática sob a forma de glicogénio e reprime também a gliconeogénese hepática (DeFronzo, 2004).

A utilização da glicose não mediada pela insulina ocorre, na maioria dos outros tecidos, nomeadamente nos elementos figurados do sangue, nos rins e no tecido cerebral (neurónios do sistema nervoso central) (Reddy *et al.*, 2007).

A insulina, tais como outras hormonas exerce os seus efeitos através da sua ligação a receptores específicos existentes na superfície das células iniciando uma cascata de reacções intracelulares que culminam com alterações do transporte da glicose, glicogénio, síntese lipídica e expressão genética (Gerich, 2003).

A insulina apresenta igualmente, uma importante função ao nível do metabolismo lipídico. Pequenos aumentos da concentração de insulina no sangue resultam de uma inibição do processo de lipólise, conduzindo à redução dos níveis de ácidos gordos livres plasmáticos. Esta redução promove o aumento da entrada de glicose no músculo e inibe a sua produção neste órgão, contribuindo assim no processo de homeostasia da glicose (DeFronzo, 2004 e Gastaldelli, 2009).

A resistência à insulina ao nível do tecido adiposo, decorrente da Diabetes, conduz à libertação excessiva de ácidos gordos livres na circulação sanguínea (Gastaldelli, 2009).

Sabe-se ainda que, as células do tecido adiposo do indivíduo diabético e do indivíduo obeso não diabético são resistentes aos efeitos inibitórios da insulina e que a concentração plasmática de ácidos gordos livres, cronicamente elevada, pode causar insulino-resistência no músculo e no fígado e diminuir a secreção de insulina, bem como os seus efeitos supressores (DeFronzo, 2004).

A resistência à insulina está associada não só à Diabetes como a outras entidades patológicas de que se destaca a Obesidade, a Hipertensão arterial e outros factores de risco vascular. Estende-se a toda e qualquer acção biológica da insulina, o que deve incluir o crescimento e desenvolvimento, o metabolismo glicídico, lipídico, proteico, a função endotelial e a expressão genética (Gerich, 2003; Reddy *et al.*, 2007 e GEIR, 2009).

Devido ao processo de insulino-resistência que se verifica na Diabetes, a percentagem de glicose metabolizada por todo o corpo em resposta à insulina encontra-se reduzida em cerca de 40% nos indivíduos com Diabetes tipo 2 (Gerich, 2003).

Em síntese, os indivíduos com Diabetes tipo 2 apresentam a nível muscular, limitação da acção da insulina devido à baixa actividade dos seus receptores, manifestando-se através do transporte insuficiente de glicose com níveis de absorção, oxidação e armazenamento reduzidos. A nível hepático, verifica-se uma deficiente estimulação da glicogénio sintetase pela insulina (Reddy *et al.*, 2007), reduzindo o armazenamento de glicose pós-prandial e a supressão da glicogenólise e gliconeogénese nos estados de jejum e pós-prandial, contribuindo para a hiperglicemia (Stumvoll *et al.*, 2005; Gerich, 2003 e Reddy, 2007).

Inúmeros estudos demonstraram a existência de factores de susceptibilidade genética, que condicionam determinados indivíduos a desenvolver insulino-resistência, sob a influência de outros factores como a idade, factores intra-uterinos, sedentarismo, hábitos alimentares inadequados e Obesidade (Reddy, 2007).

A hiperinsulinemia decorrente da resistência à insulina conduz à dislipidemia, diminuição da vasodilatação mediada pela produção de óxido nítrico, aumento da pressão arterial, de factores da coagulação e factores inflamatórios que aumentam o risco de doença arterial coronária (Bazzano *et al.*, 2005).

1.5 – CLASSIFICAÇÃO

Nem sempre é fácil classificar o tipo de Diabetes do indivíduo, no entanto mais importante que a sua classificação é perceber o mecanismo patogénico subjacente e o seu tratamento efectivo (ADA, 2010a).

A classificação da Diabetes engloba duas vertentes complementares. A classificação clínica reflecte os vários níveis de hiperglicemia. Os doentes podem, em qualquer circunstância, ser classificados de acordo com o estado clínico e esta hiperglicemia pode alterar-se com o tempo, dependendo da extensão da doença (SPD, 2011).

A classificação etiológica reflecte o facto da anomalia que esteve na origem da doença poder ser identificada em qualquer estágio do desenvolvimento do Diabetes, independente do valor da glicemia (SPD, 2011).

Diabetes tipo 1

A Diabetes tipo 1 representa cerca de 5 a 15% do total da Diabetes a nível mundial, e geralmente desenvolve-se antes dos 40 anos, especialmente na infância (Diabetes UK, 2011). Resulta da destruição das células beta do pâncreas, mediada por um processo auto-imune podendo ser causada pela susceptibilidade genética do indivíduo, tornando-o vulnerável aos processos referidos (Gonder-Frederick *et al.*, 2002; The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2002 e WHO, 1999).

Nesta forma de Diabetes, a taxa de destruição das células pancreáticas é bastante variável, sendo rápida em alguns indivíduos, principalmente bebés e crianças e lenta em outros indivíduos, sobretudo adultos (The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2002 e WHO, 1999).

Desconhece-se concretamente a razão deste processo, contudo, a causa provável pode dever-se a uma infecção causada por um vírus ou outro agente (Diabetes UK, 2011).

O pâncreas produz pouca ou nenhuma insulina, permitindo a acumulação da glicose ao nível da corrente sanguínea, causando hiperglicemia (Gonder-Frederick *et al.*, 2002).

A única forma de promover a utilização de glicose suficiente e reduzir a hiperglicemia nos doentes com Diabetes tipo 1 consiste na administração de insulina por via subcutânea ou através de bombas perfusoras de insulina. Sem tratamento com insulina exógena, a Diabetes tipo 1 torna-se uma doença fatal (Gonder-Frederick *et al.*, 2002).

Mais de 90% das pessoas que desenvolvem Diabetes tipo 1 apresentam conhecidos marcadores genéticos para a doença. No entanto, na grande maioria das pessoas com

marcadores genéticos, não se verifica o seu desenvolvimento. Torna-se assim evidente que a exposição a causas ambientais em indivíduos geneticamente susceptíveis constitui uma condição essencial (WHO, 2010).

Algumas formas de Diabetes tipo 1 não têm etiológica conhecida. Alguns indivíduos apresentam insulinoopenia permanente e são propensos a cetoacidose, não havendo evidência de auto-imunidade. A esta forma de Diabetes tipo 1 dá-se o nome de Diabetes Idiopática (The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2002 e WHO, 1999).

O aparecimento da Diabetes tipo 1 é geralmente repentino e dramático e pode incluir sintomas como:

- Sede excessiva e secura de boca (polidipsia e xerostomia);
- Micção frequente (poliúria);
- Cansaço/falta de energia (fadiga);
- Fome constante (polifagia);
- Perda de peso súbita;
- Dificuldade de cicatrização de feridas;
- Infecções recorrentes e
- Visão turva (OND, 2010 e IDF Diabetes Atlas, 2011).

A incidência da Diabetes tipo 1 está a aumentar, contudo, as razões para este aumento ainda não são esclarecidas, julga-se ser devido a mudanças dos factores de risco ambiental, tais como o aumento da altura, do peso, aumento da idade materna aquando da gravidez e possivelmente aspectos relacionados com a alimentação e a exposição a vírus (IDF Diabetes Atlas, 2011).

Diabetes tipo 2

A Diabetes tipo 2 diz respeito à forma mais comum de Diabetes e um dos distúrbios metabólicos mais frequentes em todo o mundo. Cerca de 90 a 95% da Diabetes Mellitus é representada por esta forma de Diabetes (The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2002).

A Diabetes tipo 2 pode ser causada pelo aparecimento da resistência à insulina e/ou pela diminuição da sua secreção. O seu tratamento envolve a prática de uma alimentação saudável, de exercício físico, administração de terapêutica oral ou inclusivamente a administração de insulina (Gonder-Frederick *et al.*, 2002, Diabetes UK, 2011 e WHO, 2010). Apesar desta última não ser uma forma de terapêutica comum a todos os indivíduos com

Diabetes tipo 2, cerca de 40% dos indivíduos necessitam de insulina para um controlo adequado das suas glicemias (Franz, 2004).

Historicamente, a Diabetes tipo 2 era considerada uma doença das pessoas idosas, actualmente, verifica-se uma tendência crescente e preocupante do aumento da sua prevalência em crianças e adolescentes com excesso de peso (Diabetes UK, 2011).

Na Diabetes tipo 2 um grau de hiperglicemia suficiente pode causar alterações patológicas e funcionais nos tecidos-alvo sem contudo, haver os sintomas clínicos. Assim, a doença pode estar presente por um longo período de tempo, antes da sua detecção. A hiperglicemia desenvolve-se gradualmente e nos estágios iniciais não é suficientemente grave para que o doente identifique os seus sintomas clássicos (The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2002 e WHO, 1999).

O aumento da prevalência da Diabetes tipo 2 encontra-se associado a rápidas mudanças culturais e sociais, ao envelhecimento da população, urbanismo crescente, mudanças nos hábitos alimentares, redução da actividade física e estilos de vida pouco saudáveis. (IDF Diabetes Atlas, 2011). Estes factores de risco geralmente actuam através do aumento da insulino-resistência (WHO, 2010).

Existem vários ensaios bem-sucedidos que demonstram que a prevenção, ou pelo menos o retardar do aparecimento da Diabetes tipo 2 constitui uma tarefa possível, através da perda de peso, aumento da actividade física e através de uma alimentação adequada, sendo possível uma redução da incidência da doença em 60% (WHO, 2010).

A prevenção da doença numa fase precoce, através de medidas preventivas, reduziria os índices de morbilidade e mortalidade associados à hiperinsulinemia e hiperglicemia crónica existentes (Harkins, 2008).

Diabetes Gestacional

A Diabetes Gestacional é um distúrbio heterogéneo caracterizado pela intolerância aos hidratos de carbono e hiperglicemia em diferentes graus de intensidade com início ou primeiro diagnóstico efectuado durante a gravidez (Dode e Santos, 2009) e ocorre em cerca de 3 a 8% das mulheres que não apresentam um diagnóstico prévio de Diabetes (NSW Department of Health, 2008).

Habitualmente tem início no terceiro trimestre da gravidez e surge devido à incapacidade do pâncreas em responder às necessidades de insulina sentidas (Gonder-Frederick *et al.*, 2002).

Após o parto, normalmente, verifica-se o retorno a um estado metabólico normal (Franz, 2004), contudo, as mulheres com diagnóstico de Diabetes Gestacional apresentam um risco significativamente maior de desenvolver Diabetes tipo 2 nos próximos anos (Alberti *et al.*, 2007 e WHO, 2010).

Existem alguns factores de risco para o aparecimento da Diabetes Gestacional tais como história familiar de Diabetes, Obesidade e idade avançada. Existem outros factores controversos como baixo peso à nascença, estatura baixa, hábitos tabágicos, multiparidade, raça ou etnia, actividade física reduzida, peso obtido durante a gravidez e factores socioeconómicos (Dode e Santos, 2009).

A Diabetes Gestacional sujeita as mulheres a uma série de desafios e alterações comportamentais de forma a adaptar um regime de tratamento exigente e evitar as possíveis complicações fetais decorrentes das alterações metabólicas existentes na doença (Gonder-Frederick *et al.*, 2002), tais como a macrosomia fetal, hipoglicemia neonatal, icterícia, policitémia, hipocalcémia, aumento da mortalidade fetal e malformações (WHO, 2010 e ADA, 2003).

Além das complicações referidas, os bebés de mães com Diabetes Gestacional parecem ter um risco aumentado de Diabetes tipo 2 e doença cardiovascular na idade adulta (WHO, 2010).

Todas as doentes com diagnóstico de Diabetes Gestacional devem ser incentivadas a modificarem os seus estilos de vida de forma a reduzir a insulino-resistência, tais como a redução de peso e a prática de exercício físico (ADA, 2003).

Existem outros tipos de Diabetes que apresentam diversas origens tais como: defeitos genéticos na acção da insulina, patologia ao nível da componente exócrina do pâncreas, endocrinopatias, intervenções cirúrgicas, fármacos, défices nutricionais, infecções, entre outros. Estes tipos de Diabetes são responsáveis por cerca de 1% a 5% do total de casos diagnosticados da doença. Uma destas formas de Diabetes é a “Maturity onset diabetes of the young” (MODY) (Franz, 2004; The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2002 e WHO, 1999).

1.6 - DIAGNÓSTICO

Categorias de risco aumentado de Diabetes

Desde 1997 que é reconhecido um estágio metabólico intermédio entre a homeostasia normal da glicose e a Diabetes. Nele estão incluídas a Anomalia da Glicemia em Jejum

(AGJ) e a Tolerância Diminuição à Glicose (TDG) (The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2002).

A OMS, no seu consenso de 2006, denomina este estágio, anteriormente designado por “pré-diabetes” de Hiperglicemia Intermédia (WHO, 2011). A Hiperglicemia Intermédia é uma condição em que os indivíduos apresentam níveis de glicose plasmáticos superiores ao normal, não sendo, contudo, suficientemente elevados para se considerar a existência de Diabetes (OND, 2010; ADA, 2010b e DGS, 2011). De acordo com American Diabetes Association (ADA), indivíduos com Hiperglicemia Intermédia podem ter AGJ ou TDG, ou ambas as condições simultaneamente e são caracterizadas por apresentarem risco aumentado de Diabetes.

Esta nova terminologia pretende substituir a denominação de pré-diabetes, uma vez que estes indivíduos nem sempre desenvolvem a Diabetes (The International Expert Committee, 2009).

Relativamente ao diagnóstico de Hiperglicemia Intermédia, a OMS refere que:

- Valores de glicemia normais se glicemia < 110 mg/dl;
- Anomalia da glicemia em jejum (AGJ) se glicemia \geq 110 mg/dl e < 126 mg/dl;
- Tolerância diminuída à glicose (TDG) (glicemia às 2 horas após ingestão de 75 gramas de glicose) se glicemia \geq 140 mg/dl e < 200 mg/dl (DGS, 2010).

Durante décadas o diagnóstico de Diabetes assentou exclusivamente em valores de glicemia (em jejum, ao acaso ou após uma Prova de Tolerância à Glicose Oral (PTGO) com 75 gramas de glicose) (ADA, 2010a).

Actualmente os critérios utilizados para o diagnóstico de Diabetes são:

- Glicemia plasmática em jejum (GPJ) \geq 126 mg/dl (sendo definido o jejum como a ausência de ingestão calórica por, pelo menos, 8 h) ou
- Glicemia plasmática às 2h (GP 2h) \geq 200 mg/dl na PTGO com 75 gr. (de acordo com a metodologia recomendada pela OMS) ou
- Sintomas clássicos de hiperglicemia acompanhados de glicemia ocasional \geq 200 mg/dl ou
- A1c \geq 6,5%. O doseamento deve ser realizado num laboratório que use o método certificado pelo National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP) e padronizado pelo Diabetes Control and Complications Trials (DCCT) (ADA, 2010a; ADA, 2010b; ADA, 2010c; OND, 2010 e DGS, 2011).

A utilização da A1c no diagnóstico da Diabetes é transmitida pela ADA, em 2009, após recomendação de um grupo de peritos internacional, constituído por elementos da ADA, da *European Association for the Study of Diabetes* (EASD) e da IDF, tendo a OMS recomendado a sua utilização, conforme relatório “Use of Glycated Haemoglobin (A1c) in the Diagnosis of Diabetes Mellitus” (DGS, 2011).

As novas recomendações da ADA advogam a utilização da A1c no diagnóstico de Diabetes com base na sua relação com as complicações microvasculares e acrescentam que um valor $\geq 6,5\%$ é introduzido como critério de diagnóstico e que valores entre 5,7% e 6,4% traduzem uma situação de risco aumentado de Diabetes. O valor de corte de 6,5% está associado com um ponto de inflexão na prevalência da retinopatia.

A crescente padronização dos métodos de doseamento da A1c tem permitido a sua aplicação a diferentes populações ao longo do tempo e contribuiu para a sua introdução como critério de diagnóstico em 2010 (ADA, 2010a e ADA, 2010c).

Assim, um valor de $\geq 6,5\%$ permite fazer o diagnóstico de Diabetes, desde que seja executado em laboratórios que utilizem um método certificado pelo NGSP e padronizado em relação ao doseamento de referência do DCCT (ADA, 2010a e The International Expert Committee, 2009).

1.7 - CONTROLO METABÓLICO

Considera-se um bom controlo metabólico, e por definição aceite na maior parte das normas de orientação clínica existentes, o alcance da normoglicemia (Vaz *et al.*, 2010).

Em consonância com as normas de orientação da ADA, da American Society of Diabetes em cooperação com a EASD, da Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC), define-se controlo glicémico adequado como a manutenção de A1c em valores $< 6.5-7\%$ (ADA, 2007; Nathan *et al.*, 2006 e The task force on diabetes and cardiovascular diseases of the ESC and of the EASD, 2007).

A A1c é amplamente utilizada como marcador de glicemia crónica, reflectindo os níveis de glicose plasmática média no período de 2 a 3 meses prévio (ADA, 2010a), dado que a semi-vida eritrocitária é de, aproximadamente 120 dias (Grupo Interdisciplinar de Padronização da Hemoglobina Glicada – A1c, 2009).

Os seus valores apresentam uma boa correlação com as complicações microvasculares e, em menor extensão, com as macrovasculares, o que contribui para o seu papel fundamental para a monitorização da eficácia do tratamento (ADA, 2010a).

Várias condições médicas interferem no doseamento e interpretação da A1c (Bem e Kunde, 2006).

Em doentes com hemoglobinopatias, devem ser utilizadas metodologias que não sofram interferência com a hemoglobina normal (Bloomgarden, 2009, ADA, 2010a e The International Expert Committee, 2009).

Nas patologias que condicionem alteração da semi-vida eritrocitária, o diagnóstico só pode ser feito com recurso a critérios glicémicos (ADA, 2010a).

São condições médicas que originam valores falsamente elevados a hemoglobina F, anemia por défice de ferro, vitamina B12 ou folatos e taxas de glicação elevadas (predisposição genética). As condições que geram valores falsamente baixos são: hemoglobinopatias (hemoglobinas C, D e S), insuficiência renal e redução da semivida eritrocitária como hemorragia ou anemia hemolítica (Bem e Kunde, 2006; Bloomgarden, 2009, e Sinha 2010).

Actualmente, a manutenção do nível de A1c em valores inferiores a 7% é considerada como uma das principais metas no controle da Diabetes. Os estudos do DCCT, em 1993, e do United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS), em 1998, indicaram que as complicações crónicas surgem quando os níveis de A1c estão situados permanentemente acima de 7% (Grupo Interdisciplinar de Padronização da Hemoglobina Glicada – A1c, 2009).

Algumas sociedades médicas adoptam metas terapêuticas mais rígidas de 6,5% para os valores de A1c (ADA, 2010a e ADA, 2010c) (figura 4).

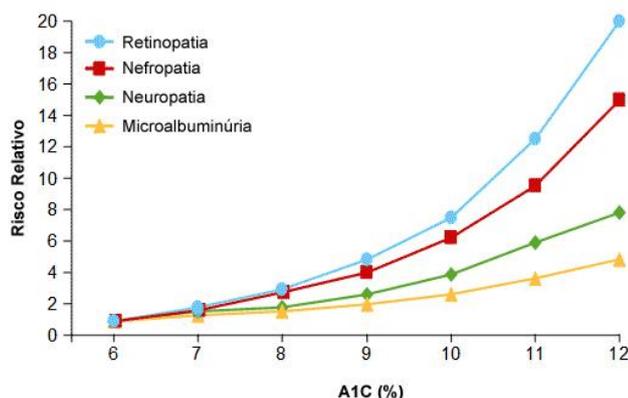


Figura 4 – A1c e o risco relativo de complicações microvasculares da Diabetes
(Adaptado de Grupo Interdisciplinar de Padronização da Hemoglobina Glicada – A1c, 2009).

As directrizes de 2007 da ADA recomendam que a análise da A1c deve ser realizada pelo menos duas vezes por ano em doentes que cumprem as suas metas e objectivos de tratamento (com controlo glicémico estável) e trimestralmente em doentes cuja terapêutica foi alterada ou que não cumprem as metas e objectivos definidos para o controlo glicémico (ADA, 2010c, Bem e Kunde, 2006 e Sinha 2010).

1.8 - TRATAMENTO

A Diabetes tipo 1 e tipo 2 estão ambas relacionadas, a longo prazo, com o aparecimento de graves complicações, incluindo a retinopatia, nefropatia, neuropatia e doença cardiovascular.

Desde o momento do diagnóstico, os doentes devem seguir e incluir na prática de vida diária, uma série de comportamentos que farão parte da sua vida (Gonder-Frederick *et al.*, 2002).

Actualmente, o objectivo do tratamento da Diabetes, consiste na manutenção dos valores de glicemia próximos dos valores recomendados, através de medidas como a monitorização dos valores de glicemia, a utilização da terapêutica prescrita, a realização de uma alimentação saudável e a prática de exercício físico, com o objectivo de reduzir as complicações crónicas causadas pela hiperglicemia crónica.

Devido à estreita relação entre o risco de complicações cardiovasculares e o controlo da glicemia, a gestão da Diabetes actualmente enfatiza a importância da redução de factores de risco cardiovascular como sejam a Hipertensão arterial, hiperlipidemia, hiperinsulinemia e Obesidade (Gonder-Frederick *et al.*, 2002 e Vaz *et al.*, 2010).

No entanto, uma percentagem elevada de doentes com Diabetes tipo 2, após adquirirem um controlo inicial da sua glicemia, através do tratamento recomendado, evoluem progressivamente para falência terapêutica (Barnett *et al.*, 2006). As causas para esta falência são de natureza diversa e vão desde a fraca adesão terapêutica (por complexidade de esquema medicamentoso), à não adesão ao regime alimentar recomendado, a interacções medicamentosas, a ausência de exercício físico, assim como a interacções com doenças que induzem hiperglicemia (Vaz *et al.*, 2010).

