

IPV - ESSV |



Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Saúde de Viseu

Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Saúde de Viseu

Trabalho efectuado sob a orientação de



Dedicatória

Aos meus queridos filhos Henrique e Mariana,
sempre presentes!

AGRADECIMENTOS

Engana-se aquele que julga conseguir fazer tudo sozinho....

Este trabalho é o culminar de muitos esforços não só individuais como também coletivos, só sendo possível graças à colaboração de muitos daqueles que me rodeiam e da instituição na qual exerço funções. Desta forma, não posso deixar de referir as pessoas que de alguma forma contribuíram para a realização do mesmo:

Ao Professor Olivério;

Ao Professor João Duarte;

À Enfermeira Chefe Albertina Dias e a todos os enfermeiros da Medicina 1

À Coordenadora da Unidade de Diabetes Dr^a Edite Nascimento;

Aos diversos Centros de Documentação, Informação e Bibliotecas, pela generosa disponibilidade e pelas facilidades concedidas na pesquisa bibliográfica, nomeadamente à Dr.^a Cristina e funcionárias da Biblioteca da Escola Superior de Saúde de Viseu;

E a todos os que, direta ou indiretamente, contribuíram para que esta dissertação fosse possível.

A todos, muito obrigada.

RESUMO

A diabetes mellitus é uma doença crónica que exige adaptação a nível psicológico, social e físico sendo a descoberta da insulina uma grande conquista para o seu tratamento.

No presente estudo comparou-se uma abordagem terapêutica que utiliza um esquema combinado de insulina intermédia e rápida que é designado como esquema de protocolo e com outro em que apenas utiliza a insulina rápida e é denominado de esquema de serviço. Numa amostra de 119 utentes, 55 (46,22%) submetidos ao esquema de administração de insulina de acordo com o esquema de protocolo e 64 (53,78%) submetidos à administração de insulina de acordo com o esquema de serviço.

Estudo de natureza quantitativa e descritiva, do tipo transversal realizado no Centro Hospitalar Tondela – Viseu. EPE na unidade Hospitalar S. Teotónio durante os meses de Janeiro e Fevereiro de 2012 com o objetivo de:

- Determinar a prevalência de hipoglicemias associadas à administração de insulina;
- Identificar fatores associados à ocorrência de hipoglicemias;
- Analisar a relação entre o estado nutricional e as hipoglicemias associadas à administração de insulina;
- Comparar a glicemia capilar entre as utentes submetidas a administração de insulina de acordo com o esquema de serviço e as que foram submetidas à administração de insulina de acordo com o esquema de protocolo.

Como resultados verificou-se que 78.80 % da amostra não apresentou hipoglicemia tendo a restante amostra, 24.20 % apresentaram hipoglicemias das quais 13% correspondem a utentes que pertencem ao grupo do protocolo e 29 % ao esquema de serviço.

Relativamente ao IMC os dados recolhidos apenas dizem respeito às utentes do esquema de protocolo das quais 56.50% apresentam excesso de peso, sendo que

apenas 33.3% tiveram hipoglicemias. Das utentes sem excesso de peso verificou-se que 66.70% apresentaram hipoglicemias.

Em relação à dieta constata-se que 78.90% de hipoglicemias ocorrem em utentes que tinham prescrito dieta hipoglicídica, das quais 93.33% foi administrada a insulina do esquema de serviço

As médias das glicemias comparando os dois esquemas verifica-se que a média da glicemia no início é mais elevada no esquema de protocolo mas ao fim do 4º dia os valores tendem a ficar menores e sem grandes oscilações ao longo do dia em relação ao esquema e serviço que mantém os valores constantes e com grandes oscilações diárias.

Palavras- chave: diabetes; hipoglicemia, insulino terapia.

ABSTRACT

The diabetes mellitus is a chronic disease which requires adaptation in a psychological, social and physical level, being the discovery of insulin a great achievement for its treatment.

In the present study, we compared a therapeutic approach which uses a plan that combines insulin intermediate with rapid, which is called plan of service, with another plan that only uses insulin rapid and that is called plan of protocol. In the sample of 119 users, 55 (46,22%) were submitted to the plan of insulin administration according to the protocol plan and 64 (53,78%) were submitted to insulin administration according to the plan of service.