1.9 - COMPLICAÇÕES

O mecanismo através do qual a Diabetes conduz ao desenvolvimento das várias complicações é complexo e ainda não completamente compreendido. Sabe-se que envolve, de uma forma directa, os efeitos tóxicos provocados pela hiperglicemia juntamente com o impacto do aumento da pressão arterial e dos níveis lipídicos e indirectamente as alterações estruturais e funcionais dos vasos sanguíneos de pequeno calibre (IDF Diabetes Atlas, 2011).

A persistência de hiperglicemia decorrente da Diabetes, mesmo ainda numa fase anterior ao seu diagnóstico, onde ainda não estão presentes os sintomas, provoca danos a nível dos

tecidos do organismo com consequências graves para o indivíduo. Embora as evidências de lesão tecidual possam ser encontradas em muitos sistemas, os rins, olhos, nervos e rede vascular são os que manifestam mais significativamente as lesões provocados pela doença (OND, 2010).

A Diabetes tipo 2 é uma das principais causas de mortalidade e morbidade prematuras principalmente devido às complicações que lhe estão associadas. O risco de desenvolver as complicações relacionadas com a Diabetes encontra-se relacionado com a duração da doença e com o grau de hiperglicemia que o doente apresenta (Asian-Pacific Type 2 Diabetes Policy Group, 2005).

Nas crianças, por exemplo, o controlo glicémico insatisfatório pode resultar em atraso de crescimento e a exposição do organismo a episódios de hipoglicemia e hiperglicemia podem conduzir ao desenvolvimento neurológico inadequado (IDF Diabetes Atlas, 2011).

1.9.1. Complicações agudas

O controlo glicémico estável e satisfatório pressupõe variações ao longo do dia numa faixa que varia entre 80 a 160 mg/dl. Pequenos desvios podem ocorrer, sendo facilmente controlados com ajustes nos hábitos alimentares, actividade física e terapêutica. Em algumas situações, no entanto, esses desvios são mais acentuados, caracterizando a descompensação hiperglicémica aguda e a hipoglicemia (Ministério da Saúde - Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, 2006).

Descompensação hiperglicémica aguda

Cetoacidose e Hiperglicemia hiperosmolar

A Cetoacidose e a Hiperglicemia hiperosmolar são as duas complicações metabólicas agudas mais graves da Diabetes, mesmo quando esta é gerida de forma adequada.

Estes distúrbios podem ocorrer tanto na Diabetes tipo 1 como na Diabetes tipo 2 (Tan *et al.*, 2004).

Embora a patogénese da cetoacidose metabólica seja melhor compreendida que a da hiperglicemia hiperosmolar, o mecanismo básico subjacente a ambas consiste na redução efectiva da acção da insulina circulante associada a um aumento das hormonas catabólicas ou contra-reguladoras tais como o glucagon, catecolaminas e hormona do crescimento.

Estas alterações hormonais, existentes nas duas circunstâncias, conduzem ao aumento da produção renal e hepática de glicose e diminuição da sua utilização pelos tecidos

periféricos, resultando em hiperglicemia e alterações paralelas na osmolalidade do espaço extracelular (Tan *et al.*, 2004).

No processo de Cetoacidose, a combinação da deficiência de insulina e o aumento da concentração das hormonas contra-reguladoras, conduz à libertação de ácidos gordos livres para a circulação sanguínea, devido ao aumento do processo de lipólise existente ao nível do tecido adiposo e oxidação dos mesmos, a nível hepático, resultando na produção de corpos cetónicos, surgindo cetonemia e acidose metabólica (Tan *et al.*, 2004).

Estima-se que 50% dos casos de cetoacidose possam ser evitados com medidas simples de atenção. Os principais factores precipitantes desta complicação são: infecção, omissão da administração de insulina, abuso alimentar, uso de terapêutica hiperglicemiante e outras intercorrências graves como o acidente vascular cerebral, enfarte agudo do miocárdio ou trauma. Indivíduos com mau controlo são particularmente vulneráveis a essa complicação (Ministério da Saúde - Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, 2006).

A cetoacidose ocorre particularmente em pacientes com Diabetes tipo 1, sendo algumas vezes a primeira manifestação da doença. Na Diabetes tipo 2, dado que se mantém uma reserva pancreática de insulina, raramente se desenvolve esta complicação (Ministério da Saúde - Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, 2006).

O quadro clínico consiste em polidipsia, poliúria, enurese, hálito cetónico, fadiga, visão turva, náuseas e dor abdominal, além de vômitos, desidratação, hiperventilação e alterações do estado mental. Este quadro pode agravar, levando a complicações como choque, distúrbio hidroelectrolítico, insuficiência renal, pneumonia de aspiração, síndrome de angústia respiratória do adulto e edema cerebral em crianças.

O tratamento da cetoacidose diabética tem como objectivo a correcção da desidratação, reverter a cetose e a acidose, reduzir a glicemia para valores normais, corrigir os electrólitos e as perdas hídricas, ao mesmo tempo que se identifica e trata a causa que desencadeou a desregulação (Tan *et al.*, 2004).

Quanto à Síndrome Hiperosmolar, consiste num estado de hiperglicemia grave (> 600 a 800 mg/dl), desidratação e alteração do estado mental (Ministério da Saúde - Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, 2006 e Gallego e Caldeira, 2007), causada por concentrações plasmáticas de insulina insuficientes para promover a utilização adequada de glicose ao nível das células sensíveis à insulina. A deficiência em insulina, assim como a concentração das hormonas contra-reguladoras e de ácidos gordos livres não assumem valores tão elevados como no processo de Cetoacidose, sendo, por essa razão,

inibido o processo de lipólise e a produção de corpos cetónicos subsequentes (Tan *et al.*, 2004).

Ocorre sobretudo na Diabetes tipo 2, dado que, nesta forma de Diabetes se mantém um nível mínimo de insulina preservada pela sua produção ao nível do pâncreas (Ministério da Saúde - Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, 2006 e Gallego e Caldeira, 2007).

Os indivíduos com maior risco são os idosos, indivíduos com longa história da doença, indivíduos debilitados ou institucionalizados, com mecanismos de sede ou acesso à água prejudicados. Os factores precipitantes são, entre outras, doenças agudas (AVC, EAM ou infecções, particularmente pneumonia), uso de corticosteróides ou diuréticos, cirurgia ou elevadas doses de glicose (nutrição enteral ou parenteral ou, ainda, diálise peritoneal).

Os sintomas desenvolvem-se de forma mais lenta (dias a semanas), com poliúria, perda de peso e diminuição da ingestão oral, culminando em alterações da consciência, que vão da letargia ao coma. O exame clínico revela profunda desidratação, hipotensão, taquicardia e alteração da consciência, na ausência de náuseas, vômitos, dores abdominais e polipneia (Ministério da Saúde - Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, 2006 e Gallego e Caldeira, 2007).

As causas subjacentes são um défice de insulina e uma inadequada hidratação. A hiperglicemia induz diurese osmótica pela glicosúria, desencadeando desidratação, que é agravada pela inadequada ingestão de líquidos. A ausência de cetona pode dever-se a uma deficiência de insulina menos grave que na cetoacidose diabética, com níveis menores de hormonas contra-reguladoras e ácidos gordos livres, com menor capacidade do fígado em produzir os corpos cetónicos.

O tratamento da hiperglicemia hiperosmolar, tal como na cetocidose, pretende a correcção da desidratação e a redução da glicemia para valores normais (Tan *et al.*, 2004).

Hipoglicemia

A hipoglicemia é a alteração metabólica aguda mais frequente, que os doentes tratados com fármacos antidiabéticos hipoglicemiantes, incluindo a insulina, podem enfrentar. Define-se por descida excessiva de glicemia para valores inferiores a 50 mg/dl (Gallego e Caldeira, 2007).

Os sintomas descritos pelo indivíduo estão relacionados com a rapidez da descida da glicemia e com os efeitos a nível cerebral e sistema nervoso autónomo (Cryer *et al.*, 2003).

Numa descida rápida da glicemia, a estimulação da adrenalina e do glucagon provoca um síndrome vegetativo, com alterações da frequência cardíaca (taquicardia e palpitações), ansiedade, vasoconstrição com palidez, sudorese fria, tremores ou sensação de tremor interior e fome intensa. Se a instalação do quadro é mais lenta predominam os sintomas neuroglicopénicos, como cefaleias, tonturas, parestesias peribucais e da língua, alterações da visão (turva), lentificação do raciocínio, alteração da memória, do humor e do comportamento, alteração dos movimentos finos e da fala, quadros de hemiparésia, confusão mental, convulsões e mesmo coma.

A hipoglicemia é mais comum nos diabéticos tipo 1 ou nos diabéticos tipo 2 em tratamento intensivo com antidiabéticos orais e/ou com insulina, sobretudo naqueles com maior duração de Diabetes e com maior necessidade de insulina exógena para um melhor controlo.

O tratamento inicial deve constar na ingestão de sacarose ou glucose preferencialmente.

As situações de risco podem consistir no atraso ou omissão de refeições, exercício físico intenso, consumo excessivo de álcool e erro na administração de insulina ou da terapêutica oral. Quando não revertida, esta situação pode tomar consequências graves, surgindo sintomas do sistema nervoso central (SNC) como confusão, comportamento anormal, perda de consciência, convulsões e coma (Foster, 1998).

1.9.2 - Complicações crónicas

As complicações crónicas são uma importante causa de morbilidade e mortalidade da Diabetes (Vaz *et al.*, 2010).

Podem agrupar-se em vasculares e não vasculares e podem ocorrer em ambas as formas de Diabetes: tipo 1 e tipo 2. Por sua vez, as complicações vasculares subdividem-se em macrovasculares (doença coronária, doença arterial periférica e doença cerebrovascular) e microvasculares (retinopatia, nefropatia e neuropatia) (Vaz *et al.*, 2010; IDF Diabetes Atlas, 2011 e OND, 2010).

Complicações Macrovasculares

As complicações macrovasculares afectam os vasos sanguíneos de grande calibre tais como as artérias coronárias e as artérias que alimentam as extremidades do corpo como sejam a artéria femoral e a artéria poplítea, podendo resultar em EAM, AVC e doença vascular periférica, respectivamente (Campbell e Martin, 2009).

A doença macrovascular diabética é considerada, actualmente, como uma forma acelerada de aterosclerose. Deste modo, as suas complicações serão semelhantes às de um processo aterosclerótico avançado (Costa, 2009). Desenvolve-se insidiosamente durante muitos anos e, geralmente, encontra-se numa fase avançada quando os sintomas ocorrem (Harkins, 2008).

A aterosclerose é mais frequente, mais grave e desenvolve-se mais rapidamente nos indivíduos diabéticos, contribuindo para que o risco de doença vascular periférica seja cinco vezes superior (Vaz *et al.*, 2010).

Cerca de 70% das mortes em pessoas com Diabetes tipo 2 são atribuídas a doenças cardiovasculares e AVC.

O aumento da prevalência da doença macrovascular nas pessoas com Diabetes deve-se a factores como a Obesidade, hipertensão arterial, dislipidemia, hiperglicemia, inflamação, disfunção endotelial, factores de coagulação, anomalias plaquetárias, entre outros (Campbell e Martin, 2009).

A dislipidemia ocorre em cerca de 30% dos diabéticos motivando o aparecimento de complicações cardiovasculares em idades mais precoces. O aumento da pressão arterial, característico nos doentes diabéticos provoca lesão nos vasos de pequeno calibre e nos capilares. Esta lesão é potenciada pela hiperglicemia crónica e pela dislipidemia (Vaz *et al.*, 2010).

A doença cardiovascular constitui a principal causa de morte devido à Diabetes, representando em algumas populações cerca de 50% ou mais das taxas de mortalidade e incapacidade. Os indivíduos com Diabetes apresentam um risco duas a quatro vezes maior de desenvolver este tipo de patologia (Ahmad e Crandall, 2010). As formas de doenças cardiovasculares que acompanham a Diabetes incluem a angina, enfarte agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, doença arterial periférica e doença cardíaca congestiva (IDF Diabetes Atlas, 2011).

Os indivíduos diabéticos com AVC ou EAM têm pior prognóstico comparativamente aos doentes não diabéticos com as mesmas patologias, sendo o quadro mais grave e com uma taxa de doença isquémica silenciosa superior (Vaz *et al.*, 2010).

A doença arterial periférica é comum em indivíduos com Diabetes. É causada, na maioria dos casos, por um processo de aterosclerose, que conduz ao desenvolvimento de estenoses e oclusões em artérias major da circulação dos membros inferiores. A sua primeira apresentação pode consistir no aparecimento de uma úlcera no pé isquémico (Ferreira *et al.*, 2010).

Complicações Microvasculares

A doença microvascular atinge os vasos de menor calibre, nomeadamente os capilares e as arteríolas pré-capilares. A evidência da sua lesão consiste no espessamento da membrana basal. Os órgãos alvo desta patologia são aqueles cuja circulação microvascular assume funções cruciais como a retina (retinopatia diabética), os nervos (neuropatia diabética) ou o rim (nefropatia diabética) (Campbell e Martin, 2009). O coração também pode ser alvo da doença microvascular, estando relatados casos de cardiomegalias associadas a insuficiências cardíacas (Costa, 2009).

Neuropatia

Vários factores estão implicados na génese da neuropatia diabética, sendo o principal a hiperglicemia. A lesão neurológica na neuropatia diabética envolve amplamente todo o sistema nervoso periférico, nos seus componentes sensório-motor e autonómico, com clínica característica e concordante com as hipóteses patogénicas de natureza metabólica e/ou microvascular (Almeida e Cruz, 2007).

Quando não se verifica um controlo glicémico e da pressão arterial adequados a Diabetes pode causar lesão a nível dos nervos, resultando em problemas de saúde como a dificuldade de digestão, micção, impotência sexual entre outras, dependendo dos nervos afectados, contudo a área mais afectada resulta no comprometimento dos membros inferiores (pés e pernas).

A perda de sensibilidade causada pelos danos ao nível dos nervos periféricos e artérias constitui um risco elevado de lesão nos pés conduzido ao surgimento de infecções graves e em última instância à amputação. Indivíduos com Diabetes apresentam um risco de amputação que pode ser 25 vezes maior do que o observado em indivíduos sem a doença (IDF Diabetes Atlas, 2011).

A neuropatia diabética pode ser inicialmente assintomática ou manifestar-se por dor, perda sensorial, fraqueza ou disfunção autonómica. Pensa-se que cerca de 12% dos diabéticos, no momento do diagnóstico, tenham esta complicação e que após 25 anos de doença ocorra em 60% dos diabéticos (Vinik *et al.*, 2003).

A população diabética tem um risco significativo, cerca de 15 a 40 vezes maior, de amputação das extremidades inferiores, mas se o controlo metabólico for efectivo, estima-se que 50% das amputações possam ser evitadas. Este risco é maior nos diabéticos com mais de 40 anos ou com diagnóstico de Diabetes há mais de 10 anos.

O bom controlo metabólico é sem dúvida o principal factor preventivo da neuropatia quer prevenindo o aparecimento da lesão, quer a sua intensidade e extensão (Almeida e Cruz, 2007).

Pé diabético

O pé diabético é uma das complicações mais graves da Diabetes, sendo o principal motivo de ocupação prolongada de camas hospitalares pelas pessoas com Diabetes e o responsável por cerca de 70% de todas as amputações efectuadas por causas não traumáticas. Estima-se que cerca de 25% de todos os diabéticos tenha condições favoráveis ao aparecimento de lesões nos pés, nomeadamente pela presença de neuropatia sensitivo-motora e de doença vascular aterosclerótica (DGS, 2011).

O pé diabético resulta da interacção complexa entre a neuropatia periférica, a doença arterial periférica e cuidados de higiene deficitários, sendo precipitados pelo uso de calçado inadequado. As úlceras neuropáticas desenvolvem-se em zonas de pé sujeitas a pressões repetitivas. São geralmente indolores e o exame clínico revela perda sensorial. As úlceras isquémicas ocorrem geralmente nas extremidades dos dedos e na região do calcâneo e são muitas vezes dolorosas (Nather *et al.*, 2010 e DGS, 2011).

A ausência de sintomas e a alta prevalência de doença assintomática tornam imprescindível a realização de uma observação cuidadosa e regular por parte do doente e dos profissionais de saúde. Todos os doentes com Diabetes devem ser rastreados para a doença do pé diabético (Harkins, 2008).

Retinopatia

A retinopatia diabética é uma das principais causas de cegueira entre os indivíduos com Diabetes na idade adulta e numa fase activa. Aproximadamente 20-40% dos adultos com Diabetes tipo 2 apresentam alguns sinais de retinopatia e cerca de 8% apresentam já sinais graves da doença (Asian-Pacific Type 2 Diabetes Policy Group, 2005). Desenvolve-se em quase todas as pessoas que apresentam Diabetes tipo 1 e em mais de 75% dos doentes com 20 anos desde o diagnóstico de Diabetes tipo 2 (WHO, 2006).

A OMS estimou que a retinopatia diabética é responsável por 4,8% dos 37 milhões de casos de cegueira em todo o mundo (WHO, 2006).

O acompanhamento da doença consiste no controlo glicémico, pressão arterial e dislipidemia, assim como, através da realização de exames oftalmológicos periódicos. Dessa forma impede-se o seu desenvolvimento e retarda-se a progressão da doença (Asian-Pacific Type 2 Diabetes Policy Group, 2005).

A causa mais comum de cegueira na Diabetes é provocada pelo edema macular. A complicação mais comum consiste na retinopatia proliferativa sendo que a causa de cegueira resulta da ocorrência de hemorragias frequentes. A Diabetes aumenta, de igual forma, o risco do desenvolvimento de catarata e glaucoma (IDF Diabetes Atlas, 2011).

A duração da Diabetes e o grau de controlo glicémico são os melhores preditores para o desenvolvimento desta complicação, podendo o controlo metabólico atrasar ou mesmo impedir o seu aparecimento (Vaz *et al.*, 2010).

Nefropatia

A nefropatia diabética é a causa mais comum de insuficiência renal em muitos países.

A primeira fase desta patologia é caracterizada por um aumento na excreção de albumina através da urina (microalbuminúria), progredindo para macroalbuminúria ou proteinúria evidente, com o aumento subsequente de creatinina sérica. Pode conduzir à insuficiência renal e possível necessidade de diálise e transplante renal (Asian-Pacific Type 2 Diabetes Policy Group, 2005).

Cerca de 20 a 30% dos doentes com Diabetes tipo 1 e tipo 2 desenvolvem nefropatia, (ADA, 2004b).

Em paralelo com o declínio progressivo da função renal, verifica-se o aumento significativo do risco de doença cardiovascular, que se manifesta ainda na fase de microalbuminúria. Deste modo, é vital vigiar sinais de microalbuminúria bem como as fases mais avançadas da nefropatia pois constituem factores de risco de doença cardiovascular (ADA, 2004b).

Sem intervenções específicas, cerca de 80% dos indivíduos com Diabetes tipo 1 que desenvolvem microalbuminúria, sofrem um aumento, a uma taxa de 10 a 20% por ano, do nível de excreção de albumina, conduzindo a um estado de nefropatia manifesta por um período de 10 a 15 anos. Uma vez instalada a nefropatia, sem intervenções específicas, a taxa de filtração glomerular diminui gradualmente durante um período de vários anos a uma taxa variável de indivíduo para indivíduo.

Sem intervenções específicas, cerca de 20 a 40% dos indivíduos com Diabetes tipo 2 com microalbuminúria desenvolvem nefropatia, contudo 20 anos após o diagnóstico de nefropatia apenas cerca de 20% dos indivíduos desenvolverá doença renal terminal.

Níveis elevados de pressão arterial aceleram a progressão de nefropatia diabética (DGS, 2011).

Na Diabetes tipo 1 a microalbuminúria está associada a risco aumentado de nefropatia (30% em 5-10 anos), doença cardiovascular, retinopatia e neuropatia diabéticas. Na Diabetes tipo

2, a microalbuminúria está associada a risco cardiovascular global (60% a 10 anos), nefropatia e retinopatia diabéticas.

Para além da predisposição genética outros factores de risco contribuem para a progressão da nefropatia, tais como a duração da Diabetes, a idade, sexo masculino, hábitos tabágicos, hipertensão arterial, hiperglicemia e dislipidemia. Também alguns grupos étnicos (afro-americanos, africanos e indianos) apresentam maior risco de progressão para insuficiência renal crónica terminal (Antão *et al.*, 2007).

A prevenção e o tratamento da nefropatia diabética baseiam-se numa intervenção multifactorial, que envolve o controlo intensivo dos vários factores de risco, a utilização de agentes nefroprotectores e a modificação de estilos de vida, que não só contribuem para a diminuição da progressão da lesão renal, como também modulam o risco de morbilidade e mortalidade cardiovasculares (DGS, 2011).

Além do sofrimento humano que as complicações relacionadas com a Diabetes causam, os indivíduos diabéticos e os seus cuidadores vêm-se confrontados com os custos económicos enormes associados à patologia. Os custos incluem os gastos individuais com os cuidados de saúde e a perda de rendimentos a que os indivíduos estão sujeitos e os custos económicos para a sociedade em geral, pela perda de produtividade (IDF Diabetes Atlas, 2011).

Cerca de metade de todos os recursos económicos despendidos no tratamento da Diabetes é utilizada no tratamento das suas complicações. Estimou-se que, em 2005, cerca de 1,1 milhões de pessoas terá morrido de Diabetes e que, cerca de 80% das mortes por Diabetes terão ocorrido em países menos desenvolvidos. Em quase todas as sociedades desenvolvidas, a Diabetes está entre as principais causas de cegueira, de insuficiência renal e de amputação dos membros inferiores; e é ainda uma das principais causas de morte, pois cerca de 70 a 80% dos diabéticos morrem de doença cardiovascular (Falcão *et al.*, 2008).

A Diabetes continua a ser, para muitos, uma causa de morbilidade e mortalidade prematura, contudo, intervenções implementadas ao nível dos cuidados de saúde são altamente eficazes na redução substancial da incidência das complicações resultantes da Diabetes. A falta de acesso ou o acesso diferencial a essas intervenções, tais como os programas de educação em Diabetes e os cuidados de saúde em geral, são uma importante causa dos resultados diferenciados no controlo da Diabetes junto da população (WHO, 2010).

A prevenção assume especial importância no que respeita à detecção precoce da Diabetes. As intervenções desenvolvidas em programas de prevenção previnem e atrasam a doença,

melhoram o controlo glicémico resultando em reduções clinicamente significativas na incidência da doença e no aparecimento das complicações (Alberti *et al.*, 2007).