We conducted a study of quantitative and descriptive nature, cross-sectional type, in the service Medicine 1 B of Hospital S. Teotônio during the months of January and February 2012 in order to:

- Determine the prevalence of hypoglycemia associated with the administration of insulin;
- Identify factors associated with the occurrence of hypoglycemia;
- Analyze the relationship between nutritional status and hypoglycemia associated with insulin administration;
- Compare capillary glycemia between the users submitted to insulin administration according to the plan of service and the users who were submitted to insulin administration according to the protocol plan.

The results obtained showed that 78.80% of the sample did not show hypoglycemia; however 24.20% show hypoglycemia and, from that percentage, 13% correspond to users who belong to the group of the protocol plan and 29% to the service plan.

According to IMC, the data collected only of users with protocol plan told us that 56.50% of them exhibit overweight and 33.3% of that percentage had hypoglycemia. The users without overweight, we found that 66.70% had hypoglycemia.

In relation to the hipoglucidic diet, we confirmed that 78.90% of hypoglycemia occurs on users who did the diet and, from that percentage, 93.33% were in the group of service plan.

Comparing the means of glycemia of the two plans, we verify that the average of glycemia at the start is higher in the protocol plan, but after 4th day the values tend to be smaller and without large variations over the day in relation to the service plan that keeps constant values and has large daily oscillations.

Keywords: diabetes, hypoglycemia, insulinotherapy.

ÍNDICE

PÁG.

AGRADECIMENTOS	3
RESUMO	5
ABSTRACT	7
ÍNDICE	9
ÍNDICE DE QUADROS	11
ÍNDICE DE TABELAS	13
ÍNDICE DE FIGURAS	15
ÍNDICE DE GRÁFICOS	17
LISTA DE ABREVIATURAS	19
INTRODUÇÃO	21
1 MATERIAIS E MÉTODOS	33
1.1 Objetivos e conceptualização do estudo	33
1.2 Participantes	40
1.2.1 Caracterização da amostra	41
1.2.2 Caracterização socio-espacial da amostra	43
1.3 Instrumentos	43
1.4 Procedimentos	44
1.5 Procedimento estatístico	45
2 RESULTADOS	49
2.1 Dados clínicos da amostra global	49
2.2 Dados clínicos para o grupo submetido a insulino-terapia	52
3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	69
4 CONCLUSÃO	75
BIBLIOGRAFIA	77

ANEXOS

ANEXO I Ficha clínica utilizada no estudo

ANEXO II Autorização do conselho de administração para o preenchimento da ficha clínica utilizada no estudo

ÍNDICE DE QUADROS

	PÁG.
Quadro 1 - Plano alimentar típico da dieta hipoglucídica e hipocalórica	26
Quadro 2 - Cálculo do valor nutricional do plano alimentar da dieta hipoglucídica	27

ÍNDICE DE TABELAS

	PÁG.
Tabela 1 - Estatísticas relativas à idade	41
Tabela 2 – Caracterização da amostra.....	42
Tabela 3 – Dados clínicos das participantes no estudo para a amostra global	51
Tabela 4 - Estatísticas relativas à hipoglicemia	51
Tabela 5 – Prevalência de hipoglicemias.....	52
Tabela 6 – Dados clínicos das participantes no estudo para o grupo submetido a esquema insulínico.....	53
Tabela 7 - Estatísticas relativas ao IMC.....	53
Tabela 8 – Classificação do IMC das utentes com esquema de protocolo e com hiperglicemias.....	54
Tabela 9 – Ocorrência de hipoglicemia em função do IMC.....	55
Tabela 10 – Relação do perímetro abdominal com o risco de hipoglicemia.....	55
Tabela 11 – Distribuição da dieta segundo o esquema insulínico administrado.....	56
Tabela 12 – Relação do tipo de dieta com o número de hipoglicémias	56
Tabela 13 - Número de hipoglicémias por esquema insulínico administrado.....	57
Tabela 14 - Distribuição das inquiridas segundo a consistência da dieta.....	57
Tabela 15 - Relação do número de hipoglicémia com a consistência da dieta	57
Tabela 16 - Relação do número de hipoglicémia com a consistência da dieta nas doentes diabéticas	58
Tabela 17 – Ocorrência de hipoglicémias por esquema insulínico em relação à consistência da dieta.....	58
Tabela 18 – Distribuição das inquiridas segundo a preservação da mastigação	59
Tabela 19 – Relação do número de hipoglicémia com a preservação da mastigação	59
Tabela 20 – Relação do número de hipoglicémia com a preservação da mastigação nas doentes diabéticas.....	60

Tabela 21 – Ocorrência de hipoglicémias por grupo em relação à preservação da mastigação	60
Tabela 22 – Distribuição das inquiridas segundo o grau de dependência.....	61
Tabela 23 – Relação do número de hipoglicémia com o grau de dependência	61
Tabela 24 – Relação do número de hipoglicémia com o grau de dependência nas doentes diabéticas	62
Tabela 25 – Ocorrência de hipoglicémias por grupo em relação ao grau de dependência nas doentes diabéticas.....	62
Tabela 26 – Distribuição das inquiridas segundo o tipo de dieta.....	63
Tabela 27 – Relação do número de hipoglicémia com o tipo de dieta	63
Tabela 28 – Relação do número de hipoglicémia com o tipo de dieta nas doentes diabéticas	64
Tabela 29 – Ocorrência de hipoglicémias por grupo em relação ao tipo de dieta em doentes diabéticas	64
Tabela 30 – Estatísticas relacionadas com a média de glicémias durante o internamento ..	65
Tabela 31 – Estatísticas da hemoglobina glicosilada.....	65
Tabela 32 – Comparação das glicémias nos grupos em estudo nos 10 dias de avaliação ..	67

ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁG.
Figura 1 - Esquema conceptual da investigação	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	PÁG.
Gráfico 1 – Média de glicemias das diabéticas durante o estudo.....	68

LISTA DE ABREVIATURAS

APDP – Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal

AVC – Acidente vascular cerebral

CHTV-EPE- Centro Hospitalar Tondela Viseu - Entidade Pública Empresarial

cv- Coeficiente de variação

Dp- Desvio padrão

EP - Erro padrão

K - Medidas de achatamento curtose

KS- Kolmogorov-Sminorv

n -Frequências absolutas

% -Frequências percentuais

HgbA1c- Hemoglobina glicosilada

IMC- Índice de massa corporal

\bar{x} - Média

SK- Medida de assimetria Skewness

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

UMW- Teste U Man Whitney

Vs- Versus

χ^2 - Qui quadrado

Kcal – Quilocaloria

INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus é uma doença tão antiga quanto a própria humanidade tendo sido o termo *dia-betes criado pelo* médico romano Aretaeus. O termo significa “passar através” uma vez que a excessiva diurese é semelhante à drenagem de água por meio de um sifão (Pires & Chacra, 2008).

Vários autores são unânimes a afirmar que a prioridade no tratamento da diabetes é devolver ao utente o seu equilíbrio metabólico e mantê-lo assim, propiciando um estado o mais próximo possível da fisiologia normal do organismo (Nathan, 2002; Malerbi, *et al.*, 2006; Pires & Chacra, 2008) o que se constitui fundamental para prevenir as complicações quer a longo prazo quer a curto prazo da diabetes mellitus (Nathan, 2002).

Sabemos ainda que “a hiperglicemia aguda, característica do stress metabólico presente na doença crítica, aumenta a morbidade e a mortalidade intra-hospitalar sendo um preditor independente da mortalidade” (Magalhães, 2011, p.2). Assim sendo, a insulina é essencial na homeostasia da glicose sendo utilizada desde sempre para o controlo rigoroso dos níveis glicémicos obtendo-se resultados promissores. Desta forma, “muitas associações médico-cirúrgicas tornaram como consenso a introdução deste ato terapêutico de controlo rigoroso dos níveis glicémicos” (Magalhães, 2011, p.2).

A definição de tratamento intensivo da diabetes não está associado ao número de doses de insulina que devem ser tomadas encontrando-se subjacente o princípio de modificações no esquema terapêutico, de acordo com os resultados da auto-monitorização glicémica, ou seja, se o equilíbrio metabólico for atingido com a administração de duas doses de insulina por dia, então este será um tratamento intensivo; se, por outro lado, forem necessárias 3, 4 ou 5 doses por dia, o tratamento deverá ser ajustado nesse sentido. “O conceito, então, é do uso de múlti-

plas doses com ajustes, dependendo da auto-monitorização” (Malerbi, *et al.*, 2006, p.126).