De acordo com Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Diabetes (DGS, 2008) as metas preventivas e terapêuticas orientadoras que os doentes diabéticos devem alcançar são:

- Metabolismo da glicose: A1c \leq 6,5 %;
- Glicemia no plasma / soro venoso, em jejum <108 mg/dl;
- Glicemia no plasma /soro venoso, pós-prandial <140 mg/dl;
- Pressão arterial: <130/80 mm Hg (em caso de insuficiência renal, proteinúria > 1g/24h e TA < 125/75 mm Hg);
- Lípidos sanguíneos: Colesterol total <175 mg/dl; LDL - colesterol \leq 100 mg/dl; HDL - colesterol no sexo masculino >40 mg/dl e no sexo feminino >46 mg/dl, Triglicerídeos <150 mg/dl;
- Cessação tabágica: Obrigatória;
- Actividade física regular: 30-45 minutos/dia;
- Controlo de peso: IMC <25 (em caso de excesso de peso – redução de 10%);
- Diâmetro do perímetro abdominal: Homem <94 cm e Mulher <80 cm.

2 - NÍVEL SOCIOECONÓMICO E CULTURAL E A SAÚDE

As sociedades são conhecidas por desenvolver e manter sistemas de estratificação social ao nível de diversas dimensões. Uma das dimensões de maior importância consiste na estratificação relacionada com as condições socioeconómicas, contudo podem definir-se outras dimensões como o género e a etnia.

Os sistemas de estratificação mencionados determinam em parte, a distribuição de recursos e bens ao longo do tempo pelos diferentes grupos sociais. A distribuição desigual dos recursos conduz a diferentes graus de desenvolvimento económico, político, social e cultural, traduzindo-se na vantagem de determinados grupos e em desigualdades em diversas áreas entre as quais a saúde (Galobardes *et al.*, 2007).

As desigualdades em saúde afectam a maioria dos grupos marginalizados devido a circunstâncias como o status socioeconómico (SES), raça/etnia, orientação social, género, deficiência, localização geográfica ou através da combinação de todos estes factores.

Pessoas que se encontram em tais grupos não experienciam apenas pior resultado de saúde, tendem a ter igualmente menor acesso a determinantes sociais ou condições tais como a alimentação saudável, boas condições de habitação, boa educação, bairros seguros, livres de racismo ou de outras formas de discriminação, factores que influenciam a saúde dos indivíduos (Ramirez *et al.*, 2008).

Um ambiente limpo e seguro, rendimento adequado, a “ocupação” de papéis significativos na sociedade, boas condições habitacionais, a existência de serviços na comunidade, o acesso a alimentos nutritivos e a preços acessíveis, instrução e suporte social, constituem factores promotores de saúde (National Health Committee, 1998).

A posição socioeconómica que cada indivíduo ou grupo ocupa, condiciona as diferentes experiências de cada um, no que respeita aos factores definidos (Raphael, 2006), sendo por isso um importante determinante no que respeita à distribuição da saúde/doença nas populações.

A relação entre as condições socioeconómicas e a distribuição da saúde/doença, pelos diferentes grupos, efectua-se através de um gradiente. Este gradiente, designado por gradiente social, estabelece que indivíduos com SES mais elevados experienciam melhor estado de saúde, que os indivíduos que se encontram num “patamar” de SES inferior e assim sucessivamente até indivíduos com níveis de SES inferiores com piores resultados em saúde.

Indivíduos de níveis SES inferiores apresentam um risco aumentado de desenvolver doenças como a depressão, Diabetes e Obesidade devido à prática de comportamentos de saúde menos correctos que lhes estão associados (Cannon, 2008 e Everson *et al.*, 2002).

A exposição a factores como a disponibilidade de recursos limitada pelo custo, alimentos menos saudáveis comercializados em pequenas superfícies tais como as mercearias dos pequenos “bairros”, menor qualidade de assistência recebida e menor acesso aos cuidados de saúde (White *et al.*, 2009), até ao stress que acompanha as incertezas económicas vividas pelos indivíduos de SES baixos, podem contribuir para o aumento dos hábitos tabágicos, do consumo de álcool, alimentação pouco saudável, sedentarismo, entre outros (Allin *et al.*, 2005; Dahlgren e Whitehead, 2006 e Everson *et al.*, 2002). Por outro lado, as pessoas com maior acesso a recursos apresentam melhores oportunidades para evitar os riscos, as doenças e as suas consequências negativas (Dahlgren e Whitehead, 2006 e Everson *et al.*, 2002).

A esta desigualdade, Marmot (2004) designou como Síndrome de Status. A autonomia, ou seja, a forma como cada um controla a sua vida, a oportunidade que se conquista pelo envolvimento social e a participação no que a sociedade tem para oferecer são aspectos cruciais para a saúde, bem-estar e longevidade (Marmot, 2004). A diferente utilização destes aspectos por parte das pessoas desempenha um papel importante na produção de gradientes sociais e diferenças no que respeita à distribuição da saúde (Marmot, 2004).

O Síndrome de Status torna-se importante para perceber como as várias experiências sociais afectam a saúde das pessoas (Marmot, 2004). Estas diferenças sociais não se referem às doenças dos países pobres, pouco desenvolvidos, mas sim a doenças características dos países industrializados como é o caso da Diabetes (Marmot, 2004).

2.1 – STATUS SOCIOECONÓMICO E A DIABETES

O SES foi definido por Mueller e Parcel em 1981 como a “posição relativa de uma família e indivíduo numa estrutura social e hierárquica, com base no seu acesso e controlo sobre a riqueza, prestígio e poder” (Shavers, 2007).

Mais recentemente o SES tem sido definido como “um conceito amplo que se refere à posição que os indivíduos, famílias ou outro conjunto de indivíduos, ocupam no que respeita à capacidade de criar ou consumir bens valorizados pela sociedade.

Tradicionalmente, o SES é definido por um conjunto de indicadores que incluem a educação, a profissão, o tipo de habitação e os rendimentos. Cada um dos componentes

referidos oferece recursos diferentes, exibe diferentes relações com os resultados em saúde e constitui um objecto distinto de políticas diferentes (Adler e Newman, 2002).

Seja qual for a abordagem, pela área de residência, profissão, rendimento ou grau de instrução, a desvantagem socioeconómica está associada a uma maior prevalência da maioria das doenças crónicas e a uma taxa de mortalidade mais elevada (Furler e Young, 2005).

No estudo designado por Whitehall II com funcionários britânicos, indivíduos do sexo masculino e feminino que se encontravam numa posição hierárquica inferior, no que respeita à situação de emprego, apresentavam uma taxa de ausência devido a doença seis vezes superior em relação aos indivíduos que apresentavam posições de topo. Este estudo é importante não só por demonstrar que as taxas de mortalidade e morbidade são superiores em posições hierárquicas inferiores relativamente a posições de topo, mas também que estas diferenças seguem um gradiente social. Indivíduos que ocupam uma determinada posição na hierarquia apresentam piores resultados em saúde que os que se encontram numa posição superior (Marmot *et al.*, 1998).

A Diabetes foi considerada pela primeira vez um problema de Saúde Pública na década de 70.

No que respeita a esta doença não só as questões clínicas devem ser cuidadosamente consideradas, aspectos como os estilos de vida, a estrutura familiar, as condições psicossociais, culturais e económicas assumem de igual modo, verdadeira importância (Albright, 2007).

Cerca de 70% das pessoas com Diabetes vivem em países de baixos e médios rendimentos e, apesar de se verificar que a Diabetes está a aumentar em todo o mundo, o seu maior aumento encontra-se nesses países, duplicando nos próximos 25 anos (WHO, 2010).

Nos países de baixo e médio rendimento, a prevalência da Diabetes tende a ser maior nas áreas urbanas que nas áreas rurais, em grande parte devido a maiores níveis de Obesidade e sedentarismo relacionados com o urbanismo (WHO, 2010).

A Diabetes encontra-se, assim, distribuída de forma desigual entre os diferentes estratos socioeconómicos, sendo mais comum nas minorias étnicas, nas pessoas com baixos níveis de escolaridade e de rendimentos (Dray-Spira *et al.*, 2010).

O SES encontra-se relacionado com a Diabetes e com as suas complicações, por diversas razões, entre as quais, pela limitação ao acesso aos cuidados de saúde por parte de indivíduos de SES inferiores. Esta realidade traduz-se na diminuição da qualidade dos mesmos, junto destes grupos, e resulta em tratamentos inadequados, aumento do risco de

complicações e piores comportamentos relacionados com a saúde (Brown *et al.*, 2004 e Dray-Spira *et al.*, 2010). Influencia, igualmente, o conhecimento do doente acerca da doença, a qualidade da comunicação com os profissionais de saúde, a capacidade de adesão à terapêutica recomendada, a realização das recomendações no que respeita ao exercício físico e ao regime alimentar e a compreensão das opções de tratamento (Brown *et al.*, 2004).

Segundo alguns autores, indivíduos com menor grau de instrução e menor rendimento são menos propensos à realização de actividades promotoras de saúde como o exercício físico (Brooks *et al.*, 2010 e Duncan *et al.*, 2002). Este facto deve-se, em parte, às opções limitadas para a realização de actividades de lazer, menor acesso a informação sobre exercício físico e ao custo e medo vivido em locais mais problemáticos (Brooks *et al.*, 2010).

Indivíduos com menor grau de instrução apresentam, igualmente, piores valores lipídicos e de A1c, menos visitas oftalmológicas e menor utilização dos serviços preventivos, tais como a realização de rastreios. Pessoas menos instruídas têm também menos conhecimento dos testes de A1c e são menos sujeitas à observação oftalmológica e neurológica (Brown *et al.*, 2004).

Indivíduos de níveis socioeconómicos inferiores estão mais sujeitos a desenvolverem profissões onde a exposição a riscos físicos e psicossociais são maiores (Duncan *et al.*, 2002), frequentam menos frequentemente as sessões e programas de educação sobre a Diabetes e utilizam menos os cuidados de saúde primários e cuidados diferenciados (Brooks *et al.*, 2010).

Um estudo alemão demonstrou que pessoas com Diabetes, pertencentes a um nível socioeconómico mais baixo, são mais susceptíveis de apresentar as complicações resultantes da doença em comparação com pessoas de nível socioeconómico mais elevado. Claramente que a maior frequência das complicações resultantes da Diabetes contribui para a diminuição da expectativa de vida (Perna *et al.*, 2010).

2.2 – NÍVEL CULTURAL E A DIABETES

O conhecimento da pessoa com Diabetes, sobre a sua doença e sobre os aspectos relacionados com o tratamento, têm sido vistos como essenciais para a gestão desta doença crónica tão complexa. Desta forma, a ADA e outras agências internacionais e nacionais recomendam a implementação de programas de educação para os indivíduos com Diabetes (Persell *et al.*, 2004).

Melhorar o conhecimento das pessoas, através de esforços educacionais, podem conduzir os doentes na aquisição de um papel mais activo na obtenção de cuidados preventivos necessários (Persell *et al.*, 2004).

Segundo a OMS é necessário que o indivíduo com Diabetes adopte competências de autocuidado direccionadas a aspectos como a adesão a um plano alimentar, à prática de actividades físicas diárias de forma a manter o controlo da doença, à vigilância de sinais e sintomas e a adesão à terapêutica prescrita.

Quanto maior o acesso à informação e o conhecimento do doente sobre a sua doença, mais correctas serão as suas escolhas e melhores são as medidas implementadas por este, de forma a ajustar os estilos de vida face à realidade que se lhe apresenta tendo como objectivo melhorar ou manter a sua qualidade de vida (Garcia *et al.*, 2001 e Torres *et al.*, 2010).

A informação auxilia os indivíduos na sua avaliação dos riscos da doença, motiva-os na procura de tratamento adequado e incentiva-os para o processo de auto-gestão (Moodley e Rambiritch, 2007).

Os doentes com doenças crónicas como a Diabetes enfrentam grandes desafios. A complexidade do cuidado exigido requer um indivíduo informado, capaz de procurar, obter e compreender informações necessárias.

Os resultados em saúde dos doentes diabéticos são melhores nos indivíduos que conseguem integrar de forma eficaz a auto-gestão da doença na sua vida diária (Morris *et al.*, 2006).

2.2.1 – Literacia em saúde

Nas últimas décadas, a participação pessoa com Diabetes, no que respeita aos cuidados a ter com a saúde, tem sido reconhecida como uma chave para o sucesso da gestão da doença. Esta realidade assume especial importância quando se trata de doenças condicionadas pelos estilos de vida, tais como a Diabetes, que exigem um contínuo envolvimento e compromisso por parte do doente.

Durante as consultas, a comunicação entre o médico e o doente assume um importante papel na troca de informações, na discussão de problemas e no planeamento de tratamentos futuros. A participação activa do doente na comunicação com o médico resulta na diminuição das limitações funcionais e na melhoria do controlo metabólico (Ishikawa *et al.*, 2009).

A literacia diz respeito à capacidade que o indivíduo possui de ler e escrever bem como o conhecimento que apresenta relativamente a um assunto específico. Condiciona o doente na sua capacidade de compreender a terminologia médica e as instruções complexas relativas ao auto-cuidado. Refere-se à capacidade que o indivíduo possui em aceder, compreender e utilizar as informações de saúde de forma a fazer escolhas informadas e decisões adequadas em aspectos relacionados com a saúde. É reconhecida como um conceito importante na educação do doente e na gestão da doença (Ishikawa *et al.*, 2009).

Em 2004, o instituto de Medicina define a literacia em Saúde como “o grau a partir do qual os indivíduos apresentam a capacidade de obter, processar e compreender informação básica e os serviços necessários para tomar decisões relacionadas com a sua saúde” (White *et al.*, 2009).

A literacia em saúde é reconhecida como um importante factor que condiciona o doente nos processos referidos (Ishikawa *et al.*, 2009). A compreensão do papel da literacia em saúde e da educação do indivíduo com Diabetes devem constituir reforços para melhorar o conhecimento dos doentes acerca da sua doença e para melhorar a adesão aos tratamentos (Williams *et al.*, 1998).

A compreensão e respeito por factores como a literacia em saúde, competência cultural e ênfase na melhoria da comunicação, são aspectos que profissionais de saúde devem ter em conta no sentido de diminuir as desigualdades verificadas entre os doentes diabéticos e os resultados em saúde obtidos (White *et al.*, 2009).

As instituições de saúde e os prestadores de cuidados de saúde têm a responsabilidade de criar sistemas e ambientes que integrem doentes com baixa literacia e, desta forma, combater as consequências negativas para a saúde destas barreiras para a compreensão e aplicação de informação em saúde (Chaudhry e Sheikh, 2007). Intervenções prestadas por sistemas de saúde incapazes de serem compreendidas pelos indivíduos, constituem actos inadequados (McLaughlin, 2009).

A tomada de decisão requer uma série de capacidades como memória, percepção, atenção, avaliação, síntese, comparações, raciocínio matemático e outro tipo de capacidades que vão, naturalmente, diminuindo com a idade, e que dependem no nível de literacia em saúde (Dubow, 2004).

Os indivíduos com baixos níveis de literacia em saúde apresentam muitas limitações, no que respeita a assuntos relacionados com o processo de saúde/doença. Estas limitações dificultam a aquisição de competências para a gestão da doença e consequentemente conduz a piores resultados em saúde (Huizinga *et al.*, 2008).

Baixos níveis de literacia em saúde são entendidos como limitadores do conhecimento do doente, da compreensão do seu estado de saúde, da terapêutica e dos tratamentos a seguir e do desejo de participar na tomada de decisões no que respeita aos cuidados a ter (White *et al.*, 2009).

Doentes com literacia reduzida apresentam menor utilização de serviços preventivos, diagnósticos tardios, problemas com a capacidade de compreensão da sua situação clínica e com a adesão face às instruções médicas e maiores taxas de hospitalização (Wolf *et al.*, 2005).

A auto-gestão da Diabetes é, entre a gestão das doenças crónicas, a mais desafiadora.

Os doentes têm de atender a aspectos muito diversos tais como a auto-monitorização dos níveis de glicemia, a gestão de uma terapêutica constituída por vários fármacos, a consulta de médicos de várias especialidades, a necessidade de cuidados em várias áreas (cuidados com os pés, com a dieta e com o planeamento de programas de exercícios), entre outros (Schillinger *et al.*, 2002).

Estudos que demonstram as relações entre a literacia em saúde e a Diabetes mostram que um nível baixo de literacia em saúde se encontra associada a: um nível de conhecimento inferior sobre a doença e os seus sintomas, a um menor controlo glicémico, menor confiança e capacidade de auto-gestão (White *et al.*, 2009). Segundo Schillinger *et al.* (2002), um nível baixo de literacia em saúde conduz a maiores dificuldades na leitura dos rótulos das embalagens dos medicamentos, na interpretação dos valores de glicemia ou na dosagem a tomar e horários a estabelecer, bem como na compreensão dos folhetos informativos ou documentos como o que se relaciona com o consentimento informado.

A maioria dos materiais informativos distribuídos aos doentes nos consultórios médicos acerca da Diabetes podem ser complexos, escritos com linguagem complexa ou não organizados de acordo com a perspectiva e capacidade de compreensão do doente (Wolf *et al.*, 2005 e Williams *et al.*, 1998).

A análise do nível de literacia em saúde dos doentes e das competências que lhe estão subjacentes pode fornecer uma melhor compreensão das barreiras existentes na comunicação estabelecida entre o profissional de saúde e o doente, durante as consultas e a consequência desta realidade no processo de auto-gestão da doença (Ishikawa *et al.*, 2009).

Tal como possuir um nível de literacia em saúde inadequada tem consequências nefastas para o controlo da Diabetes, também a falta de conhecimento acerca da doença e dos objectivos do seu tratamento, constitui uma das razões para o baixo nível de controlo dos

factores de risco da doença. Melhorar o conhecimento dos doentes diabéticos poderá contribuir para atingir as metas preconizadas para o controlo da Diabetes (Berikai *et al.*, 2007).

PARTE II – INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA

1 – MATERIAL E MÉTODOS

O estudo realizado insere-se no domínio da investigação descritivo-correlacional, dado que se pretende explorar e determinar a existência de relações entre variáveis, com vista a descrever essas relações, numa perspectiva comparativa (Fortin *et al.*, 2009).

Este capítulo inicia-se com a apresentação do objectivo, hipóteses de investigação, seguindo-se a definição e operacionalização das variáveis. Posteriormente será descrito o instrumento de medida, seguido dos procedimentos inerentes à colheita de dados e, por fim, os procedimentos estatísticos.

1.1 – OBJECTIVO E HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO

A Diabetes, embora não seja uma patologia recente, nas últimas décadas tem vindo a assumir maior evidência pelo crescimento e impacto verificado mundialmente (IDF, 2011).

Ao longo desta evolução, muitos avanços científicos se têm verificado. Aspectos como a tentativa de encontrar os factores genéticos envolvidos na Diabetes e a forma de tratamento mais eficaz, que contribua para uma maior adesão e controlo da doença, são assuntos de grande relevo (Harkins, 2008). Contudo, a perspectiva da Diabetes, tendo como base aspectos socioeconómicos e culturais, deve igualmente ser considerada essencial, se se pretende agir eficazmente na sua prevenção e controlo (Raphael, 2006).

O tema deste estudo designa-se por “Diabetes Mellitus, Complicações e o Nível Socioeconómico e Cultural”.

Neste sentido foi formulado o seguinte objectivo geral:

1. Estudar a associação entre os factores potenciadores das complicações da Diabetes e o nível socioeconómico e cultural dos indivíduos.

As **hipóteses** de investigação foram formuladas em função do objectivo previamente definido, tendo por base o quadro conceptual sobre a problemática em causa:

H₁: A Hipertensão arterial está associada com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes.

H₂: A Hipercolesterolemia está associada com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes.

H₃: A hemoglobina glicada está associada com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes.

H₄: O perímetro abdominal está associado com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes.

H₅: O exercício físico está associado com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes.

H₆: O controlo da alimentação está associado com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes.

1.2 – OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Neste estudo definiram-se algumas variáveis que permitem a caracterização da amostra sob o ponto de vista sociodemográfico, fisiológico e clínico, tendo em conta os aspectos fisiológicos gerais e específicos da Diabetes e que foram submetidas a um processo de operacionalização e categorização.

Estas variáveis encontram-se presentes na parte 1 do questionário (Anexo I).

Idade: Variável de natureza quantitativa determinada através de uma questão aberta. A idade dos inquiridos corresponde ao número de anos que apresentam na data da realização do questionário.

Sexo: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com duas categorias de escolha alternativa: feminino e masculino.

Profissão: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão aberta. A profissão dos inquiridos foi considerada com base na Classificação Portuguesa das Profissões (CPP) do Instituto Nacional de Estatística (INE) (INE, 2011), que estabelece o quadro das profissões, tarefas e funções mais relevantes.

Assim, de acordo com a CPP, as profissões dos inquiridos foram agrupadas da seguinte forma:

Grupo 1 – Representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, directores e gestores executivos (administrador de empresa de transportes, industrial, gerente de loja, presidente de câmara, empresário, empresário hoteleiro e construtor civil);

Grupo 2 – Especialistas das actividades intelectuais e científicas (TOC, inspector de educação e médico);

Grupo 3 – Técnicos e profissionais de nível intermédio (agente imobiliário, chefe de cozinha, inspector chefe de tracção, técnico da manutenção de aviões, auxiliar de acção médica, chefe de cozinha e encarregado de pessoal da câmara);

Grupo 4 – Pessoal administrativo (administrativo de empresa de transportes, funcionário público e escriturário);

Grupo 5 – Trabalhadores dos serviços pessoais, de protecção e segurança e vendedores (vendedor, empregado de balcão, cozinheira, comerciante, chefe de peças, comissionista e feirante);

Grupo 6 – Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura e da pesca e da floresta (agricultor e mestre florestal principal);

Grupo 7- Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices (costureira, serralheiro, pedreiro, ourives e ajudante técnico de mecânica);

Grupo 8 – Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores da montagem (taxista, motorista, motorista de pesados e maquinista de caminho de ferro).

Para além dos grupos acima referidos, foram criados três grupos para incluir os indivíduos: Desempregados, Reformados e Domésticas.