Face ao exposto, a nossa experiência profissional demonstrou-nos que o equilíbrio metabólico não é fácil de atingir uma vez que vários são os fatores envolvidos: a idade do utente, o apoio familiar, a alimentação, o exercício físico, a adesão à terapêutica ... enfim, um sem número de variáveis que é necessário controlar e trabalhar.

Foram estas “inquietações” que deram origem ao tópico de pesquisa: “Insulinoterapia intensiva em utentes diabéticos”.

Assim sendo, perante o número de diabéticos internados no serviço onde exerço funções e perseguindo a utopia do cuidar surgiu a necessidade de implementar um esquema de insulinoterapia intensiva no serviço tendo como objetivo para o presente trabalho:

- Determinar a prevalência de hipoglicemias associadas à administração de Insulina intensiva no serviço de medicina 1 B;

- Identificar fatores associados à ocorrência de hipoglicemias no serviço de medicina 1 B.

Trata-se de um estudo quantitativo descritivo, cuja amostra é constituída por utentes internados no serviço de Medicina 1 B do Centro Hospitalar Tondela Viseu, EPE (CHTV EPE) durante os meses de Janeiro e Fevereiro de 2012 que foram submetidos a insulinoterapia intensiva. Foi elaborado um instrumento de recolha de dados de acordo com os objetivos do estudo tendo o mesmo sido preenchido pelos profissionais do serviço responsáveis pelos utentes que constituem a amostra.

A diabetes mellitus, conhecida desde os primórdios da humanidade, como uma doença crónica requer um constante acompanhamento médico e de enfermagem. Entre 1910 e 1920 emergiu nos Estados Unidos um dos mais importantes diabetologistas da época, Elliot P. Joslin, que a definiu como uma doença crónica, não-contagiosa, que evolui sem dor e passível de ser tratada cronicamente (Pires & Chacra, 2008). É uma doença comum e de incidência crescente: em cada novo

dia, surgem 4.100 novos casos de diabetes (Fuks, 2008) e “estima-se que em 2025, alcançará a cifra de 5,4%” (Moreira & Dupas, 2006, p.25).

Em termos de internamento, os adultos diabéticos têm uma probabilidade seis vezes maior de ser internados do que os não diabéticos (Metchick; Petit; Inzucchi, 2002; Moghissi *et al.*, 2009) encontrando-se a patologia associada a complicações oriundas da vascularização periférica insuficiente: o pé diabético, a nefropatia, a cegueira. Não sendo ainda totalmente conhecida a fisiopatologia destas complicações, verifica-se um espessamento de algumas estruturas da parede destes pequenos vasos, com redução do calibre, alterações da consistência, elasticidade e permeabilidade tendo os níveis elevados de glicose um papel importante em todo este processo uma vez que a hiperglicemia aumenta a viscosidade hemática e adesividade dos vasos sanguíneos (Apdp, 2011).

Todas essas sequelas comprometem a produtividade, a qualidade de vida e a sobrevivência dos indivíduos acometidos pela doença (Curcio, Lima & Torres, 2009). O diagnóstico precoce, o bom controlo metabólico e a vigilância periódica são as principais armas para prevenir ou atrasar o início e a evolução das complicações.

Kansagara, Fu, Freeman, Wolf e Helfand (2011) afirmam que a hiperglicemia é uma realidade frequente quer entre os doentes do foro médico assim como os do foro cirúrgico não sendo fácil fazer uma estimativa da sua ocorrência. Porém, estima-se que ronde os 40% (Qaseem, Humphrey, Chou, Snow & Shekelle, 2011). Magalhães (2011, p.2) explica este facto afirmando que, “na doença crítica as hormonas do stress ou anti-insulínicas estão aumentadas e promovem o aparecimento da diabetes de stress”, que se traduz “numa constelação de resistência à insulina, intolerância à glicose e hiperglicemia”. O mesmo autor afirma ainda que, os efeitos agudos da hiperglicemia como sejam: “a disfunção da fagocitose e da quimiotaxia, a hipercoagulabilidade e a vasoconstrição sistémica, culminam numa propensão para a infecção, para a falência multi-orgânica e para estado inflamatório lesivo”.

A Diabetes Mellitus configura-se como uma epidemia mundial, sendo um desafio para o nosso sistema de saúde! O envelhecimento da população, o sedentarismo a dieta inadequada e conseqüente obesidade são responsáveis pelo aumento da incidência e prevalência da diabetes.

Por alimentação saudável entende-se toda “aquela capaz de oferecer todos os nutrientes necessários para o corpo humano, promovendo o seu crescimento e desenvolvimento; (...) uma das estratégias globais da Organização Mundial de Saúde para a prevenção de doenças crônicas, tal como a diabetes”(Sachs *et al.* 2009, p.16).

De acordo com Sachs *et al.* (2009), uma das grandes conquistas na terapia nutricional na diabetes foi a individualização do plano alimentar, respeitando-se as necessidades nutricionais, hábitos alimentares, estado fisiológico, atividade física, medicação e situação socioeconômica. Neste contexto, Franz *et al.* (2003) reforçam a ideia de que as recomendações nutricionais devem ser baseadas no estilo de vida do indivíduo e flexíveis de modo a permitirem adaptações que o utente consiga e esteja disposto a fazer.

A caloria representa a quantificação da energia produzida pelos hidratos de carbono, proteínas e lipídios após a metabolização pelo organismo sendo que, os hidratos de carbono e as proteínas geram 4kcal de energia por grama e os lípidos 9 kcal. Os hidratos de carbono simples mais comuns encontrados nos alimentos são glicose, frutose, sacarose e lactose e, entre os complexos, há o amido. Após a digestão quase todos são absorvidos na forma de glicose. Realça-se que as fibras, também são qualificadas como hidratos de carbono mas os mesmos não fornecem energia e por isso não precisam ser contabilizados. As fibras são classificadas como solúveis e insolúveis, tendo as primeiras importantes funções no controle glicémico. Em relação às proteínas, a recomendação de ingestão diária é, em geral, de 15% a 20% do valor calórico total tendo estas um papel estrutural no organismo. Os lipídios são componentes orgânicos dos alimentos que, por conterem menos oxigénio que os hidratos de carbono e as proteínas, fornecem taxas maiores de energia. Recomenda-se a ingestão diária até 30% do valor calórico total (Sachs *et al.*, 2009).

Sachs *et al.* (2009) afirmam ainda que 35% a 60% das proteínas são convertidas em glicose em três a quatro horas e somente 10% das gorduras podem sê-lo em aproximadamente cinco horas. Os hidratos de carbono são os nutrientes que mais afetam a glicemia uma vez que são transformados em glicose num intervalo de tempo entre quinze minutos a duas horas. Para estes autores, os hidratos de car-

bono simples não precisam ser tão restringidos como no passado e podem fazer parte da ingestão total de hidratos de carbono. As Associações Americana e Britânica de Diabetes baniram a antiquada estratégia de dietas restritas em hidratos de carbono para os indivíduos diabéticos, defendendo, uma dieta controlada em gorduras, porém mais rica em hidratos de carbono complexos e fibras alimentares. Para finalizar, os hidratos de carbono, são os maiores responsáveis pela glicemia pós-prandial.

Relativamente à contagem de hidratos de carbono consumido por refeição, esta deverá obedecer às necessidades diárias (6 a 7g por quilo de peso, por dia), “previamente definidas, este nutriente associado com a anamnese do indivíduo, onde se identifica o consumo real por refeição” (Sachs *et al.*,2009, p.21). Os alimentos que devem ser contabilizados quanto à quantidade de hidratos de carbono são: pães, biscoitos e cereais; massa, arroz e grão; leite e iogurtes; frutas e sumos naturais; açúcar, mel e alimentos que contêm açúcar. Outros contêm hidratos de carbono e proteínas (feijão, ervilha, lentilha e soja). Há ainda combinações que contêm hidratos de carbono, proteínas e gordura (pizzas e sopas).

No hospital onde exerço funções a dieta hipoglucídica e hipocalórica obedece a um plano alimentar no qual não varia a quantidade de calorias fornecidas, apenas a consistência para as dietas fornecidas às utentes que apresentam dificuldade na mastigação. Para cada refeição encontra-se estabelecido o prato padrão e o suplemento a adicionar (cf. Quadro 1).