Estado civil: Variável qualitativa determinada através de questão fechada, de escolha única, com cinco categorias: Solteiro, Casado, Divorciado, Viúvo e União de facto.

Pessoas com quem coabita: Variável qualitativa determinada através de questão mista. Parte da questão apresenta cinco categorias: Sozinho, Com cônjuge, Com cônjuge e filhos, com Outro familiar e com Outro não familiar. A outra parte da questão é composta por duas questões abertas de forma a descrever os elementos familiares e não familiares com quem o inquirido coabita.

Número de filhos: Variável de natureza quantitativa determinada através de uma questão aberta.

Altura: Variável de natureza quantitativa discreta. Medida através de estadiómetro. A leitura aceite teve como base o centímetro mais próximo.

Peso: Variável de natureza quantitativa discreta. Foi utilizada uma balança com escala padrão. O indivíduo realizou a pesagem, vestido e descalço. O peso é definido em quilos e é considerado o valor inteiro inferior, mais próximo do peso do inquirido.

Índice de Massa Corporal (IMC): A Obesidade pode ser avaliada através do IMC, que representa o **peso** do corpo em quilogramas dividido pelo quadrado da sua **altura**, em metros, de acordo com a seguinte equação (Plataforma contra a Obesidade, 2011):

$$IMC = \frac{\text{peso (Kg)}}{\text{altura}^2 \text{ (m)}} \quad (2.1)$$

Para os indivíduos adultos, o IMC relaciona-se com o estado nutricional da seguinte forma:

Quadro 1 – Classificação do estado nutricional de acordo com o IMC
(Plataforma contra a Obesidade, 2011)

Estado Nutricional	IMC (kg/m ²)
Magreza	< 18,5
Peso Normal	18,5 a 24,9
Pré-Obesidade	25,0 a 29,9
Obesidade grau I	30,0 a 34,9
Obesidade grau II	35,0 a 39,9
Obesidade grau III	> 40

Pressão Arterial: Avaliada através de esfigmomanómetro. Considerou-se como Hipertensão Arterial os valores referidos na circular normativa nº: 2/DGCG de 31/03/04 da DGS (DGS, 2004), TA sistólica ≥ 140 mm Hg ou TA diastólica ≥ 90 mm Hg.

Glicemia capilar em jejum: Variável de natureza quantitativa determinada através de uma questão aberta. Foi considerado o valor que o inquirido apresentou no dia da realização do questionário ou o valor obtido na última vez que realizou a pesquisa da glicemia em jejum.

Tempo de doença: Variável de natureza quantitativa determinada através de uma questão aberta. A idade do diagnóstico de Diabetes dos inquiridos corresponde ao número de anos, desde o momento do diagnóstico de Diabetes efectuado pelo médico.

Identificação do responsável pelo diagnóstico: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão aberta.

Tratamento iniciado no momento do diagnóstico: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada e categorizada em: antidiabéticos orais, insulina e antidiabéticos orais e insulina.

Tratamento realizado atualmente: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada e categorizada em: antidiabéticos orais, insulina e antidiabéticos orais e insulina.

Membro da família com Diabetes: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com duas categorias de escolha alternativa: sim e não.

Especificação do membro da família com Diabetes: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada e categorizada em avós, pais e filhos.

Existência de complicações resultantes da Diabetes: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com duas categorias de escolha alternativa: sim e não.

Especificação das complicações da Diabetes que o inquirido apresenta: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão aberta.

Existência de problemas de saúde: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com duas categorias de escolha alternativa: sim e não.

Especificação dos problemas de saúde: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão aberta.

Monitorização da glicemia capilar: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com duas categorias de escolha alternativa: sim e não.

Ser detentor de dispositivo de monitorização da glicemia capilar: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com duas categorias de escolha alternativa: sim e não.

Local de monitorização da glicemia capilar: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão mista. Parte da questão é composta por cinco categorias de escolha: Casa, Centro de saúde, Casa e Centro de saúde em conjunto e Outro lugar. Para especificação da categoria “Outro lugar” foi utilizada uma questão aberta.

Frequência da monitorização da glicemia capilar: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com quatro categorias de escolha: dia, semana, mês e ano. As respostas dos inquiridos foram avaliadas em *número de vezes por semana*.

Realização de actividade física: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com duas categorias de escolha alternativa: sim e não.

Facilidade de realização de uma alimentação saudável: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com duas categorias de escolha alternativa: sim e não.

Justificação da não realização de uma alimentação saudável: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão aberta.

Esclarecimento acerca da Diabetes: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com cinco categorias de escolha: Família, Amigos, Médico de família, Médico especialista e Associação de diabéticos.

Dificuldade na compreensão das informações fornecidas pelos profissionais de saúde: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com duas categorias de escolha alternativa: sim e não.

Dificuldade em agir de acordo com as orientações fornecidas pelos profissionais de saúde: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com duas categorias de escolha alternativa: sim e não.

Variáveis dependentes

Realização de uma alimentação saudável: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com duas categorias de escolha alternativa: sim e não.

Frequência da realização de actividade física: Variável de natureza qualitativa determinada através de uma questão fechada com quatro categorias de escolha: dia, semana, mês e ano. As respostas dos inquiridos foram avaliadas em *número de vezes por semana* e a realização de exercício físico foi considerada adequada quando a frequência da

realização de exercício físico foi ≥ 4 vezes por semana, dado corresponder à *maioria dos dias da semana* (Alberti *et al.*, 2007).

Perímetro abdominal: Obtém através da medição do perímetro ao nível da cicatriz do coto umbilical, num plano horizontal à volta do abdómen e paralelo ao chão, junto à pele, sem comprimir, no final de uma expiração normal. Consideram-se pontos de corte 80 e 94 cm, valores a partir dos quais, os indivíduos do sexo feminino e masculino apresentam, respectivamente, um risco aumentado de desenvolver doenças cardiovasculares, Hipertensão arterial e Diabetes e valores de corte de 88 e 102 cm, valores a partir dos quais, os indivíduos do sexo feminino e masculino, respectivamente, apresentam um risco muito aumentado de desenvolver as doenças referidas (Kyrou e Tsigos, 2009). Constitui uma forma de avaliação da existência de Obesidade, dado ser uma medida indicadora da deposição de gordura abdominal.

Hipertensão Arterial: Avaliada através da questão “Especificação dos problemas de saúde”.

De acordo com as respostas dos indivíduos, os problemas de saúde foram agrupados em sistemas, tendo sido criado um grupo à parte onde foram incluídos os problemas de saúde

Hipertensão arterial e Hipercolesterolemia.

Hipercolesterolemia: Avaliada através da questão “Especificação dos problemas de saúde”.

De acordo com as respostas dos indivíduos, os problemas de saúde foram agrupados em sistemas, tendo sido criado um grupo à parte onde foram incluídos os problemas de saúde

Hipertensão arterial e Hipercolesterolemia.

Deste modo, as patologias foram agrupadas em:

- 1. Sistema Respiratório** (Asma, bronquite, alterações respiratórias sem especificação);
- 2. Sistema Circulatório** (Hipertensão Arterial (HTA), alterações cardíacas sem especificação, Enfarte Agudo do Miocárdio (EAM), problemas circulatórios sem especificação, “stents” coronários, anemia, cardiopatia isquémica, pacemaker, alterações circulatórias- trombozes, bypass cardíaco, varizes, angina de peito, insuficiência cardíaca, arritmia cardíaca);
- 3. Sistema Nervoso** (depressão, Parkinson, tendinites, AVC, problemas de coluna sem especificação, alterações neurológicas sem especificação, Acidente Isquémico Transitório (AIT));

4. **Sistema Sensorial** (Traumatismo ocular devido a uma queda, diminuição da acuidade auditiva, glaucoma);
5. **Sistema Urinário** (infecções urinárias, cancro da bexiga, litíase renal);
6. **Sistema Reprodutor** (alterações prostáticas sem especificação, cancro da mama);
7. **Sistema Ósseo** (artroses, prótese total da anca, osteoporose, mieloma múltiplo);
8. **Sistema endócrino** (ácido úrico, hipercolesterolemia, problemas da tiróide sem especificação, alterações da hipófise sem especificação);
9. **Sistema Imunitário** (Artrite reumatóide, reumatismo);
10. **Sistema Digestivo** (Problemas hepáticos sem especificação, hiperplasia focal nodular, cirrose hepática, quistos hidáticos, gastrectomia por tumor);
11. HTA e/ou Hipercolesterolemia.

Hemoglobina glicada (A1c): A determinação da hemoglobina glicada foi realizada a todos os inquiridos através de um medidor portátil de hemoglobina glicada certificado pelo *National Glycohemoglobin Standardization Program* (Bayer Portugal, 2011). Foi utilizado um valor de corte de $\geq 6,5\%$, uma vez que o controlo glicémico adequado é considerado como a manutenção de A1c em valores $< 6.5\%$, de acordo com as normas de orientação da ADA, da American Society of Diabetes em cooperação com a European Association for the Study of Diabetes, da Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the ESC e da EASD.

Variáveis independentes

Nível socioeconómico: A informação acerca do *Nível socioeconómico* dos inquiridos foi obtida através do Índice de Graffar, adaptado por Amaro (1990).

Índice de Graffar

O índice de Graffar é constituído por cinco indicadores (profissão, nível de instrução, origem do rendimento familiar, tipo de habitação e local de residência) constituídos por cinco graus cada. A pontuação de cada indicador varia, portanto, entre um e cinco, sendo que o resultado final, ou seja o cálculo do índice, variará entre cinco e vinte e cinco. De acordo com a soma das pontuações, os autores classificam os indivíduos de acordo com o escalão

que ocupam na sociedade, em cinco classes sociais diferentes, conforme a classificação que se segue:

Classificação Social

Classe I: Famílias cuja soma de pontos vai de 5 a 9.

Classe II: Famílias cuja soma de pontos vai de 10 a 13.

Classe III: Famílias cuja soma de pontos vai de 14 a 17.

Classe IV: Famílias cuja soma de pontos vai de 18 a 21.

Classe V: Famílias cuja soma de pontos vai de 22 a 25

Representando a Classe I, os inquiridos de níveis socioeconómicos mais elevados e a classe V, os inquiridos de níveis socioeconómicos mais baixos.

Nível cultural: A informação relativa ao *Nível cultural* foi obtida através de duas escalas distintas. Uma escala de avaliação da literacia em saúde dos inquiridos, designada por “Screening Questions for Limited Health Literacy” (Chew *et al.*, 2004) e uma escala de avaliação dos conhecimentos dos inquiridos acerca da Diabetes designada por “Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) - 24” (Garcia *et al.*, 2001).

“Screening Questions for Limited Health Literacy”

A escala de avaliação da Literacia em Saúde “Screening Questions for Limited Health Literacy” é composta por 16 questões. Cada questão apresenta cinco opções de resposta: Sempre, Frequentemente, Às vezes, Raramente ou Nunca.

Cada item é pontuado de 0 a 4 pontos, correspondendo, em cada questão, o 0 ao menor nível de literacia em saúde e o 4 ao maior nível de literacia em saúde.

A soma total dos itens, ou seja, a pontuação da escala, varia entre 0 e 64 pontos.

A escala foi transformada numa escala de 0 a 100 pontos através da seguinte fórmula:

$$\text{score} = \frac{\text{soma das pontuações}}{64} \times 100 \quad (2.2)$$

De acordo com a pontuação obtida a literacia em saúde é classificada em 3 níveis diferentes. Entre 0 e 53 pontos é considerado um nível de literacia em saúde inadequado, entre 54 e 66 pontos é considerado um nível de literacia em saúde razoável e entre 67 e 100 pontos, o nível de literacia em saúde é classificado como adequado (Chew *et al.*, 2008).

"Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) - 24"

O questionário de avaliação dos conhecimentos em Diabetes "Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) - 24", é constituído por 24 itens, com a possibilidade de três tipos de resposta: sim, não e não sei.

A pontuação da escala varia entre 0 e 24 pontos de acordo com o número de respostas correctas, sendo que um maior número de respostas correctas representa um maior nível de conhecimentos dos inquiridos relativamente à Diabetes.

1.2.1 – Consistência interna das escalas

Procedeu-se ao estudo da consistência interna como meio para estimar a fidelidade das escalas utilizadas. A consistência interna corresponde à homogeneidade dos enunciados dos itens que constituem uma determinada escala. Quanto mais os enunciados estão correlacionados, maior é a consistência interna do instrumento.

Para avaliar a consistência interna das escalas foi utilizado o coeficiente *alpha de Cronbach* (α). Este coeficiente pode variar entre 0 e 1 e quanto mais elevado é o seu valor mais internamente consistente é a escala. Segundo Pestana e Gageiro (2005) este procedimento estatístico é indicado para a maioria das escalas, principalmente para as que são tipo Likert. Para estes autores, valores superiores a 0,90 revelam uma alta consistência interna, valores compreendidos entre 0,80 e 0,90 sugerem boa consistência interna e resultados compreendidos entre 0,70 e 0,80 indicam uma razoável consistência interna, sendo, no entanto, aceite valores superiores a 0,60 se a escala tiver um número reduzido de itens.

Os resultados obtidos para a escala de literacia em saúde ($\alpha = 0,86$) e para a escala de conhecimentos da Diabetes ($\alpha = 0,71$) revelam que a primeira apresenta boa consistência interna, enquanto a segunda evidencia uma consistência interna razoável.

1.3. – POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população-alvo é constituída pelos doentes com o diagnóstico de Diabetes tipo 2 que realizam as suas consultas de Oftalmologia no Centro Cirúrgico de Coimbra e têm como médico responsável o Sr. Dr. António Travassos.

A selecção da amostra fez-se através da amostragem não probabilística sistemática constituída por todos os doentes com diagnóstico de Diabetes tipo 2 que se deslocaram ao Centro Cirúrgico de Coimbra para a consulta referida no período entre Abril e Junho do presente ano, representando um total de 215 inquiridos.

Seleccionaram-se os indivíduos com Diabetes tipo 2 por ser o tipo de Diabetes mais fortemente influenciado pelos estilos de vida adoptados individualmente.

Esta selecção foi efectuada com base na disponibilidade dos doentes para o preenchimento do questionário e participação no estudo.

1.4 – INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS

Considerando a natureza da amostra e as variáveis a estudar, o instrumento escolhido para a colheita de dados foi o questionário, apresentado no (Anexo I), uma vez que este pode ser aplicado simultaneamente a um grande número de sujeitos, mantendo o anonimato das respostas e facilitando aos inquiridos, a expressão livre das suas opiniões (Fortin *et al.*, 2009).

O questionário é constituído por quatro partes:

A **1ª parte** é composta por um conjunto de questões que permitiram caracterizar a amostra sob o ponto de vista sociodemográfico e das características fisiológicas e clínicas.

A **2ª parte** é composta pelo Índice de Graffar que permitiu estudar o nível socioeconómico dos inquiridos.

A **3ª parte** diz respeito à Escala de literacia em saúde “Screening Questions for Limited Health Literacy” que permitiu avaliar o nível de literacia em saúde da amostra.

A **4ª parte** é composta pelo questionário de avaliação dos conhecimentos dos indivíduos acerca da Diabetes “Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) – 24”.

É constituído maioritariamente por questões fechadas e com um tempo de preenchimento de, aproximadamente, 20 minutos.

O Índice de Graffar adaptado foi adoptado para avaliação do nível socioeconómico dado reunir os elementos essenciais, de acordo com a literatura, para avaliação do nível socioeconómico dos inquiridos.

A Escala de literacia em saúde “Screening Questions for Limited Health Literacy” foi traduzida e adaptada culturalmente por conhecedores da área de domínio, de forma a ser utilizada. Este instrumento foi adoptado uma vez que não implica o preenchimento por parte do inquirido, factor que constitui uma dificuldade pelas limitações visuais que alguns indivíduos apresentam, decorrentes da doença.

O questionário de avaliação dos conhecimentos “Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) – 24” foi inicialmente criado com 60 itens (versão alargada) e em Inglês, tendo sido

desenvolvido e validado para língua Espanhola e Inglesa numa versão reduzida de 24 itens. Para a sua utilização, foi efectuada a tradução da língua Inglesa para a língua Portuguesa e adaptação cultural, por conhecedores da área de domínio.

Este instrumento de colheita de dados foi adoptado devido ao facto de abordar os principais aspectos recomendados no que respeita à educação do indivíduo com Diabetes.

Foi solicitada autorização aos autores das escalas originais "Screening Questions for Limited Health Literacy" e "Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) - 24" para sua tradução e adaptação, via endereço electrónico, tendo sido concedida pelos mesmos (Anexos II e III).

1.5 – PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

O período de recolha da amostra decorreu entre os meses de Abril e Junho do presente ano.

O questionário foi aplicado a todos os doentes com diagnóstico de Diabetes tipo 2, que se deslocaram ao Centro Cirúrgico de Coimbra (CCC) para a consulta de Oftalmologia, tal como referido anteriormente, e que demonstraram disponibilidade. A aplicação foi antecedida de uma explicação prévia, fornecida pelo médico responsável, relativamente ao estudo pretendido.

O pedido de autorização efectuado ao Presidente do Conselho Administrativo do CCC para o desenvolvimento do projecto de investigação é apresentado no Anexo IV.

Para salvaguardar os princípios éticos da investigação foi solicitada aos inquiridos, autorização para a aplicação do questionário através de declaração de consentimento (Anexo V).

Antes de aplicar o questionário, para além da explicação fornecida pelo médico responsável foi explicado, pelo entrevistador, o âmbito do estudo bem como os seus objectivos.

O questionário foi aplicado numa sala adjacente à sala onde são realizados os exames auxiliares de diagnóstico, junto à sala de espera. Durante o processo de aplicação do questionário apenas se encontravam na referida sala o investigador e o inquirido.

1.6 – PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

Os dados foram tratados informaticamente, recorrendo ao programa de tratamento estatístico Statistical Package for the Social Science (SPSS), na versão 19.0 de 2011. Para

sistematizar e realçar a informação fornecida pelos dados utilizámos técnicas da estatística descritiva e da estatística inferencial. As técnicas estatísticas utilizadas foram:

- Frequências: absolutas (n) e relativas (%);
- Medidas de Tendência Central: média aritmética (\bar{x}) e mediana (Md);
- Medidas de dispersão ou variabilidade: desvios padrão (s);
- Coeficiente *alpha* de *Cronbach* (α);
- Teste do Qui-quadrado (χ^2) como teste de independência.

A opção pelo teste não paramétrico do Qui-quadrado justifica-se pela natureza qualitativa das variáveis envolvidas nas hipóteses formuladas.

Algumas das variáveis eram, à partida, de natureza qualitativa (nível socioeconómico, Hipertensão arterial ou controlo da alimentação) outras foram categorizadas assumindo, também, essa mesma natureza (literacia em saúde, conhecimentos em Diabetes, Hipercolesterolemia, hemoglobina glicada, perímetro abdominal e exercício físico).

2 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Como se sabe, existe um conjunto de factores que contribuem para o aumento da prevalência da Diabetes e das suas complicações. Com este estudo pretende-se estudar a associação de alguns desses factores com o nível socioeconómico e cultural dos indivíduos.

Neste capítulo procedeu-se à análise e apresentação dos dados e resultados obtidos através da aplicação do instrumento de colheita elaborado e das técnicas estatísticas aplicadas.

Inicialmente encontra-se a análise e apresentação descritiva, seguidamente, procede-se à análise e apresentação dos resultados das técnicas da estatística inferencial, aplicadas para testar as hipóteses formuladas.

2.1 – CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, FISIOLÓGICA E CLÍNICA

Caracterização sociodemográfica

Os resultados apresentados no quadro 2 revelam que a maioria dos inquiridos, concretamente 66,5%, era do sexo masculino.

Verifica-se que os indivíduos apresentavam idades compreendidas entre 42 e 89 anos, sendo a média 66,87 anos com desvio padrão 8,73 anos. Verifica-se ainda que, 38,6% tinham entre 60 e 69 anos, seguidos de 33,5% que pertenciam ao grupo etário dos 70 aos 79 anos. Metade dos inquiridos tinha idades iguais ou superiores a 67 anos.

Relativamente à profissão/ocupação, constata-se que a maioria dos inquiridos (70,2%) se encontrava numa situação de reforma, 7,9% tinham profissões que pertenciam ao grupo 5 e 6,0% pertenciam ao grupo 1.

Relativamente ao estado civil, constata-se que 84,2% dos inquiridos eram casados ou viviam em união de facto.

Também a maioria dos elementos da amostra, concretamente 60,9%, viviam com o cônjuge, seguindo-se 20,5% que viviam com o cônjuge e filhos.

No que concerne ao número de filhos, verifica-se que 61,9% dos inquiridos tinham um ou dois, seguindo-se 20,9% que tinham três ou quatro e que 13,5% não tinham qualquer filho.

Quanto ao nível socioeconómico, avaliado através do Índice de Graffar, verifica-se que 54,4% dos indivíduos pertenciam à classe III, seguindo-se 26,0% que pertenciam à classe IV e de 19.1% que foram classificados na classe II.

Quadro 2 – Características sociodemográficas dos inquiridos

Variável	n	%
Sexo		
Masculino	143	66,5
Feminino	72	33,5
Grupo etário		
< 50	4	1,9
50 – 59	42	19,5
60 – 69	83	38,6
70 – 79	72	33,5
≥ 80	14	6,5
$\bar{x} = 66,87$ $Md = 67,00$ $s = 8,73$ $x_{\min} = 42$ $x_{\max} = 89$		
Profissão/Ocupação		
Grupo 1	13	6,0
Grupo 2	2	0,9
Grupo 3	6	2,8
Grupo 4	2	0,9
Grupo 5	17	7,9
Grupo 6	5	2,3
Grupo 7	6	2,8
Grupo 8	5	2,3
Desempregados	1	0,5
Reformados	151	70,2
Domésticas	7	3,3
Estado civil		
Solteiro(a)	8	3,7
Casado(a) / União de facto	181	84,2
Divorciado(a)	6	2,8
Viúvo(a)	20	9,3
Com quem vive		
Sozinho(a)	21	9,8
Com o cônjuge	131	60,9
Com o cônjuge e filhos	44	20,5
Com outro familiar	5	2,3
Com outro não familiar	9	4,2
Com o cônjuge e outro familiar	1	0,5
Com outros (familiares e não familiares)	4	1,9
Número de filhos		
0	29	13,5
1 – 2	133	61,9
3 – 4	45	20,9
5 – 6	5	2,3
≥ 7	3	1,4
Nível socioeconómico		
Classe I	1	0,5
Classe II	41	19,1
Classe III	117	54,4
Classe IV	56	26,0
Classe V	-	0,0

Caracterização fisiológica

Relativamente às características fisiológicas dos inquiridos verifica-se (quadro 3) que 49,3% apresentavam um estado nutricional de pré-obesidade, seguidos de 24,7% que estavam num estado de obesidade de grau I e de 22,8% que evidenciaram ter peso normal.