Quadro 1 - Plano alimentar típico da dieta hipoglicídica e hipocalórica

Dieta (com ou sem sal)	Refeição	Componente	Suplemento
Hipoglicídica	Pequeno Almoço	1 pão, 1 manteiga, leite / chá / café	1 adoçante
Hipocalórica			1 iogurte natural
Hipoglicídica mole	Meio Manhã		1 pacote de bolacha água e sal ou 1 pacote de bolacha integral sem sal
Hipocalórica mole			
Nota: na dieta com consistência mole, o pequeno almoço e lanche podem ser substituídos por papas. Ao almoço e jantar, o prato tem consistência mole e fruta cozida ou assada.	Almoço	Sopa, 2ºprato: carne; peixe ou outro e fruta.	Salada
	Lanche	1 pão, 1queijo, leite / chá / café	1 adoçante
	Jantar	Sopa, 2ºprato: carne; peixe ou outro e fruta.	Salada
	Ceia		1 copo de leite simples, 1 pacote de bolacha água e sal ou 1 pacote de bolacha integral sem sal

Fonte: Serviço de Alimentação e Dietética CHTV - EPE

O cálculo do valor nutricional do plano alimentar de uma dieta hipoglicídica é feito por refeição sendo calculado o total de calorias por refeição tendo sempre em conta o valor diário total. Realçamos que a refeição mais calórica é o almoço com um total de 886,80 Kcal e destaca-se ainda que as restantes refeições à exceção do almoço têm um valor calórico muito semelhante (cf. Quadro 2).

O que permite saber a quantidade de calorias por refeição e planear as necessidades de cada utente.

Quando uma utente apresenta anorexia a dietista altera a composição da dieta mas tenta não alterar a quantidade de calorias fornecidas.

Quadro 2 - Cálculo do valor nutricional do plano alimentar da dieta hipoglicídica

CÁLCULO VALOR NUTRICIONAL PLANO ALIMENTAR							
DIETA : Hipoglicídica							
Refeição	Alim. / Produto	Quant.(g)	Edível(g)	Prot. (g)	Lip. (g)	H.C. (g)	Valor cal. (Kcal)
Pequeno almoço	Total Refeição			9,4	8,4	37,7	276,5
Meio da manhã	logurte sólido natural	125	125	5,25	2,25	6,25	67,5
	Total Refeição			7,75	6,75	21,55	180,2
Almoço	Sopa da Dieta (Juliana)						
	Batata	100	87	2,2	0	16,7	77,5
	Total Sopa			4,8	5,4	22,2	156,5
	Prato						
	Costeleta de porco	200	148	29,3	0	23,4	327,6
	Total Refeição			46,6	27,5	83,9	886,8
Lanche	Total Refeição			10,9	5,7	38,6	261,95
Jantar	Sopa da Dieta (Juliana)						
	Total Refeição			28,3	26,6	81,1	757,9
Ceia	Leite simples	200	200	6,4	2	9,4	90
	Bolacha Água e sal	25	25	2,5	4,5	15,3	112,7
	Total Refeição			8,9	6,5	24,7	202,7
	Total Final			111,85	81,45	287,55	2566,05
			%	17,44	28,57	44,82	

Fonte: Serviço de Alimentação e Dietética CHTV - EPE

Na homeostasia da glicose, a insulina é a principal hormona sendo “a terapêutica de controlo glicémico no doente crítico uma intervenção consensual e desejável” Magalhães (2011, p.11). Realçamos que esta hormona para além de ter um efeito de controlo glicémico tem outras funções, e efeitos adversos, em particular a hipoglicemia.

“A descoberta da insulina foi o grande marco da história do diabetes melito e a grande conquista para o seu tratamento” (Pires & Chacra, 2008, p.268). Os mesmos autores defendem ainda que o acontecimento mais importante após os achados experimentais, foi o acordo com a *Eli Lilly and Company of Indiana* para a industrialização e a comercialização em larga escala da insulina.

Desde a descoberta da insulina, houve importantes avanços na insulinoterapia destacando-se a purificação da insulina animal, a substituição pela insulina humana sintética e, mais recentemente, a síntese de análogos de insulina de ação rápida e prolongada. Outra importante conquista para a insulinoterapia foi o lançamento da formulação em pó da insulina humana. “Todos estes avanços ao longo do tempo tiveram como objetivo proporcionar maiores facilidades ao paciente e, obviamente, melhores resultados no controle metabólico” (Pires & Chacra, 2008, p.271).