Em função dos valores do perímetro abdominal, a maioria dos elementos da amostra, concretamente 76,7%, foi classificada como apresentando risco muito aumentado, seguindo-se 15,8% que tinham risco aumentado.

Ao nível da Hipertensão arterial e Hipercolesterolemia, constata-se que 39,6% apresentavam Hipertensão, 7,4% Hipercolesterolemia e que 38,1% sofriam de Hipertensão arterial e Hipercolesterolemia.

Para a maioria dos inquiridos (61,9%) a glicemia capilar em jejum apresentava valores compreendidos entre 100 e 149 mg/dl. Os valores observados situaram-se entre 65 mg/dl e 382 mg/dl, sendo o valor médio 124,88 mg/dl com desvio padrão 37,22 mg/dl. Metade dos elementos da amostra apresentou valores de glicemia capilar em jejum iguais ou superiores a 120 mg/dl.

Ao nível da hemoglobina glicada, verifica-se que 61,9% dos indivíduos que colaboraram no estudo evidenciaram valores iguais ou superiores a 6,5%.

Quadro 3 – Características fisiológicas dos inquiridos

Variável	n	%
Estado nutricional		
Magreza	1	0,5
Peso normal	49	22,8
Pré-obesidade	106	49,3
Obesidade grau I	53	24,7
Obesidade grau II	5	2,3
Obesidade grau III	1	0,5
Perímetro abdominal		
Risco baixo	16	7,4
Risco aumentado	34	15,8
Risco muito aumentado	165	76,7
Hipertensão arterial / Colesterol		
Nenhuma	32	14,9
Hipertensão arterial	85	39,6
Colesterol	16	7,4
Ambas	82	38,1
Glicémia capilar em jejum (mg/dl)		
< 100	48	22,3
100 – 149	133	61,9
150 – 199	26	12,1
200 – 249	5	2,3
≥ 250	3	1,4
\bar{x} = 124,88 Md = 120,00 s = 37,22 x_{\min} = 65 x_{\max} = 382		
Hemoglobina glicada		
< 6.5%	82	38,1
≥ 6.5%	133	61,9
\bar{x} = 6,92 Md = 6,80 s = 1,05 x_{\min} = 5,1 x_{\max} = 10,8		

Caracterização da história clínica dos inquiridos

No quadro 4 são apresentados os resultados das variáveis que caracterizam em termos clínicos a amostra em estudo.

Como se pode constatar, o tempo de diagnóstico da Diabetes situou-se entre 0,75 anos (9 meses) e 42 anos, sendo a média 16,26 anos com desvio padrão de 9,42 anos. Verifica-se, também que, 38,6% dos inquiridos referiram tempos de diagnóstico entre 10 e 19 anos, seguidos de 28,4% que indicaram tempos entre 20 e 29 anos e de 23,2% cujo tempo de diagnóstico era inferior a 10 anos. Metade dos elementos da amostra referiu tempos iguais ou superiores a 15 anos.

Para a maioria dos indivíduos, exactamente 59,5%, o diagnóstico da Diabetes foi feito pelo médico de família, enquanto 23,3% afirmaram que o diagnóstico foi realizado por um médico particular.

Como se pode constatar, quase todos os inquiridos (98,1%) afirmaram que o tratamento aquando do diagnóstico consistiu na toma de antidiabéticos orais. Quando foi realizada a colheita de dados, 55,8% dos inquiridos mantinham o tratamento com base em antidiabéticos orais, seguidos de 34,7% cujo tratamento era feito com insulina e antidiabéticos orais.

A maioria dos elementos da amostra, concretamente 66,0%, tinha algum membro da família também com Diabetes. Os familiares diabéticos mais referidos foram os ascendentes, ou seja, os pais (75,4%) e os avós (15,5%).

Verificou-se que 67,4% dos inquiridos afirmaram que tinham problemas de saúde consequentes da Diabetes, sendo que todos estes indivíduos referiram a retinopatia diabética. Foram ainda referidas a neuropatia diabética (13,8%), a nefropatia diabética (9,6%) e o pé diabético (4,8%).

Constata-se ainda que, 94,0% dos inquiridos afirmaram sofrer de outras doenças, sendo as mais frequentes as doenças inerentes ao sistema circulatório (84,2%), ao sistema endócrino (52,0%), ao sistema nervoso (13,4%) e ao sistema reprodutor (10,4%).

Quadro 4 – História clínica dos inquiridos

Variável	n	%
Tempo de diagnóstico da diabetes (anos)		
< 10	50	23,2
10 – 19	83	38,6
20 – 29	61	28,4
30 – 39	18	8,4
≥ 40	3	1,4
$\bar{x} = 16,26$ Md = 15,00 s = 9,42 $x_{\min} = 0,75$ $x_{\max} = 42,00$		
Quem diagnosticou a doença		
Médico de família	128	59,5
Médico do hospital	23	10,7
Médico particular	50	23,3
Médico da medicina do trabalho	13	6,0
Médico da seguradora	1	0,5
Tratamento iniciado aquando do diagnóstico		
Antidiabéticos orais	211	98,1
Insulina	3	1,4
Insulina e antidiabéticos orais	1	0,5
Tratamento que faz actualmente		
Antidiabéticos orais	120	55,8
Insulina	42	19,5
Insulina e antidiabéticos orais	53	24,7
Membro da família com diabetes		
Não	73	34,0
Sim	142	66,0
Membro da família que é diabético		
Avós	22	15,5
Pais	107	75,4
Filhos	1	0,7
Avós e pais	12	8,5
Complicações da diabetes		
Não	70	32,6
Sim	145	67,4
Tipo de complicações		
Retinopatia diabética	145	100,0
Nefropatia diabética	14	9,6
Neuropatia diabética	20	13,8
Pé diabético	7	4,8
Outras doenças		
Não	13	6,0
Sim	202	94,0
Doenças		
Sistema Respiratório	4	2,0
Sistema Circulatório	170	84,2
Sistema Nervoso	27	13,4
Sistema Sensorial	3	1,5
Sistema Urinário	5	2,5
Sistema Reprodutor	21	10,4
Sistema Ósseo	7	3,5
Sistema endócrino	105	52,0
Sistema Imunitário	5	2,5
Sistema Digestivo	5	2,5

Quanto aos comportamentos e estilos de vida (quadro 5), verifica-se que 97,2% dos inquiridos avaliavam a glicemia capilar e que 97,7% tinham aparelho para a auto-avaliação.

Verifica-se ainda que 93,0% dos inquiridos faziam avaliação da glicemia capilar em casa e 56,0% faziam a avaliação com uma frequência de 1 a 7 vezes por semana.

A maioria dos inquiridos (66,5%) afirmou que fazia exercício físico mas, apenas 23,7% destes indivíduos afirmaram que o faziam com uma frequência igual ou superior a 4 vezes por semana.

Também a maioria (78,1%) afirmou que tinha cuidados com a alimentação. Verifica-se ainda que 79,1% dos inquiridos afirmaram ser fácil realizar uma alimentação saudável e, dos 45 indivíduos que responderam o contrário, 66,7% indicaram como principal motivo o facto de não resistirem aos alimentos.

Quadro 5 – Comportamentos e estilos de vida dos inquiridos

Variável	n	%
Avalia a glicemia capilar		
Não	6	2,8
Sim	209	97,2
Tem aparelho para auto-avaliação da glicemia capilar		
Não	5	2,3
Sim	208	97,7
Local onde faz a avaliação da glicemia capilar		
Casa	198	93,0
Centro de Saúde	7	3,3
Casa e Centro de Saúde	6	2,8
Casa e Farmácia	1	0,5
Casa e Laboratório	1	0,5
Frequência semanal da avaliação da glicemia capilar		
< 1	14	6,7
1 – 7	117	56,0
8 – 14	38	18,2
≥ 15	44	21,0
Faz exercício físico		
Não	143	66,5
Sim	72	33,5
Frequência semanal da prática de exercício físico		
< 4	164	76,3
≥ 4	51	23,7
Cuidados com a alimentação		
Não	47	21,9
Sim	168	78,1
Considera fácil realizar uma alimentação saudável		
Não	45	20,9
Sim	170	79,1
Principais motivos para não realizar uma alimentação saudável		
Falta de orientações	2	4,4
Alimentação realizada em restaurantes	1	2,2
Motivos profissionais (horários)	3	6,7
Dificuldade em resistir aos alimentos	30	66,7
Não ter escolha	4	8,9

Os dados que constituem o quadro 6 permitem verificar que as principais fontes de informação dos inquiridos quando têm dúvidas sobre a Diabetes são o médico de família (72,1%) e o médico especialista (44,2%).

A maioria dos elementos da amostra (80,9%) afirmou que não tinha dificuldade em compreender as informações fornecidas pelo médico ou outro profissional de saúde, a maioria (82,8%), disse que não tinha dificuldade em seguir as orientações por eles fornecidas.

Em termos de literacia em saúde e em conformidade com os parâmetros estabelecidos pelos autores da escala utilizada para avaliar esta variável, verifica-se que 39,1% dos inquiridos evidenciaram níveis inadequados de literacia, seguidos de 35,3% que se situaram no nível adequado e de 25,6% que evidenciaram um nível razoável de literacia.

Quanto aos conhecimentos sobre a Diabetes constata-se que, numa escala que poderia variar entre 0 e 24 pontos, observamos resultados entre 6 e 24 pontos, sendo a média 17,35 pontos com desvio padrão 3,37 pontos. Metade dos elementos da amostra obteve resultados iguais ou superiores a 18,00 pontos e 62,8% apresentaram resultados entre 17 e 24 pontos, seguidos de 35,3% cujas pontuações se situaram entre 9 e 16 pontos. Em termos globais, estes resultados permitem afirmar que os inquiridos evidenciaram bons conhecimentos sobre a Diabetes.

Quadro 6 – Informação, literacia em saúde e conhecimento em Diabetes dos inquiridos

Variável	n	%
Quem esclarece as dúvidas sobre a diabetes		
Família	7	3,2
Amigos	10	4,6
Médico de família	155	72,1
Médico especialista	95	44,2
Associação de diabéticos	12	5,6
Dificuldade em compreender as informações fornecidas pelo médico ou outro profissional de saúde		
Não	174	80,9
Sim	41	19,1
Dificuldade em seguir as orientações fornecidas pelo médico ou outro profissional de saúde		
Não	178	82,8
Sim	37	17,2
Literacia em saúde		
Inadequada	84	39,1
Razoável	55	25,6
Adequada	76	35,3
Conhecimento da diabetes		
0 – 8	4	1,9
9 – 16	76	35,3
17 – 24	135	62,8
$\bar{x} = 17,35$ $Md = 18,00$ $s = 3,37$ $x_{\min} = 6$ $x_{\max} = 24$		

2.2 – HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO

Nos quadros seguintes são apresentados os resultados dos estudos da associação das variáveis nível socioeconómico, literacia em saúde e conhecimentos sobre a Diabetes, com os factores potenciadores das complicações da Diabetes (Hipertensão arterial, Hipercolesterolemia, hemoglobina glicada, perímetro abdominal, exercício físico e controlo da alimentação).

Os resultados apresentados no quadro 7 permitiram testar a hipótese «**a Hipertensão arterial está associada com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes**». Como se pode constatar, independentemente do nível socioeconómico, do nível de literacia em saúde ou do nível de conhecimentos sobre a Diabetes, a maioria dos inquiridos era hipertensa.

Os resultados do teste do Qui-quadrado revelam que nenhuma das associações pode ser considerada estatisticamente significativa ($p > 0,050$). Por este motivo, conclui-se que os dados não corroboram a hipótese formulada, ou seja, não existem evidências estatísticas de que a Hipertensão arterial esteja associada ao nível socioeconómico, à literacia em saúde e aos conhecimentos sobre a Diabetes.

Quadro 7 – Associação da Hipertensão arterial com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes

Hipertensão arterial		Não		Sim		Teste
		n	%	n	%	
NSE	Classe I e II	13	31,0	29	69,0	$\chi^2 = 2,309$ $p = 0,315$
	Classe III	23	19,7	94	80,3	
	Classe IV	12	21,4	44	78,6	
Literacia	Inadequada	17	20,2	67	79,8	$\chi^2 = 1,990$ $p = 0,370$
	Razoável	10	18,2	45	81,8	
	Adequada	21	27,6	55	72,4	
Conhecimentos	< Mediana	24	24,2	75	75,8	$\chi^2 = 0,389$ $p = 0,533$
	≥ Mediana	24	20,7	92	79,3	

Analisando os resultados que constituem o quadro 8 e que foram obtidos com o objectivo de testar a hipótese «**a Hipercolesterolemia está associada com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes**».

Constata-se que nenhuma das associações é estatisticamente significativa ($p > 0,050$). Consequentemente conclui-se que não se confirma a hipótese, ou seja, a Hipercolesterolemia que os diabéticos apresentam não está associada ao seu nível socioeconómico, literacia em saúde ou aos seus conhecimentos sobre a Diabetes.

Quadro 8 – Associação da Hipercolesterolemia com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes

Colesterol		Não		Sim		Teste
		n	%	n	%	
NSE	Classe I e II	24	57,1	18	42,9	$\chi^2 = 4,122$ $p = 0,127$
	Classe III	69	59,0	48	41,0	
	Classe IV	24	42,9	32	57,1	
Literacia	Inadequada	45	53,6	39	46,4	$\chi^2 = 1,357$ $p = 0,507$
	Razoável	27	49,1	28	50,9	
	Adequada	45	59,2	31	40,8	
Conhecimentos	< Mediana	58	58,6	41	41,4	$\chi^2 = 1,285$ $p = 0,257$
	≥ Mediana	59	50,9	57	49,1	

Analisando os dados que estão presentes no quadro 9 pode constatar-se a existência de associação estatisticamente significativa entre os níveis de hemoglobina glicada e a literacia em saúde ($p = 0,046$).

Assim, o teste da hipótese «**a hemoglobina glicada está associada com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes**» revelou que ela se confirma em termos de literacia em saúde e a análise dos resultados revela ainda, que a proporção de casos com hemoglobina glicada igual ou superior a 6,5% tende a diminuir em função do aumento da literacia em saúde.

Quadro 9 – Associação da hemoglobina glicada com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes

Hemoglobina glicada		< 6,5%		≥ 6,5%		Teste
		n	%	n	%	
NSE	Classe I e II	17	40,5	25	59,5	$\chi^2 = 1,948$ $p = 0,378$
	Classe III	48	41,0	69	59,0	
	Classe IV	17	30,4	39	69,6	
Literacia	Inadequada	25	29,8	59	70,2	$\chi^2 = 6,154$ $p = 0,046$
	Razoável	20	36,4	35	63,6	
	Adequada	37	48,7	39	51,3	
Conhecimentos	< Mediana	37	37,4	62	62,6	$\chi^2 = 0,046$ $p = 0,831$
	≥ Mediana	45	38,8	71	61,2	

O teste da hipótese «**o perímetro abdominal está associado com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes**» (Quadro 10) revelou que esta se confirma em termos do nível socioeconómico ($p = 0,008$).

Os resultados revelam ainda que a proporção de casos com risco muito aumentado é mais elevada para os inquiridos de nível socioeconómico mais baixo (classe IV) e é menor para os que pertencem ao nível socioeconómico mais alto (classe I e II).

Quadro 10 – Associação do perímetro abdominal com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes

Perímetro abdominal		Risco baixo		Risco aumentado		Risco muito aumentado		Teste
		n	%	n	%	n	%	
NSE	Classe I e II	7	16,7	6	14,3	29	69,0	$\chi^2 = 13,819$ $p = 0,008$
	Classe III	6	5,1	25	21,4	86	73,5	
	Classe IV	3	5,4	3	5,4	50	89,3	
Literacia	Inadequada	5	6,0	8	9,5	71	84,5	$\chi^2 = 5,122$ $p = 0,275$
	Razoável	4	7,3	11	20,0	40	72,7	
	Adequada	7	9,2	15	19,7	54	71,1	
Conhecimentos	< Mediana	7	7,1	19	19,2	73	73,7	$\chi^2 = 1,574$ $p = 0,455$
	≥ Mediana	9	7,8	15	12,9	92	79,3	

Os resultados que constituem o quadro 11 foram obtidos com base no estudo desenvolvido para testar a hipótese «o exercício físico está associado com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes». Verifica-se que o teste evidenciou a existência de associação estatisticamente significativa em termos de literacia em saúde ($p = 0,041$).

A análise dos resultados permite, também, constatar que a proporção de indivíduos que realizam exercício físico pelo menos 4 vezes por semana é maior para os que têm níveis mais elevados de literacia.

Quadro 11 – Associação da prática de exercício físico com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes

Exercício físico		< 4/semana		≥ 4/semana		Teste
		n	%	n	%	
NSE	Classe I e II	29	69,0	13	31,0	$\chi^2 = 3,098$ $p = 0,212$
	Classe III	88	75,2	29	24,8	
	Classe IV	47	83,9	9	16,1	
Literacia	Inadequada	70	83,3	14	16,7	$\chi^2 = 5,955$ $p = 0,041$
	Razoável	43	78,2	12	21,8	
	Adequada	51	67,1	25	32,9	
Conhecimentos	< Mediana	80	80,8	19	19,2	$\chi^2 = 2,080$ $p = 0,149$
	≥ Mediana	84	72,4	32	27,6	

Por último, o teste da hipótese «o controlo da alimentação está associado com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes» (quadro 12) revelou que existem associações estatisticamente significativas em termos de literacia em saúde ($p = 0,039$) e conhecimentos sobre a Diabetes ($p = 0,015$).

Os dados evidenciam também, que a proporção de indivíduos que fazem controlo da alimentação é menor nos que têm maior nível de literacia em saúde. Por outro lado, aquela proporção é mais elevada nos indivíduos que evidenciaram maiores níveis de conhecimentos sobre a Diabetes.

Quadro 12 – Associação do controlo da alimentação com o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos sobre a Diabetes

Controlo da alimentação		Não		Sim		Teste
		n	%	n	%	
NSE	Classe I e II	11	26,2	31	73,8	$\chi^2 = 0,639$ $p = 0,727$
	Classe III	25	21,4	92	78,6	
	Classe IV	11	19,6	45	80,4	
Literacia	Inadequada	14	16,7	70	83,3	$\chi^2 = 6,502$ $p = \mathbf{0,039}$
	Razoável	9	16,4	46	83,6	
	Adequada	24	31,6	52	68,4	
Conhecimentos	< Mediana	29	29,3	70	70,7	$\chi^2 = 5,934$ $p = \mathbf{0,015}$
	≥ Mediana	18	15,5	98	84,5	

3 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo está reservado para a discussão detalhada dos resultados mais significativos, que serão discutidos de forma crítica, confrontando-se entre si e sempre que possível e oportuno com os resultados de outros estudos bem como com o enquadramento teórico realizado.

A discussão dos resultados está organizada sequencialmente de acordo com as hipóteses inicialmente formuladas, procurando salientar os resultados mais relevantes e que respondem ao objectivo estabelecido. No final serão referidas algumas limitações identificadas no desenvolvimento do estudo.

Após estas considerações importa perceber a associação de cada factor potenciador das complicações da Diabetes com o nível socioeconómico e cultural dos indivíduos que constituem a amostra em estudo.

De uma forma geral, o estudo revelou que 77,7% dos inquiridos apresentam o diagnóstico de Hipertensão arterial, 45,5% apresentam Hipercolesterolemia e 38,1% apresentam os dois problemas de saúde associados, traduzindo um elevado risco de desenvolvimento de complicações da Diabetes, tais como as complicações macrovasculares (AVC, EAM, entre outras), numa grande percentagem de inquiridos (Campbell e Martin, 2009).

Relativamente à hemoglobina glicada, 69,1% evidenciaram valores $\geq 6,5\%$, donde se conclui que não existe, para a maioria dos inquiridos, um controlo glicémico adequado e que a maioria apresenta um elevado de risco de desenvolver as complicações resultantes da Diabetes, tais como retinopatia, nefropatia e neuropatia (ADA, 2010a).

Quanto ao perímetro abdominal, constatou-se que 76,7% dos inquiridos apresentam valores concordantes com um risco muito aumentado de desenvolver doenças cardiovasculares (Kyrou e Tsigos, 2009).

O estudo evidenciou, igualmente, que a maioria dos inquiridos se situa num nível socioeconómico “médio” (54,4% situam-se na classe social III). Quanto à literacia em saúde, o estudo revelou que 35,3% dos inquiridos apresentam um nível de literacia em saúde adequada. Uma vez que a maioria dos inquiridos apresenta um nível socioeconómico “médio”, seria de esperar melhores resultados ao nível da literacia em saúde dos inquiridos.

Quanto ao nível de conhecimentos sobre a Diabetes, em termos globais, constatou-se que os inquiridos evidenciaram bons conhecimentos sobre a doença, no entanto este facto não se traduz nos resultados de hemoglobina glicada, como se poderia julgar.

Relativamente às hipóteses formuladas:

Quanto à **Hipertensão arterial e Hipercolesterolémia**, verificou-se a não existência de associação entre estes factores e o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos dos inquiridos em Diabetes. Para além desse facto revelou que a maioria dos inquiridos era hipertensa (77,7%) e que 45,5% dos inquiridos apresentavam Hipercolesterolémia.

Uma vez que os estudos analisados demonstram associações semelhantes entre estes dois factores e os níveis socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos dos indivíduos sobre a Diabetes, serão analisados em conjunto.

O mecanismo de insulino-resistência, verificado na Diabetes, encontra-se igualmente presente em indivíduos com Hipertensão arterial (Gerich, 2003; Reddy *et al.*, 2007 e GEIR, 2009) e Hipercolesterolémia (Biswas, 2006).

A Hipertensão arterial e a Hipercolesterolémia assumem uma relevante importância quando associadas à Diabetes, uma vez ambas constituem um factor de risco do desenvolvimento de diversas complicações, entre as quais as doenças cardiovasculares (Gonder-Frederick *et al.*, 2002; Vaz *et al.*, 2010 e Campbell e Martin, 2009). Segundo Vaz *et al.* (2010), os AVC's ocorrem com o dobro da frequência em indivíduos diabéticos hipertensos comparativamente a indivíduos hipertensos não diabéticos.

A revisão da literatura revelou a existência de resultados distintos quando se refere a associação entre factores como a Hipertensão arterial e a Hipercolesterolémia e o nível socioeconómico dos indivíduos.

O estudo efectuado por Seeman *et al.* (2003) faz referência aos resultados obtidos em várias investigações, segundo as quais, embora esta associação seja frequente, não existe total concordância entre os investigadores.

Contudo, apesar deste facto, os gradientes encontrados na distribuição de factores de risco para a saúde, como a Hipercolesterolémia, Hipertensão arterial e hiperglicemia, parecem variar com o nível socioeconómico dos indivíduos (Seeman *et al.* (2003).

A monitorização da Hipercolesterolémia e da Hipertensão arterial reduz substancialmente o risco de complicações cardiovasculares e a mortalidade associada, contudo, alguns estudos revelaram que, o uso de serviços preventivos, para tal procedimento, se encontra desigualmente distribuído de acordo com as condições socioeconómicas dos indivíduos (Damiani *et al.*, 2010).

Segundo Grotto *et al.* (2008) a associação entre o nível socioeconómico e a Hipertensão arterial é complexa e por vezes contraditória, contudo pode justificar-se através da maior sensibilização para a prevenção e controlo da Hipertensão arterial, melhor acessibilidade aos cuidados de saúde, bem como melhor adesão aos tratamentos, entre indivíduos de níveis socioeconómicos mais elevados. Este autor refere ainda que os indivíduos de níveis socioeconómicos inferiores experienciam, mais frequentemente, baixo peso à nascença e maior tensão profissional, o que contribui para o aumento da distribuição da Hipertensão arterial junto destes grupos.

Quanto à Hipercolesterolemia, Brown *et al.* (2004) afirmam que, possuir menor nível de instrução, um dos indicadores do nível socioeconómico, tem sido associado a piores níveis lipídicos e Brooks *et al.* (2010) referem que o acesso limitado, vivido em contextos socioeconómicos mais baixos, a alimentos pouco saudáveis conduz, muitas vezes, a uma dieta pobre, constituída por alimentos ricos em gorduras saturadas e com quantidades reduzidas de fibras e grãos integrais.

No que respeita à associação entre a Hipertensão arterial e Hipercolesterolemia e a literacia em saúde dos indivíduos, os estudos referem, de uma forma geral, que baixos níveis de literacia em saúde se encontram associados a uma maior distribuição destes factores. De acordo com Schillinger *et al.* (2002), baixos níveis de literacia em saúde são comuns em doentes com doenças crónicas como a Hipertensão arterial, Asma e Diabetes tipo 2 e Hipercolesterolemia. Contudo, tal como sucede com o nível socioeconómico, também a associação entre a literacia em saúde e a Hipertensão arterial e a Hipercolesterolemia é controversa, havendo estudos que demonstram a não existência de associação destes factores (Morris *et al.*, 2006 e Williams *et al.*, 1998).

Relativamente à associação destes factores com o nível de conhecimentos dos indivíduos sobre a Diabetes, pode afirmar-se que, de acordo com a literatura, estes factores se encontram associados, uma vez que, a forma de controlo e prevenção da Diabetes, Hipertensão arterial e Hipercolesterolemia, são semelhantes e implicam comportamentos idênticos. De acordo com Williams (1998), as doenças crónicas, como Hipertensão e a Diabetes necessitam de educação do indivíduo com vista à obtenção de um controlo adequado da doença e da prevenção de complicações. Doentes com Hipertensão arterial, Hipercolesterolemia e Diabetes devem compreender a necessidade da administração correcta da terapêutica e da modificação dos estilos de vida, como por exemplo, ingestão de uma alimentação pobre em sal, em gordura, perda de peso e introdução de actividade física na vida diária. Segundo a DGS (2011), faz parte da educação dos doentes diabéticos a monitorização e controlo de parâmetros tais como o controlo glicémico, controlo lipídico e da pressão arterial.

No que respeita à associação entre a **Hemoglobina glicada** e o nível socioeconómico e cultural, a literacia em saúde e os conhecimentos dos indivíduos sobre a Diabetes, os resultados revelaram que esta associação se confirma apenas em termos de literacia em saúde. A análise dos resultados permitiu ainda perceber que, a proporção de casos com hemoglobina glicada igual ou superior a 6,5% tende a diminuir em função do aumento da literacia em saúde.

A A1c constitui, actualmente uma das formas de diagnóstico da Diabetes, devido à associação que mantém com as suas complicações (ADA, 2010a).

Os resultados obtidos permitem referir que há medida que os inquiridos compreendem o significado dos valores de hemoglobina glicada e a relação desse valor com o controlo glicémico, a gestão da doença a este parâmetro é mais eficaz.

Brooks *et al.* (2010) afirmam que os indivíduos com níveis de literacia em saúde reduzidos possuem menos informações essenciais para a gestão da doença, desconhecem os valores normais de glicemia e a frequência da sua monitorização. Huizinga *et al.* (2008) referem igualmente que níveis baixos de literacia em saúde podem conduzir a um pior controlo glicémico. A literacia em saúde reduzida tem sido associada ao aumento da mortalidade, maior risco de hospitalizações, pior controlo glicémico, níveis mais elevados de A1c, maior incidência de complicações, tais como a retinopatia e a comportamentos relacionados com a saúde incorrectos (McLaughlin, 2009). Já outros autores, tais como Morris *et al.* (2006) e Williams *et al.* (1998) referem não terem encontrado associações entre a literacia em saúde e os valores de hemoglobina glicada encontrados nos estudos, por eles, efectuados.

No que respeita à associação entre o nível socioeconómico e a hemoglobina glicada, os estudos sugerem, tal como acontece para os outros factores anteriormente descritos, resultados distintos. Segundo Brown *et al.* (2004) as habilitações literárias inferiores, verificadas em indivíduos de níveis socioeconómicos mais baixos, encontram-se associadas a piores valores de A1c, consultas de Oftalmologia menos frequentes, menor vigilância do pé diabético, menor número de consultas em serviços preventivos, além de se verificar uma menor compreensão dos valores de hemoglobina glicada. Morris *et al.* (2006) nos seus estudos, não verificaram a existência desta associação.

Quanto ao nível do conhecimento dos indivíduos sobre a Diabetes, Berikai *et al.* (2007) referem que, a falta de conhecimentos dos indivíduos acerca da doença e dos objectivos do seu tratamento, podem constituir uma das razões para o baixo nível de controlo dos factores de risco associados à Diabetes. Segundo este autor, existem estudos que demonstram que apenas 23-25% dos indivíduos diabéticos têm conhecimento acerca dos valores de

hemoglobina glicada desejados e também apenas 23-25% dos indivíduos com Diabetes sabem interpretar os valores de A1c relativamente ao controlo glicémico.

Quanto à associação entre o **perímetro abdominal** e o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos dos indivíduos sobre a Diabetes, o estudo revelou a existência de associação entre o perímetro abdominal dos indivíduos e o nível socioeconómico. Os resultados revelam também que, a proporção de casos com risco muito aumentado de desenvolver problemas cardiovasculares e Hipertensão arterial, é mais elevada para os inquiridos de nível socioeconómico mais baixo (classe IV) e é menor para os que pertencem ao nível socioeconómico mais alto (classe I e II).

Segundo Kirou e Tsigos (2009) o perímetro abdominal apresenta-se relacionado com a quantificação de gordura abdominal, proporcionando uma avaliação forma simples e confiável da Obesidade e da obesidade abdominal ou central. Segundo o mesmo autor, o perímetro abdominal pode constituir um factor de risco para o desenvolvimento de doenças como a Hipertensão arterial, doenças cardiovasculares e Diabetes.

Everson *et al.* (2002) referiram que os indivíduos de níveis socioeconómicos mais baixos apresentam um risco elevado de sofrer de problemas de saúde tais como a depressão, Obesidade e Diabetes, devido à prática de comportamentos menos saudáveis. À semelhança dos resultados obtidos, Ball *et al.* (2002) afirmam a existência de estudos recentes que sugerem a associação entre o perímetro abdominal e os indicadores que constituem o nível socioeconómico (profissão, grau de instrução, estado civil e condições de habitação). Contudo, este autor refere a existência de reduzida investigação empírica acerca dos mecanismos subjacentes a esta associação.

Os resultados obtidos revelaram não existir associação entre o perímetro abdominal, a literacia em saúde e o nível de conhecimento dos indivíduos sobre a Diabetes.

Segundo Fung *et al.* 2007, a Obesidade e a actividade física reduzida constituem os principais factores de risco da Diabetes. Intervenções ao nível dos estilos de vida demonstram alterações significativas no controlo do excesso de peso (Biswas, 2006). Indivíduos com baixos níveis de literacia em saúde apresentam dificuldade na gestão da doença, nas escolhas alimentares, na execução de um plano alimentar e na compreensão dos conteúdos referidos nas sessões de educação, bem como nas consultas, uma vez que, os profissionais de saúde, frequentemente, não dão a importância necessária a esta condição (Wolf *et al.* 2005).

Relativamente à associação entre o **exercício físico** e o nível socioeconómico, a literacia em saúde e os conhecimentos dos indivíduos sobre a Diabetes, o estudo evidenciou a existência de associação estatisticamente significativa em termos de literacia em saúde ($p=0,041$), permitindo ainda verificar que a proporção de indivíduos que realizam exercício físico regular, ou seja, pelo menos 4 vezes por semana, é maior para os que têm níveis mais elevados de literacia em saúde.

Quanto a esta condição, tal como evidenciado relativamente aos outros factores, níveis inadequados de literacia em saúde condicionam a compreensão do indivíduo no que respeita aos cuidados a ter diariamente. Em doenças como a Diabetes, a participação activa do doente, tem sido considerada como uma chave para o sucesso da gestão da doença. (Morris *et al.*, 2006). No que respeita à implementação de um esquema de exercício físico regular, os indivíduos com baixos níveis de literacia em saúde, apresentam, geralmente, dificuldade em interpretar as orientações escritas do médico. Grande parte dos folhetos informativos cedidos aos doentes não é ajustada à compreensão dos mesmos (Berikai *et al.*, 2007).

Apesar do estudo não ter revelado associação entre o exercício físico e o nível socioeconómico dos indivíduos, existem autores como Everson *et al.* (2002) que afirmam que os indivíduos de níveis socioeconómicos mais baixos evidenciam maiores taxas de sedentarismo. Ainda segundo Adler e Newman (2002), um nível socioeconómico elevado aumenta a probabilidade de manter um estilo de vida saudável, incluindo a realização de exercício físico regular, evitando o excesso de peso, o consumo de álcool e os hábitos tabágicos.

Quanto ao nível de conhecimentos dos inquiridos sobre a Diabetes, segundo diversos autores, um melhor nível de conhecimentos nesta área, proporciona aos indivíduos a adopção de estilos de vida saudáveis. E que a implementação de programas de educação com vista a aumentar o nível de conhecimentos dos doentes em aspectos como a prática de exercício físico e de uma alimentação saudável contribui largamente para a manutenção do controlo glicémico (Berikai *et al.*, 2007).

O estudo efectuado revelou existir associação entre o **controlo da alimentação** e a literacia em saúde e os conhecimentos dos indivíduos sobre a Diabetes. A proporção dos inquiridos que fazem controlo da alimentação é menor nos que apresentam maior nível de literacia em saúde e maior nos indivíduos que evidenciaram maiores níveis de conhecimentos em Diabetes.

O estudo parece afirmar que apesar do nível de literacia em saúde adequado permita ao indivíduo compreender a informação acerca dos hábitos alimentares, a forma como realizar uma alimentação saudável e a importância desses aspectos na gestão da doença, nem sempre essa capacidade se traduz na aplicação prática.

Estudos que fazem referência a esta associação referem que um nível de literacia em saúde adequado pode auxiliar o indivíduo na compreensão do seu problema de saúde, na procura de informações nos serviços de saúde e em outras fontes e na tomada de decisões, conduzindo a uma melhor adesão ao tratamento e auto-gestão (Ishikawa *et al.*, 2009). O facto dos inquiridos com maiores níveis de literacia em saúde apresentarem as capacidades referidas, nem sempre se traduz em comportamentos adequados.

Os resultados do estudo efectuado permitem afirmar que indivíduos com melhor nível de conhecimentos sobre a Diabetes realizam um melhor controlo da alimentação. Neste sentido, Berikai *et al.* (2007), referem que melhorar o conhecimento dos doentes diabéticos poderá contribuir para atingir as metas preconizadas para o controlo da Diabetes, incluindo os cuidados a ter com a alimentação.

Apesar de não se ter observado associação entre o controlo da alimentação e o nível socioeconómico dos inquiridos, estudos parecem revelar que em grande parte dos casos, um nível socioeconómico baixo se encontra associado à realização de uma alimentação pouco saudável, rica em alimentos com alto teor em gordura e pobre em fibras e vegetais (Ramirez *et al.*, 2008 e Adler e Newman, 2002).

CONCLUSÃO

No presente trabalho pretendeu-se estudar a associação entre os factores potenciadores das complicações da Diabetes e o nível socioeconómico e cultural dos indivíduos. Para tal, foi realizada uma investigação descritivo-correlacional.

De forma a atingir o objectivo referido, foram seleccionados indivíduos com o diagnóstico de Diabetes tipo 2 que se deslocaram ao Centro Cirúrgico de Coimbra, para a consulta de Oftalmologia, resultando numa amostra de 215 indivíduos.

Para a avaliação da associação anteriormente referida foi utilizado um questionário constituído por quatro partes distintas. A primeira parte apresenta um conjunto de questões que permitiram caracterizar os inquiridos sob o ponto de vista sociodemográfico, fisiológico e clínico, a segunda, terceira e quarta partes, dizem respeito ao Índice de avaliação do nível socioeconómico dos inquiridos e às escalas de avaliação da literacia em saúde e da avaliação dos conhecimentos dos inquiridos sobre a Diabetes, respectivamente.

Do estudo destacam-se os seguintes resultados:

- 77,7% dos inquiridos apresentam o diagnóstico de Hipertensão arterial, 45,5% apresentam Hipercolesterolemia e 38,1% apresentam os dois problemas de saúde associados;
- 61,9% evidenciaram valores $\geq 6,5\%$, donde se conclui que não existe, para a maioria, um controlo glicémico adequado;
- Quanto ao perímetro abdominal, constatou-se que 76,7% dos inquiridos apresentam valores concordantes com um risco muito aumentado de desenvolver doenças cardiovasculares;
- A maioria dos inquiridos está situada num nível socioeconómico “médio” (54,4% dos indivíduos encontram-se na classe social III);
- 35,3% dos inquiridos apresentam um nível de literacia em saúde adequada;
- De uma forma global, os indivíduos evidenciaram bons conhecimentos sobre a Diabetes.

Apesar dos resultados obtidos para o nível dos conhecimentos dos inquiridos sobre a Diabetes, este facto não se traduziu em valores adequados no que diz respeito ao controlo glicémico.

Para além destes aspectos os resultados obtidos revelaram ainda:

- Existência de uma associação entre os factores hemoglobina glicada e exercício físico com o nível de literacia em saúde dos inquiridos, sendo que a proporção de casos com

hemoglobina glicada igual ou superior a 6,5% tende a diminuir em função do aumento da literacia em saúde e que os indivíduos com níveis mais elevados de literacia em saúde realizam exercício físico regular com maior frequência;

- Associação entre o perímetro abdominal e o nível socioeconómico, sendo que a proporção de casos com valores que traduzem risco muito aumentado de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e Hipertensão arterial é mais elevada para os inquiridos de nível socioeconómico mais baixo (classe IV) e menor para os que pertencem ao nível socioeconómico mais alto (classe I e II);

- Associação entre o controlo alimentar, o nível de literacia em saúde e o nível de conhecimentos sobre a Diabetes. A proporção dos inquiridos que fazem controlo da alimentação é menor nos que apresentam maior nível de literacia em saúde e maior nos indivíduos que evidenciaram maiores níveis de conhecimentos sobre a Diabetes.

A auto-gestão da doença requer uma série de medidas que devem ser implementadas para impedir ou retardar o desenvolvimento de complicações associadas à Diabetes. Deve ser realizado um controlo glicémico, da pressão arterial, dos valores de colesterol, mudança de estilos de vida, onde o consumo de uma alimentação saudável, a cessação dos hábitos tabágicos e a implementação de actividade física regular assumem especial importância.

Apesar das evidências, os estudos demonstram uma associação entre baixos níveis socioeconómicos e resultados adversos para a saúde. Esta realidade verifica-se para pessoas com Diabetes e outras doenças crónicas tais como a Obesidade e a Hipertensão arterial. Contudo, se muitos estudos referem tal associação, a maioria não demonstra os processos através dos quais essa associação se efectua.

Do ponto de vista da saúde pública é importante determinar se os doentes são capazes de assumir as informações que defendem as mudanças de estilos de vida (perda de peso, realização de actividade física) e se apresentam condições afectivas e emocionais para recebê-las.

É importante considerar os aspectos sociais e culturais dos indivíduos, de forma a ajustar os comportamentos dos profissionais de saúde e de todos os responsáveis pela gestão da doença, conduzindo a um processo de mudança e de consolidação do saber, proporcionando ao doente uma melhor convivência com a sua doença.

Poucas intervenções podem ser implementadas apenas pelo sector de saúde. A maioria das intervenções requer acções amplas e estruturais e uma intervenção política, em detrimento de intervenções clínicas específicas.

Muitas das acções a este nível são susceptíveis de serem contestadas por pessoas ou grupos que poderão ver as intervenções como uma ameaça ao seu modelo de negócio ou como uma fonte provável de despesa adicional, por exemplo, através da necessidade de desenvolver novas práticas ou abordagens.

A Diabetes Mellitus é considerada uma doença crónica, debilitante e dispendiosa que conduz ao aparecimento de graves complicações, sujeitando as famílias, os Estados-Membros e o mundo inteiro a grandes riscos. Sendo assim, torna-se imprescindível a sua prevenção e controlo através de uma abordagem integrada e internacional, através da implementação de programas de saúde que invistam em acções individuais e acções de abrangência colectiva, se o objectivo for uma redução significativa da morbilidade e mortalidade prematuras. Só deste modo se conseguirá alterar o padrão de evolução da doença e o seu controlo.

No decorrer deste estudo surgiram algumas dificuldades e obstáculos que, de certa forma, influenciaram a sua realização.

Não posso de deixar de referir como uma dificuldade para a realização do estudo, a escassez de estudos empíricos sobre a avaliação do nível socioeconómico e cultural dos indivíduos, sendo que, a maioria dos peritos na área, a nível nacional, referem desconhecer investigações desta natureza. Para além deste facto, grande parte dos estudos encontrados que relacionam o nível socioeconómico e cultural e as doenças, entre as quais a Diabetes, baseiam-se noutras culturas, reflectindo a realidade de determinados locais, pelo que a transposição dos seus resultados para a sociedade Portuguesa, deve ser cautelosa.

Tendo em conta as dimensões, económica, social e cultural, envolvidas na génese da Diabetes e no crescimento da sua prevalência a nível mundial, considero constituir objecto relevante de análise, a forma como estas dimensões se relacionam com a Diabetes, numa realidade tão própria como a vivida no nosso país.

Já Virchow (1821-1902), considerado o pai da Medicina Social, afirmava que “a ciência médica é intrínseca e essencialmente uma ciência social”, e que “as condições económicas e sociais exercem um efeito importante sobre a saúde e a doença e que tais relações devem submeter-se à pesquisa científica” (Buss e Filho, 2007).

Pelas razões apresentadas, considero que os resultados obtidos nesta investigação, não representam apenas simples conclusões, mas também um contributo para novas investigações e considerações.

BIBLIOGRAFIA

ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (2003) - Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, vol. 26, supplement 1, pp. S103-S105.

ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (2004a) - Physical Activity/Exercise and Diabetes. *Diabetes Care*, vol. 27, supplement 1, pp. S58–S62.

ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (2004b) – Nephropathy in Diabetes. *Diabetes Care*, vol. 27, supplement 1, pp. S79–S83.

ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (2007) - Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, vol. 30, pp. S4-S41.

ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (2010a) - Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, vol. 33, supplement 1, pp. S62-S69.

ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (2010b) - Executive Summary: Standards of Medical Care in Diabetes—2010. *Diabetes Care*, vol. 33, supplement 1, pp. S04-S10.

ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (2010c) - Standards of Medical Care in Diabetes-2010. *Diabetes Care*, vol. 33, supplement 1, pp. S11-S61.

ADLER, N. E. e NEWMAN, K. (2002) – Socioeconomic Disparities In Health: Pathways And Policies. Inequality in education, income, and occupation exacerbates the gaps between the health “haves” and “have-nots”. *Health Affairs*, vol. 21 ,n. 2, pp. 60-76.

AHMAD, L. A. e CRANDALL, J. P. (2010) - Type 2 Diabetes Prevention: A Review. *Clinical Diabetes*, vol. 28, n. 2, pp. 53-59.

ALBERTI, K. G. M. M.; ZIMMET, P. e SHAW, J. (2007) – International Diabetes Federation: a consensus on Type 2 diabetes prevention. *Diabetic Medicine*, 24, pp. 451–463.

ALBRIGHT, A. (2007) - The Public Health Approach to Diabetes. Community and system aspects. *American Journal of Nursing*, vol. 107, n. 6, supplement, pp. 39-42.

ALLIN, S.; MASSERIA, C.; THOMSON, S. e MOSSIALOS, E. (2005) - *Health status and living conditions in an enlarged Europe: final report*. The London School of Economics and Political Science / European Observatory on the Social Situation, London, UK, 235 p. [Consult. 28 Out. 2010]. Disponível em WWW:<URL: http://ec.europa.eu/employment_social/social_situation/docs/sso2005_healthlc_summary.pdf>.

ALMEIDA, T. e CRUZ, S. C. (2007) - Neuropatia diabética. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 23, pp. 605-613.