Estudos prospectivos sobre a influência do controle metabólico na incidência das complicações estabeleceram que cada redução de 1% na hemoglobina glicada influi significativamente na proteção à microangiopatia e à neuropatia. A prevenção da macroangiopatia depende não só do metabolismo glicídico como também de outros fatores de risco como a hipertensão arterial, sedentarismo e stress, entre outros (Malerbi *et al.*, 2006).

Sendo consensual a terapêutica de controlo glicémico no doente crítico o mesmo não se pode afirmar quanto ao intervalo de glicemia ideal sendo este controverso (Magalhães, 2011) porém, “hoje em dia, os objetivos glicêmicos no tratamento da diabetes são que as glicemias ao longo do dia fiquem idealmente dentro da faixa da normalidade”(Malerbi *et al.*, 2006, p.126). Assim sendo, Malerbi *et al.*, (2006) propõem os seguintes níveis:

- 70 a 110 mg/dl antes de uma refeição (toleravelmente até 145 mg/dl);
- 90 a 140 mg/dl entre uma e duas horas após a refeição, toleravelmente até 180 mg/dl.

Vários ensaios clínicos compararam os diferentes tipos de intervalos de glicemia em diversas populações de doentes críticos.

Apresentamos, em seguida, alguns dos estudos realizados sobre a temática.

Malmberg *et al.*, 1995 cit in Magalhães, (2011, p.11) num estudo, caso controlo com uma amostra de 620 pacientes com enfarte agudo do miocárdio e hiperglicemia concluíram que:

- ao fim de um ano a diferença da mortalidade entre grupos era de 28%, sendo a mortalidade do grupo de intervenção 18,6% e a do grupo de controlo 26,1%;

- os pacientes sem tratamento prévio de insulina e com risco relativo baixo foram os que beneficiaram mais;
- o estudo demonstrou que o tratamento insulínico melhorou o prognóstico a longo prazo com uma tendência para influenciar favoravelmente todas as causas de morte cardiovascular.

Umpierrez *et al.* (2002) cit in Magalhães, (2011, p.9) realizaram um estudo retrospectivo com 2030 admissões hospitalares verificando que:

- 38% dos 1886 pacientes com glicemia registada no processo clínico tinham hiperglicemia;
- dos 718 pacientes com hiperglicemia, só 495 tinham diabetes diagnosticada;
- os 223 pacientes sem diabetes diagnosticada tiveram maior probabilidade de internamento na unidade de cuidados intensivos, de maior tempo de internamento e menor número de alta hospitalar.

Almeida *et al.* (2002) num estudo de coorte com 63 utentes obtiveram os seguintes resultados:

- 79,36% (n=50) realizava, no mínimo, duas aplicações diárias de insulina. Todos utilizavam insulina NPH em uma (n=13) ou duas (n=50) doses;
- o uso de insulina regular, em esquemas variáveis, estava associado ao de NPH em 41,27% (n=26) pacientes;
- quanto à monitorização, 63,40% (n=40) realizavam testes até sete vezes por semana, 20,63% (n=13) de 15 a 21 e somente um paciente de 29 a 35 testes.
- nesta coorte, embora já se adote a insulina humana como de uso preferencial, o esquema insulínico ainda é tradicional e a monitorização fica muito aquém do ideal.

Kansagara *et al.* (2011) na meta análise de 21 casos conclui que:

- a administração de insulina intensiva não reduziu a taxa de mortalidade a curto prazo (risco relativo 1.00 [95% IC, 0.94 - 1.07]);
- não houve evidências de que a administração de insulina intensiva reduza a taxa de mortalidade a longo prazo ou os níveis de infeção;

- a administração de insulina intensiva está associada a um alto risco de hipoglicemia severa (risco relativo, 6.00 [IC, 4.06 - 8.87].

Malmberg *et al.*, 1995 cit in Magalhães, (2011, p.11) num estudo caso controlo com 620 pacientes com enfarte agudo do miocárdio e hiperglicemia evidenciou que:

- o estudo evidenciou que ao fim de um ano a diferença da mortalidade entre grupos era de 28%, sendo a mortalidade do grupo de intervenção 18,6% e a do grupo de controlo 26,10%;

- os pacientes sem tratamento prévio de insulina e com risco relativo baixo foram os que beneficiaram mais;

- o estudo demonstrou que o tratamento insulínico melhorou o prognóstico a longo prazo com uma tendência para influenciar favoravelmente todas as causas de morte cardiovascular.

Louro *et al.* (2010, p. 162-167) com estudo efetuado indicam com as seguintes afirmações a importância do controle da hiperglicemia:

- a hiperglicemia no doente internado aumenta a mortalidade e a morbilidade;

- para melhorar o prognóstico devem ter em conta a glicemia em jejum < 140 mg/dl e ocasional < 180 mg/dl;

- a pesquisa de glicemia capilar é um sinal vital do doente com hiperglicemia;

- a insulino-terapia subcutânea é o tratamento de eleição no internamento e relação aos antidiabéticos orais;

- o esquema de insulina deve ser composto por insulina programada (basal + prandial) e insulina suplementar;

- o uso de escala ajustável de insulina não está recomendado, nem é eficaz.

Malerbi *et al.* (2006) apontam dois fatores que condicionam a adesão a terapia intensiva da diabetes: em primeiro lugar o desejo e a motivação do paciente para o realizar e em segundo lugar, a experiência e a habilitação do médico assim como, da equipe multiprofissional que cuida do paciente. Referem ainda que outra condição fundamental é a auto-monitorização intensiva da glicemia capilar (míni-

mo 4 vezes por dia). O tratamento intensivo é dinâmico e implica modificações frequentes do esquema terapêutico, de acordo com os resultados da auto-monitorização.

No que concerne à administração de insulina num esquema de tratamento intensivo, este pode ser feito através de múltiplas doses ou da bomba de infusão contínua e “embora haja um discreto favorecimento estatístico na literatura para os resultados obtidos com a bomba, em termos de hemoglobina glicada, o consenso geral é de que ambos os métodos são igualmente adequados e eficazes” (Malerbi *et al.*, 2006, p.126).

Para finalizar, as atuais recomendações da American Diabetes Association e da American Association of Endocrinologists (Moghissi *et al.*, 2009) para o controlo de glicemia são os seguintes:

1. iniciar a infusão de insulina quando a glicemia for superior a 180mg/dl;
2. o nível ótimo de glicemia deve ser de 140–180mg/dl;
3. a insulina intravenosa em perfusão contínua é o método de eleição para controlar a glicemia;
4. é necessária a realização e a implementação de protocolos de controlo glicémico em unidades de cuidados intensivos.
5. a monitorização da glicémia é essencial para minimizar o risco de hipoglicemia e otimizar o perfil glicémico.

No capítulo seguinte fazemos a descrição dos materiais e métodos utilizados ao longo do estudo: focamos os objetivos e conceptualização do estudo; apresentamos as variáveis e a forma como se interrelacionam através do esquema conceptual da investigação; os participantes; a caracterização da amostra; os instrumentos utilizados; os procedimentos adotados e por fim os procedimentos estatísticos.

1 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo pretende-se descrever pormenorizadamente os métodos utilizados para o desenvolvimento do estudo de forma a responder aos objetivos da investigação, a conceptualização do estudo, onde são referidos os motivos pelos quais surgiu esta investigação. Posteriormente mencionamos as questões de investigação do estudo, os participantes, os instrumentos utilizados e os procedimentos adotados.

1.1 Objetivos e conceptualização do estudo

A descoberta da insulina foi o grande marco da história da diabetes mellitus e uma grande conquista para o seu tratamento, porém o facto de exercermos funções num serviço de medicina permitiu-nos observar que não bastava administrar insulina para se obter um bom controlo metabólico. Cada utente é uma utente, cada insulina tem a sua especificidade e, assim sendo, sentimos necessidade de estudar e analisar os fatores que poderão influenciar o controlo metabólico.

Para tal, optámos por realizar um estudo de natureza quantitativa e descritiva, do tipo transversal, realizado no Hospital S. Teotónio do Centro Hospitalar Tondela – Viseu – EPE (CHTV – EPE), durante os meses de Janeiro e Fevereiro de 2012 havendo no máximo 10 dias de registo de avaliação das glicémias capilares, o que correspondeu ao tempo máximo de internamento. A este estudo estão subjacentes as seguintes questões de investigação:

- Qual a prevalência de hipoglicemia associadas à administração de insulina no serviço de Medicina 1B?

- Que fatores estão associados à ocorrência de hipoglicemias no serviço Medicina 1B?

- Qual a relação entre o estado nutricional e a ocorrência de hipoglicemias