AMARO, F. (1990) - Escala de Graffar. In Costa, A. M. B. (Eds.), *Currículos Funcionais*, IIE, II., Lisboa.

ANTÃO, C. F.; GALLEGO, R. e CALDEIRA, J. (2007) - Complicações renais da diabetes mellitus. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 23, pp. 577-594.

ASIAN-PACIFIC TYPE 2 DIABETES POLICY GROUP (2005) - Type 2 Diabetes Practical Targets and Treatments. Fourth edition, 58 p. [Consult. 18 Out. 2010]. Disponível em WWW:<URL: http://www.idf.org/webdata/docs/T2D_practical_tt.pdf>.

BALL, K.; MISHRA, G. e CRAWFORD, D. (2002) – Which aspects of socioeconomic status are related to obesity among men and women? *International Journal of Obesity*. Col. 26, pp. S59-S65.

BARNETT, A. H.; DREYER, M.; LANGE, P. e SERDAREVIC-PEHAR, M. (2006) - An open, randomized, parallel-group study to compare the efficacy and safety profile of inhaled human insulin (Exubera) with glibenclamide as adjunctive therapy in patients with type 2 diabetes poorly controlled on metformin. *Diabetes Care*, vol. 29, n.8, pp. 1818-1825.

BAZZANO, L. A.; SERDULA, M. e LIU, S. (2005) - Prevention of Type 2 Diabetes by Diet and Lifestyle Modification. *Journal of the American College of Nutrition*, vol. 24, n. 5, pp. 310–319.

BEM, A. F. e KUNDE, J. (2006) - A importância da determinação da hemoglobina glicada no monitoramento das complicações crônicas do diabetes mellitus. *J Bras Patol Med Lab*, vol. 42, n. 3, pp. 185-191.

BERIKAI, P.; MEYER, P. M.; KAZLAUSKAITE, R.; SAVOY, B.; KOZIK, K. e FOGELFELD, L. (2007) - Gain in Patients' Knowledge of Diabetes Management Targets Is Associated With Better Glycemic Control. *Diabetes Care*, vol. 30, n. 6, pp. 1587-1589.

BISWAS, A. (2006) - Prevention of Type 2 Diabetes - Life style modification with diet and physical activity vs physical activity alone. A comparative literature review. Thesis for degree in health promotion, Karolinska Institutet, 33 p.

BLOOMGARDEN, Z. T. (2009) - A1C: Recommendations, Debates, and Questions *Diabetes Care*, vol. 32, n. 12, pp. e141-e147.

BROOKS, M.; BUSTOS, I.; LYTER, J. e STEVENSON, M. (2010) - The Correlation between Diabetes Mellitus Type II and Low Socioeconomic Communities. Stanford Medical Youth Science Program (SMYSP) Summer Residential Program Research Projects, 3 p. [Consult. 23 Out. 2010]. Disponível em WWW:<URL: <http://smysp.stanford.edu/documentation/researchProjects/2010/diabetesAndLowSocioeconomicCommunities.pdf>>.

BROWN, A. F.; ETTNER, S. L.; PIETTE, J.; WEINBERGER, M.; GREGG, E.; SHAPIRO, M. F.; KARTER, A. J.; SAFFORD, M.; WAITZFELDER, B.; PRATA, P. A. e BECKLES, G. L. (2004) - Socioeconomic Position and Health among Persons with Diabetes Mellitus: A Conceptual Framework and Review of the Literature *Epidemiologic Reviews*, vol. 26, pp. 63–77.

BUSS, P. M. e FILHO, A. P. (2007) – A Saúde e seus Determinantes Sociais. *PHYSIS: Ver. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, Brasil, vol. 17, n.1, pp. 77-93. [Consult. 12 Nov. 2010]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.scielo.br/pdf/physis/v17n1/v17n1a06.pdf>>.

CAMPBELL, R. K. e MARTIN, T. M. (2009) - The Chronic Burden of Diabetes. *The American Journal of Managed Care*, vol. 15, n. 9, pp. S248-S254.

CANDIB, L. M. (2007) - Obesity and Diabetes in Vulnerable Populations: Reflection on Proximal and Distal Causes. *Annals of Family Medicine*, vol. 5, n. 6; pp. 547-556.

CANNON, R. (2008) – The Social Determinants of Health. SACOSS Information Paper, South Australian Council of Social Service, 17p.

CARDOSO, M. A. e HU, F. B. (2007) - Nutritional Interventions and Primary Prevention of Type 2 Diabetes. *Current Nutrition & Food Science*, vol. 3, n. 1, pp. 47-53.

CHAUDHRY, R. e SHEIKH, N. H. (2007) - Socio-demographic differentials and health services utilization practices among known hyperglycaemic females. *Biomedica*, vol. 23, pp. 125-130.

CHEW, L. D.; BRADLEY, K. A. e BOYKO, E. J. (2004) - Brief Questions to Identify Patients With Inadequate Health Literacy. *Family Medicine*, vol. 36, n. 8, pp. 588-594.

CHEW, L. D.; GRIFFIN, J. M.; PARTIN, M. R.; NOORBALOOCHI, S.; GRILL, J. P.; SNYDER, A.; BRADLEY, K. A.; NUGENT, S. M.; BAINES, A. D. e VANRYN, M. (2008) - Validation of Screening Questions for Limited Health Literacy in a Large VA Outpatient Population. *J Gen Intern Med*, vol. 23, n. 5, pp. 561–566.

COSTA, J. H. C. (2009) – AVC e Diabetes Mellitus: o perfil dos doentes e do AVC. Dissertação de mestrado Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, 57 p., Covilhã.

CRYER, P. E.; DAVIS, S. N. e SHAMOON, H. (2003) - Hypoglycemia in diabetes. *Diabetes Care*, vol. 26, n. 6, pp. 1902–1912.

DAHLGREN, G. e WHITEHEAD, M. (2006) - European strategies for tackling social inequities in health: Levelling up Part 2. *Studies on social and economic determinants of population health*, n. 3. WHO European Regional Office for Investment for Health and Development. 137 p. [Consult. 12 Nov. 2010]. Disponível em WWW:<URL: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/103824/E89384.pdf>.

DAMIANI, G.; FEDERICO, B.; BIANCHI, C. B. N. A.; RONCONI, A.; BASSO, D.; FIORENZA, S. e SASSI, F. (2010) – Socio-economic status and prevention of cardiovascular disease in Italy: evidence from a national health survey. *European Journal of Public Health*, 6p. [Consult. 04 Ago. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://eurpub.oxfordjournals.org/content/early/2010/06/09/eurpub.ckq075.full.pdf+html>>.

DEFRONZO, R. A. (2004) - Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus *The Medical Clinics of North America*, vol. 88, pp. 787–835.

DGS - DIRECÇÃO-GERAL DA SAÚDE (2004) – Circular Normativa nº: 2/DGCG de 31/03/2004 - Diagnóstico, Tratamento e Controlo da Hipertensão Arterial. [Consult. 20 Dez. 2010]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.dgs.pt /upload/membro.id/ficheiros/i006254.pdf>>.

DGS - DIRECÇÃO-GERAL DA SAÚDE (2008) – Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Diabetes. 24 p.

DGS - DIRECÇÃO-GERAL DA SAÚDE (2010) – Estudo da Prevalência da Diabetes em Portugal (PREVADIAB). [Consult. 02 Nov. 2010]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.dgs.pt/ms/7/default.aspx?pl=&id=5519&access=0>>.

DODE, M. A. S. O. e SANTOS, I. S. (2009) - Non classical risk factors for gestational diabetes mellitus: a systematic review of the literature. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 25, Sup. 3, pp. S341-S359.

DRAY-SPIRA, R.; GARY-WEBB, T. L. e BRANCATI, F. L. (2010) – Educational Disparities in Mortality Among Adults With Diabetes in the U.S. *Diabetes Care*, vol. 33, n. 6, pp. 1200 – 1205.

DUBOW, J. (2004) - Adequate literacy and health literacy: prerequisites for informed health care decision making. AARP Public Policy Institute, 11 p. [Consult. 08 Ago. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://assets.aarp.org/rgcenter/health/ib70_literacy.pdf>.

DUNCAN, G. J.; DALY, M. C.; MCDONOUGH, P. e WILLIAMS, D. R. (2002) - Optimal Indicators of Socioeconomic Status for Health Research. *American Journal of Public Health*, vol. 92, n. 7, pp. 1151-1157.

ESPELT, A.; BORRELL, C.; ROSKAM, A. J.; RODRÍGUEZ-SANZ, M.; STIRBU, I.; DALMAU-BUENO, A.; REGIDOR, E.; BOPP, M.; MARTIKAINEN, P.; LEINSALU, M.; ARTNIK, B.; RYCHTARIKOVA, J.; KALEDIENE, R.; DZUROVA, D.; MACKENBACH, J. e KUNST, A. E. (2008) - Socioeconomic inequalities in diabetes mellitus across Europe at the beginning of the 21st century. *Diabetologia*, 51, pp. 1971–1979.

EVERSON, S. A.; MATY, S. C.; LYNCH, J. W e KAPLAN, G. A. (2002) – Epidemiologic evidence for the relation between socioeconomic status and depression, obesity, and diabetes. *Journal of Psychosomatic Research*, vol. 53, pp. 891-895.

FALCÃO, I. M.; PINTO, C.; SANTOS, J.; FERNANDES, M. L.; RAMALHO, L.; PAIXÃO, E. e FALCÃO, J. M. (2008) - Estudo da prevalência da diabetes e das suas complicações numa coorte de diabéticos portugueses: um estudo na Rede Médicos-Sentinela. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 24, pp. 679-692.

FERREIRA, M. J.; BARROSO, P. e DUARTE, N. (2010) - Doença arterial periférica. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 26, pp. 502-509.

FORTIN, M.; CÔTE, J. e FILION, F. (2009) – Fundamentos e etapas do processo de investigação (Tradução de Nídia Salgueiro). Lusodidacta, Loures, 595 p.

FOSTER, D. (1998) - Diabetes Mellitus. *In: Harrison's Principles of Internal Medicine* (Edited by Fauci, A. S.; Braunwald, E.; Isselbacher, K. J.; Wilson, J. D.; Martin, J. B.; Kasper, D. L.; Hauser, S. L. & Longo, D. L.), 14th ed., New York, McGraw-Hill. Cap 334, pp. 2186-2215.

FRANZ, M. J. (2004) - Medical Nutrition Therapy for diabetes mellitus and hypoglycemia of nondiabetic origin. *In* MAHAN, L. K. e S., ESCOTT-STUMP - Krause's Food, Nutrition & Diet Therapy, 11th ed., Philadelphia, WB Saunders, pp. 792–833.

FUNG, T. T.; MCCULLOUGH, M.; VAN DAM, R. M. e HU, F. B. (2007) - A Prospective Study of Overall Diet Quality and Risk of Type 2 Diabetes in Women. *Diabetes Care*, vol. 30, n. 7, pp. 1753-1757.

FURLER, J. e YOUNG, D. (2005) - Prevention and socioeconomic disadvantage. *Australian Family Physician*, vol. 34, n. 10, pp. 805-896.

GALLEGO, R. e CALDEIRA, J. (2007) - Complicações agudas da diabetes mellitus. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 23, pp. 565-575.

GALOBARDES, B.; LYNCH, J. e SMITH, G. D. (2007) - Measuring socioeconomic position in health research. *British Medical Bulletin*, 81 e 82, pp. 21–37.

GARCIA, A. A.; VILLAGOMEZ, E. T.; BROWN, S. A.; KOUZEKANANI, K. e HANIS, C. L. (2001) - The Starr County Diabetes Education Study. Development of the Spanish-language diabetes knowledge Questionnaire. *Diabetes Care*, vol. 24, n. 1, pp. 16-21.

GASTALDELLI, A. (2009) - Pathogenesis of Diabetes Mellitus type 2. *Annual seminars of the Northern Greece Diabetes Association Proceedings*, Thessaloniki, Greece.

GEIR - Grupo de Estudo da Insulino-Resistência da Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo (2009) – Manual sobre Insulino-Resistência, 3ª edição, 190 p.

GERICH, J. E. (2003) - Contributions of Insulin-Resistance and Insulin-Secretory Defects to the Pathogenesis of Type 2 Diabetes Mellitus. *Mayo Clin Proc*, vol. 78, pp. 447-456.

GONDER-FREDERICK, L. A.; COX, D. J. e RITTERBAND, L. M. (2002) - Diabetes and Behavioral Medicine: The Second Decade. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, vol. 70, n. 3, pp. 611-625.

GROTTO, I.; HUERTA, M. e SHARABI, Y. (2008) – Hypertension and socioeconomic status. *Curr Opin Cardiol.*, vol. 23, n.4, pp. 335-339.

GRUPO INTERDISCIPLINAR DE PADRONIZAÇÃO DA HEMOGLOBINA GLICADA – A1c (2009) - Atualização sobre hemoglobina glicada (a1c) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo, Brasil, 3ª edição, 47 p.

HARKINS, V. (2008) - A practical guide to integrated type 2 diabetes care. Health Service Executive, 48 p.

HAWTHORNE, K.; ROBLES, Y.; CANNINGS-JOHN, R. e EDWARDS, AGK. (2008) - Culturally appropriate health education for type 2 diabetes mellitus in ethnic minority groups. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Issue 3, pub 2, art. n.: CD006424. JohnWiley & Sons, Ltd., 247 p.

HORTON, E. S. (2010) - Challenges and Approaches to Managing Type 2 Diabetes Mellitus. *Current Diabetes Reports*, 10, pp. 7–9.

HUIZINGA, M. M. e ROTHMAN, R. L. (2006) - Addressing the diabetes pandemic: A comprehensive approach. *Indian Journal of Medical Research*. 124, pp. 481-484.

HUIZINGA, M. M. ; ELASY, T. A.; WALLSTON, K. A.; CAVANAUGH, K.; DAVIS, D.; GREGORY, R. P.; FUCHS, L. S.; MALONE, R.; CHERRINGTON, A.; DEWALT, D. A.; BUSE, J.; PIGNONE, M. E ROTHMAN, R. L. (2008) - Development and validation of the Diabetes Numeracy Test (DNT). *BMC Health Services Research*, vol. 08, n. 96, 8 p. [Consult. 04 Nov. 2010]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/8/96>>.

INE – INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2011) – Classificação Portuguesa das Profissões 2010. INE, I. P., Lisboa, Portugal, 485 p. [Consult. 13 Jun. 2011]. Disponível em WWW:<URL:http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICAC OESpub_boui=107961853&PUBLICACOESmodo=2>.

ISHIKAWA, H.; YANO, E.; FUJIMORI, S.; KINOSHITA, M.; YAMANOUCHI, T.; YOSHIKAWA, M.; YAMAZAKI, Y. E TERAMOTO, T. (2009) - Patient health literacy and patient–physician information exchange during a visit. *Family Practice*, vol. 26, pp. 517–523.

KHUNTI, K.; KUMAR, S. e BRODIE, J. (2009) - Diabetes UK and South Asian Health Foundation recommendations on diabetes research priorities for British South Asians. Diabetes UK, London, 113 p.

KING, H.; AUBERT, R. E. e HERMAN, W. H. (1998) - Global Burden of Diabetes, 1995–2025. Prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care*, vol. 21, n. 9, pp. 1414-1431.

KYROU, I. e TSIGOS, C. (2009) - Obesity in the Elderly Diabetic Patient. Is weight loss beneficial? No. *Diabetes Care*, vol. 32, supplement 2, pp. S403- S409.

MARMOT, M. G.; FUHRER, R.; ETTNER, S. L.; MARKS, N. F.; BUMPASS, L. L. e RYFF, C. D. (1998) – Contribution of Psychosocial Factors to Socioeconomic Differences in Health. *The Milbank Quarterly*, vol. 76, n. 3, pp. 403-448.

MARMOT, M. G. (2004) – Status Syndrome: how your social standing directly affects your health and life expectancy. Bloomsbury Publishing, 276 p.

MCLAUGHLIN, R. A. (2009) - Associations Among Health Literacy Levels And Health Outcomes In Pregnant Women With Pregestational And Gestational Diabetes In An Urban Setting. Dissertation presented for the degree Doctor of Philosophy. The Graduate Studies Council, University of Tennessee, Health Science Center, 118 p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE - SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA (2006) – Diabetes Mellitus. Cadernos de Atenção Básica, n. 16, Série A: Normas e Manuais Técnicos. 1ª edição. Brasília-Brasil, 64p. [Consult. 09 Maio 2010]. Disponível em WWW:<URL: http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/cad_AB_DIABETES.pdf>.

MOODLEY, L.M. e RAMBIRITCH, V. (2007) - An assessment of the level of knowledge about diabetes mellitus among diabetic patients in a primary healthcare setting. *South African Family Practice*, vol. 49, n. 10, pp. 16-16d.

MORRIS, N. S.; MACLEAN, C. D. e LITTENBERG, B. (2006) - Literacy and health outcomes: a cross-sectional study in 1002 adults with diabetes. *BMC Public Health*, vol. 07, n. 49, 11 p. [Consult. 02 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.biomedcentral.com/1471-2296/7/49>>.

NATHAN, D. M.; BUSE, J. B.; DAVIDSON, M. B.; FERRANNINI, E.; HOLMAN, R. R.; SHERWIN, R. e ZINMAN, B. (2006) - Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy. *Diabetes Care*, vol. 29, pp. 1963-1972.

NATHER, A.; BEE, C. S.; LIN, W. K.; ODELIA, K. S. Q.; HUAK, C. Y.; XINYI, L. e NAMBIAR, AJAY (2010) - Socioeconomic profile of diabetic patients with and without foot problems. *Diabetic Foot & Ankle*, vol. 1, 6 p.

NATIONAL HEALTH COMMITTEE (1998) - The Social, Cultural and Economic Determinants of Health in New Zealand: Action to Improve Health. 112 p.

NSW DEPARTMENT OF HEALTH (2008) - The Health of the people of New South Wales – Report of the Chief Health Officer, Data Book – Diabetes. [Consult. 28 Out. 2010]. Disponível em WWW:<URL:http://www.health.nsw.gov.au/publichealth/chorep/dia/dia_databook.pdf>.

OND – OBSERVATÓRIO NACIONAL DA DIABETES (2010) – Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes. Diabetes: Factos e Números 2010 - Portugal. [Consult. 11 Ago. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.portugal.gov.pt/pt/GC18/Documentos/MS/Rel_Diabetes_2010.pdf>.

PERNA, L.; THIEN-SEITZ, U.; LADWIG, K.; MEISINGER, C. e MIELCK, A. (2010) - Socio-economic differences in life expectancy among persons with diabetes mellitus or myocardial infarction: results from the German MONICA/KORA study. *BMC Public Health*, vol. 10, n. 135, 11 p. [Consult. 14 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/10/135>>.

PERSELL, S. D; KEATING, N. L.; LANDRUM, M. B.; LANDON, B. E.; AZANIAN, J. Z.; BORBAS, C. e GUADAGNOLI, E (2004) – Relationship of diabetes-specific knowledge to self-management activities, ambulatory preventive care, and metabolic outcomes. *Preventive Medicine*, vol. 39, pp. 746-752.

PESTANA, M. H. e GAGEIRO, J. N. (2005) – Análise de Dados para Ciências Sociais – A Complementaridade do SPSS, 4ª edição, Editora Sílabo, Lisboa, 690p.

QUEIROZ, M. J.; ALVES, C. ; SILVA, C.; FERREIRA, e. E NEGREIRO, F. (2007) - Saúde em mapas e números. Boletim Informativo n. 23. Eurotrials – Consultores Científicos. [Consult. 02 Nov. 2010]. Disponível em WWW:<URL: http://www.eurotrials.com/contents/files/Boletim_23.pdf>.

RAMIREZ, L. K. B.; BAKER, E. A. e METZLER, M. (2008) - Promoting Health Equity: A Resource to Help Communities Address Social Determinants of Health. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. 111 p. [Consult. 28 Out. 2010]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dach/chhep/pdf/sdohworkbook.pdf> >.

RAPHAEL, D. (2006) - Social determinants of health: present status, unanswered questions, and future directions. *International Journal of Health Services*, vol. 36, n. 4, pp. 651–677.

REDDY, A.; GAJULA, S. e BRIETZKE, S. A. (2007) - Insulin Secretary and Insulin Resistance Defects in Type 2 Diabetes Mellitus. *Endocrinology*, vol. 6, part 3, pp. 1-14.

- SATO, Y.; NAGASAKI, M.; NAKAI, N. e FUSHIMI, T. (2003) - Physical Exercise Improves Glucose Metabolism in Lifestyle-Related Diseases. *Experimental Biology and Medicine*, 228 (10), pp. 1208-1212.
- SCHILLINGER, D; GRUMBACH, K.; PIETTE, J.; WANG, F.; OSMOND, D.; DAHER, C.; PALACIOS, J.; SULLIVAN, G. D. e BINDMAN, A. B. (2002) - Association of Health Literacy With Diabetes Outcomes. *Journal of American Medical Association*, vol. 288, n. 4, pp. 475-482.
- SEEMAN, T. E.; CRIMMINS, E.; HUANG, M.; SINGER, B.; BUCUR, A.; GRUENEWALD, T.; BERKMAN, L. F. e REUBEN, D. B. (2004) – Cumulative biological risk and socio-economic differences in mortality: MacArthur Studies of Successful Aging. *Social Science & Medicine*, vol. 58, pp. 1985-1997.
- SHAVERS, V. L. (2007) - Measurement of Socioeconomic Status in Health Disparities Research. *Journal of the National Medical Association*, vol. 99, n. 9, pp. 1013-1023.
- SHAW, J. E.; SICREE, R. A. e ZIMMET, P.Z. (2010) – Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 87, pp. 4-14.
- SINHA, N. (2010) - HbA1c and factors other than diabetes mellitus affecting it. *Singapore Med. J.*, vol. 51, n. 8, pp. 616-622.
- SPELLMAN, C. W. (2007) - Islet Cell Dysfunction in Progression to Diabetes Mellitus. *J Am Osteopath Assoc*, vol. 107, n. 5, supplement 3, pp. S1-S5.
- STUMVOLL, M.; GOLDSTEIN, B. J. e VAN HAEFTEN, T. W. (2005) - Type 2 diabetes: principles of pathogenesis and therapy. *The Lancet*, vol. 365, pp. 1333–1346.
- TAN, H. H.; MCALPINE, R. R.; JAMES, P.; THOMPSON, P.; MCMURDO, M. E. T.; MORRIS, A. D.; EVANS, J. M. M. E DARTS/MEMO (2004) - Diagnosis of Type 2 Diabetes at an Older Age. Effect on mortality in men and women. *Diabetes Care*, vol. 27, n. 12, pp. 2797-2799.
- THE EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS (2002) - Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, vol. 25, supplement 1, pp. S5-S20.

THE INTERNATIONAL EXPERT COMMITTEE (2009) - International Expert Committee Report on the Role of the A1C Assay in the Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care*, vol. 32, n.7, pp. 1327-1334.

THE TASK FORCE ON DIABETES AND CARDIOVASCULAR DISEASES OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY (ESC) AND OF THE EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF DIABETES (EASD) (2007) - Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary. *European Heart Journal*, vol. 28, pp. 88-136.

TORRES, H. C.; PACE, A. E. e STRADIOTO, M. A. (2010) - Análise sociodemográfica e clínica de indivíduos com diabetes tipo 2 e sua relação com o autocuidado. *Cogitare enferm*, 15 (1), pp. 48-54.

VAZ, D.; FERNANDES, S. M.; SANTOS, L.; FERNANDES, J. J.; BUGALHO, A.; COSTA, J.; BORGES, M. e CARNEIRO, A.V. (2010) - Norma de Orientação Clínica para insulino terapia na diabetes mellitus tipo 2. Ed. CEMBE da FMUL, 97 p.

VINIK, A. I.; MASER, R. E.; MITCHELL, B. D. e FREEMAN, R. (2003) - Diabetic autonomic neuropathy. *Diabetes Care*, vol. 26, n. 5, pp. 1553–1579.

WHITE, R. O.; BEECH, B. M. e MILLER, S. (2009) - Health Care Disparities and Diabetes Care: Practical Considerations for Primary Care Providers. *Clinical Diabetes*, vol. 27, n. 3, pp. 105-112.

WHO - World Health Organization (1999) – Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of a WHO Consultation, 59 p.

WHO - World Health Organization (2006) – Prevention of blindness from Diabetes Mellitus: report of a WHO consultation in Geneva, Switzerland. 39 p. [Consult. 18 Out. 2010]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.who.int/blindness/Prevention%20of%20Blindness%20from%20Diabetes%20Mellitus-with-cover-small.pdf> >.

WHO - World Health Organization (2010) – Equity, social determinants and public health programmes. 291 p. [Consult. 28 Out. 2010]. Disponível em WWW:<URL: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241563970_eng.pdf >.

WILD, S.; ROGLIC, G.; GREEN, A.; SICREE, R. e KING, H. (2004) - Global Prevalence of Diabetes. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*, vol. 27, n. 5, pp. 1047-1053.

WILLIAMS, M. V.; BAKER, D. W.; PARKER, R. M. e NURSS, J. R. (1998) - Relationship of Functional Health Literacy to Patients' Knowledge of Their Chronic Disease. A Study of Patients With Hypertension and Diabetes. *Archives of Internal Medicine*, vol. 158, pp. 166-172.

WOLF, M. S.; GAZMARARIAN, J. A. e BAKER, D. W. (2005) - Health Literacy and Functional Health Status Among Older Adults. *Archives of Internal Medicine*, vol. 165, pp. 1946-1952.

ZIMMET, P.; ALBERTI, K. G. M. M. e SHAW, J. (2001) - Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature*, vol. 414, pp. 782-787.

PÁGINAS DA INTERNET CONSULTADAS

BAYER PORTUGAL (2011):

<http://www.bayer.pt/ebbsc/cms/pt/news/news0114.html>
consultada em 01/08/2011.

DGS – DIRECÇÃO-GERAL DA SAÚDE (2011):

<http://www.dgs.pt/>
consultada em 02/10/2010.

DIABETES UK (2011):

<http://www.diabetes.org.uk/>
consultada em 10/08/2011.

IDF DIABETES ATLAS (2011):

<http://archive.diabetesatlas.org/content/what-is-diabetes>
consultada em 20/07/2011.

IDF – INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (2011):

<http://www.idf.org/>

consultada em 17/07/2011.

PLATAFORMA CONTRA A OBESIDADE (2011):

<http://www.plataformacontraaobesidade.dgs.pt/>

consultada em 15/07/2011.

SPD – SOCIEDADE PORTUGUESA DE DIABETOLOGIA (2011):

Definição, Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus

http://www.spd.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=58&Itemid=30

consultada em 21/07/2011

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION (2011):

<http://www.who.org/>

consultada em 23/07/2011

Anexo I – Questionário “Nível socioeconómico e cultural do doente diabético e os factores potenciadores das complicações da Diabetes”.

QUESTIONÁRIO

**NÍVEL SOCIOECONÓMICO E CULTURAL DO DOENTE DIABÉTICO
E OS FACTORES POTENCIADORES DAS COMPLICAÇÕES DA DIABETES**

Este questionário integra uma investigação realizada no âmbito do Mestrado em Saúde Pública que decorre na Faculdade de Medicina na Universidade de Coimbra. Tem como objectivo principal identificar os factores socioeconómicos e culturais associados à existência de complicações em indivíduos com Diabetes.

Com este estudo pretende estudar-se a relação entre o nível sociocultural e económico dos indivíduos diabéticos e os factores potenciadores das complicações da Diabetes e a forma como dificulta ou facilita os doentes no que respeita à auto-gestão da doença e proporcionar aos profissionais de saúde informações para adequarem e melhorarem as suas intervenções, contribuindo para melhores resultados em saúde junto da população em estudo.

Solicitamos e agradecemos a sua colaboração no preenchimento do questionário com informações o mais correctas possível. Os dados são anónimos, não sendo por isso, passíveis de qualquer identificação, não violando, desta forma, os direitos, as liberdades e as garantias individuais, previstas na Constituição da República.

Joana Margarida Fernandes Videira
Enfermeira no Cento Cirúrgico de Coimbra

Parte 1 - AVALIAÇÃO INICIAL**1 – Sexo:**Masculino: Feminino: **2 – Idade:** anos**3 – Profissão:** _____**4 – Estado civil:** Solteiro(a) Casado(a) Divorciado(a) Viúvo(a) Outro: _____**5 – Com quem vive?** Sozinho(a) Com o cônjuge Com o cônjuge e filhos. Com outro familiar. Especifique: _____ Com outro não familiar. Especifique: _____**5.1 – Nº de filhos:** **6 – Peso:** Kg**7 – Altura:** cm**8 – Perímetro abdominal:** cm**9 – Pressão Arterial:** / mm de Hg**10 – Qual foi o resultado da Glicemia capilar que obteve hoje em jejum?** mg/dl**11 – Que valor de Hemoglobina Glicada (HbA1C) apresenta nas análises que realizou mais recentemente?** %**12 – Há quanto tempo sabe que é diabético?** meses anos**13 – Por quem foi diagnosticada a Diabetes?**

14 – Que tratamento iniciou nessa altura?

Antidiabéticos orais (comprimidos) Insulina Insulina + antidiabéticos orais

15 – Que tratamento faz actualmente?

Antidiabéticos orais (comprimidos) Insulina Insulina + antidiabéticos orais

16 – Tem algum membro da sua família diabético?

Não Sim

16.1 – Se respondeu afirmativamente especifique:

Avós Pais Filhos

17 – Neste momento, tem algum problema de saúde que seja consequência da diabetes?

Não Sim

17.1 – Em caso afirmativo especifique: _____

18 – Para além da Diabetes, tem actualmente alguma doença que o obrigue a cuidados médicos regulares (tratamentos, análises, consultas, entre outras)?

Não Sim

18.1 – Em caso afirmativo especifique: _____

19 – Costuma avaliar o açúcar no sangue através da picada no dedo?

Não Sim

19.1 – Se respondeu afirmativamente, dispõe de aparelho de auto-monitorização da glicemia capilar?

Não Sim

19.2 – Onde costuma avaliar a glicemia capilar?

Casa Centro de Saúde Casa+Centro de Saúde Outro lugar. Especifique: _____

19.3 – Com que frequência realiza a avaliação da glicemia capilar?

dia semana mês ano

20 – Faz exercício físico?

Não Sim

20.1 – Em caso afirmativo, com que frequência?

dia semana mês ano

21 – Tem cuidados com a alimentação?

Não Sim

21.1 – Considera fácil realizar uma alimentação saudável?

Não Sim

21.1.2 – Em caso negativo especifique o motivo: _____

22 – Com quem esclarece as suas dúvidas acerca da Diabetes?

Família Amigos Médico de família Médico especialista Associação de Diabéticos

23 – Sente dificuldade em compreender as informações fornecidas pelo seu médico ou outro profissional de saúde?

Não Sim

24 – Sente dificuldade em seguir as orientações fornecidas pelo seu médico ou outro profissional de saúde?

Não Sim

Parte 2 – NÍVEL SOCIOECONÓMICO

Índice de Graffar adaptado

Os critérios presentes permitem obter o escalão que o indivíduo/família ocupa na sociedade.

1. Profissão

Grau	Condições	Opção
1º	<ul style="list-style-type: none"> - Grandes industriais e comerciantes; - Gestores de topo do sector público e privado (> 500 empregados); - Professores universitários; - Oficiais gerais; - Profissões liberais (curso superior); - Altos dirigentes políticos 	
2º	<ul style="list-style-type: none"> - Médios industriais e comerciantes; - Dirigentes de empresas (\leq 500 empregados); - Agricultores, proprietários; - Dirigentes intermédios e quadros técnicos do sector público ou privado; - Oficiais das forças armadas; - Professores do ensino secundário 	
3º	<ul style="list-style-type: none"> - Pequenos industriais e comerciantes (\leq 50 empregados); - Quadros médios, chefes de secção; - Empregados de escritório (grau 1); - Médios agricultores; - Sargentos e equiparados; - Professores do ensino primário; 	
4º	<ul style="list-style-type: none"> - Pequenos agricultores e rendeiros; - Empregados de escritório (grau 4); - Operários semi-qualificados; - Funcionários públicos e membros das forças armadas ou militarizadas de nível 4; 	
5º	<ul style="list-style-type: none"> - Assalariados agrícolas; - Trabalhadores indiferenciados e profissões não classificadas nos grupos anteriores; 	

2. Instrução

Grau	Condições	Opção
1º	<ul style="list-style-type: none"> - Curso superior Universitário com a duração \geq 4 anos; - Licenciatura; - Mestrado; - Doutoramento; 	
2º	<ul style="list-style-type: none"> - Curso superior politécnico ou outro com duração \leq 3 anos; - Bacharelato; 	
3º	<ul style="list-style-type: none"> - 12º Ano; - Nove ou mais anos de escolaridade; 	
4º	<ul style="list-style-type: none"> - Escolaridade \geq 4 anos e < 9 anos; 	
5º	<ul style="list-style-type: none"> - Analfabetos; - Escolaridade < 4 anos 	

3. Origem do rendimento familiar

Grau	Condições	Opção
1º	- Lucros de empresas, de propriedades; - Heranças;	
2º	- Altos vencimentos e honorários (≥ 10 vezes o salário mínimo nacional);	
3º	- Vencimentos certos;	
4º	- Remunerações \leq ao salário mínimo nacional; - Pensionistas ou reformados; - Vencimentos incertos;	
5º	- Assistência (subsídios)	

4. Tipo de habitação

Grau	Condições	Opção
1º	- Casa ou andar luxuoso, espaçoso, máximo de conforto	
2º	- Casa ou andar bastante espaçoso e confortável;	
3º	- Casa ou andar modesto em bom estado de conservação, com cozinha, casa de banho e electrodomésticos essenciais;	
4º	- Casa ou andar degradado, com cozinha e casa de banho;	
5º	- Impróprio (barraca, andar ou outro); - Coabitação de várias famílias em situação de promiscuidade;	

5. Local de residência

Grau	Condições	Opção
1º	- Zona residencial elegante;	
2º	- Bom local;	
3º	- Zona antiga;	
4º	- Bairro social ou operário;	
5º	- Bairro da lata ou equivalente;	

Parte 3 – QUESTÕES SOBRE LITERACIA EM SAÚDE

Tradução para português de “Screening Questions for Limited Health Literacy”

As questões que se seguem fornecem informações acerca da literacia em saúde dos indivíduos

Item	Questões
1	Com que frequência os cartões de marcação de consulta são escritos de forma legível e compreensível? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
2	Com que frequência os formulários médicos são escritos de forma legível e compreensível? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
3	Com que frequência os rótulos dos medicamentos são escritos de forma legível e compreensível? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
4	Com que frequência os materiais educativos para o doente são escritos de forma legível e compreensível? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
5	Com que frequência os símbolos hospitalares ou clínicos são difíceis de entender? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
6	Com que frequência os cartões de marcação de consulta são difíceis de entender? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
7	Com que frequência os formulários médicos são difíceis de entender? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
8	Com que frequência as instruções dos frascos de medicamentos são difíceis de entender? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
9	Com que frequência tem dificuldade em entender informação escrita que o seu assistente de saúde (como por exemplo o médico, enfermeiro com formação superior) lhe dá? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
10	Com que frequência tem problemas em chegar às consultas clínicas na altura certa, devido à dificuldade em entender as instruções escritas? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
11	Com que frequência tem problemas em preencher os formulários médicos, devido à dificuldade em entender as instruções? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
12	Com que frequência tem problemas em tomar conhecimento do seu estado clínico, devido às dificuldades em entender a informação escrita? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca

13	Com que frequência se sente inseguro relativamente à forma correcta de tomar a sua medicação, devido a problemas em entender as instruções escritas no rótulo do frasco? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
14	Qual o grau de confiança que sente ao preencher os formulários médicos sozinho? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
15	Qual o grau de confiança que sente na sua capacidade de seguir as instruções do rótulo de um frasco de medicamento? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
16	Com que frequência tem alguém (como por exemplo, um membro da família, amigo, funcionário do hospital/clínica, ou prestador de cuidados) para o ajudar a ler informações hospitalares? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Frequentemente <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca

Parte 4 – QUESTIONÁRIO DE CONHECIMENTOS SOBRE A DIABETES
Tradução para Português de “Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) - 24”

As perguntas que se seguem questionam-no acerca dos seus conhecimentos sobre a Diabetes.

Item	Questões	Sim	Não	Não sei
1	Ingerir muito açúcar e outros alimentos doces é uma das causas da diabetes			
2	A causa comum da diabetes é a falta de insulina efectiva no corpo			
3	A diabetes é causada pelo mau funcionamento dos rins que não conseguem manter o açúcar fora da urina			
4	Os rins produzem insulina			
5	Na diabetes que não é tratada, a quantidade de açúcar no sangue normalmente sobe			
6	Se sou diabético, os meus filhos irão apresentar um maior risco de serem diabéticos			
7	A diabetes pode ser curada			
8	Um nível de açúcar de 210 na análise do sangue é muito elevado			
9	A melhor forma de controlar a minha diabetes é fazer análises á urina			
10	O exercício regular irá aumentar a necessidade de insulina ou outro medicamento para a diabetes			
11	Existem dois tipos principais de diabetes: Tipo 1 (dependente de insulina) e Tipo 2 (não-dependente de insulina)			
12	Uma reacção excessiva da insulina após ingestão de muitos alimentos pode provocar baixa de açúcar no sangue			
13	A medicação é mais importante do que a dieta e o exercício para controlar a minha diabetes			
14	A diabetes provoca, por vezes má circulação			
15	Golpes e feridas demoram mais tempo a cicatrizar nos diabéticos			
16	Os diabéticos devem ter um cuidado especial ao cortar as unhas dos dedos dos pés			
17	Uma pessoa com diabetes deve limpar o golpe com iodo e álcool			
18	A forma como preparo a minha comida é tão importante como a comida que ingiro			
19	A diabetes pode causar danos nos meus rins			
20	A diabetes pode causar perda de sensibilidade nas mãos, dedos e pés			
21	Tremer e suar são sinais de açúcar elevado no sangue			
22	Urinar frequentemente e ter sede são sinais de açúcar baixo no sangue			
23	Collants e meias elásticas apertadas não causam danos aos diabéticos			
24	Uma dieta para a diabetes consiste, maioritariamente, em alimentos especiais			

Muito obrigada pela colaboração,

Joana Margarida Fernandes Videira

Anexo II – Autorização da utilização e tradução da escala “Screening Questions for Limited Health Literacy”.

From: joanamvideira@hotmail.com **To:** lchew@u.washington.edu

Date: Mon, 13 Dec 2010

Subject: Health Literacy Screening Questions request

Dear Doctor Lisa Chew,

My name is Joana Videira, I work as a nurse at Centro Cirúrgico de Coimbra in Coimbra, Portugal and I am a student at the Master’s Degree in Public Health at the Medical College, University of Coimbra. My thesis is a study on Diabetes and the influence of sociocultural and economic level on the emergence and development of Diabetes, evaluating the Knowledge patients have on metabolism disorder and them Health Literacy. Therefore, I request your permission to use and translate to Portuguese, your Health Literacy Screening Questions published in Family Medicine, 2004.

Looking forward to hearing from you soon.

Best regards,

Joana Videira

From: lchew@u.washington.edu **To:** joanamvideira@hotmail.com

Date: Mon, 13 Dec 2010

Subject: Re: Health Literacy Screening Questions request

Joana,

Please feel free to use the health literacy screening questions and translate them as needed.

Lisa

Lisa Chew, MD, MPH

Medical Director, Adult Medicine Clinic Harborview Medical Center, 325 9th Avenue, Box 359780.
Seattle, WA 98104

Office: (206)744-8541. Fax: (206)744-6988. E-mail: lchew@u.washington.edu

Anexo III – Autorização da utilização e tradução da escala "Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) – 24".

From: joanamvideira@hotmail.com **To:** agarcia@mail.nur.utexas.edu

Date: Mon, 13 Dec 2010

Subject: Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) – 24

Dear Doctor Alexandra Garcia,

My name is Joana Videira, I work as a nurse at Centro Cirúrgico de Coimbra in Coimbra, Portugal and I am a student at the Master's Degree in Public Health at the Medical College, University of Coimbra. My thesis is a study on Diabetes and the influence of sociocultural and economic level on the emergence and development of Diabetes, evaluating the Knowledge patients have on this metabolism disorder. Therefore, I request your permission to use and translate to Portuguese, your Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ-24) published in *Diabetes Care*, 2001.

Looking forward to hearing from you soon.

Best regards,

Joana Videira

From: agarcia@mail.nur.utexas.edu **To:** joanamvideira@hotmail.com

Date: Mon, 13 Dec 2010

Subject: Re: Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ-24)

Hello Joana,

You are welcome to use the DKQ-24 in your research and to translate it to Portuguese. I realize you may not need the Spanish version but you should be aware that the Spanish version as published in *Diabetes Care* had many errors which were corrected in an erratum. I've attached that in case you need it. Here is the citation for the article and the erratum. "Garcia, A. A., Villagomez, E., Brown, S. A., Kouzekanani, K., & Hanis, C. L. (2001). The Starr County Diabetes Education Study: Development of the Spanish language diabetes knowledge questionnaire. *Diabetes Care*, 24, 16-21. Erratum in *Diabetes Care*, 24, 972."

Please let me know if you need anything else. I'll be interested in hearing about your findings.

Best wishes for much success in your study,

Alexandra Garcia

Alexandra A. Garcia, PhD, RN

Associate Professor - The University of Texas at Austin School of Nursing 1700 Red River Austin, TX 78701

Office: N5.156 (512) 471-7973. Fax: (512) 471-3688

Anexo IV – Pedido de autorização ao Presidente do Conselho Administrativo do Centro Cirúrgico de Coimbra, para o desenvolvimento do projecto de investigação.

Exmo. Sr. Presidente do Conselho de Administração do Centro Cirúrgico de Coimbra

Assunto: Pedido de autorização para o desenvolvimento do projecto de investigação

Joana Margarida Fernandes Videira, enfermeira a desempenhar funções no Centro Cirúrgico de Coimbra, vem solicitar a V. Exa autorização para desenvolver, neste Centro, um projecto de investigação no âmbito do Mestrado em Saúde Pública, a decorrer na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, tendo como orientador o Senhor Professor Doutor Massano Cardoso. Tem como objectivo principal identificar as relações entre o nível sociocultural e económico do doente diabético do tipo 2 e o aparecimento e evolução da diabetes ao longo da vida. Com este estudo, pretende identificar-se se o nível sociocultural e económico proporciona dificuldades aos doentes diabéticos no que respeita à auto-gestão da doença e proporcionar aos profissionais de saúde informações para adequarem e melhorarem as suas intervenções, contribuindo para melhores resultados em saúde junto da população em estudo.

O processo de colheita de dados efectuar-se-á pelo investigador principal, através de um questionário entregue pelo mesmo, junto dos doentes diabéticos do tipo 2.

A informação sobre o valor da hemoglobina glicosilada, como dado relevante sobre o controlo glicémico, será solicitada ao médico responsável pelo utente, bem como outras informações pertinentes que possam ser dispensadas. O estudo decorrerá num período máximo de quatro meses. Cada participante assinará uma declaração de consentimento de participação que se encontra em anexo.

Coimbra, 16 de Fevereiro de 2011

O investigador

Joana Margarida Fernandes Videira

O orientador

António Massano Cardoso

Anexo V – Declaração de consentimento fornecida aos inquiridos.**DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO**

Conforme a "Declaração de Helsínquia" da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983).

Designação do Estudo: "Factores potenciadores das complicações da Diabetes e o nível socioeconómico e cultural".

Eu, abaixo assinado, _____, compreendi a explicação que me foi fornecida acerca do estudo em que irei participar, tendo-me sido dada a oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias.

A informação e explicação que me foi prestada versou os objectivos, os métodos, os benefícios do estudo e eventual desconforto que me possa provocar, de acordo com as recomendações da declaração de Helsínquia.

Desta forma, consinto participar no estudo respondendo a todas as questões propostas, permitindo acesso a dados laboratoriais relacionados com o estudo, que constem do meu processo e recolha de sangue por picada no dedo, que será utilizada apenas para avaliação da glicemia.

Coimbra, Fevereiro de 2011

Assinatura do participante:

Assinatura do entrevistador:
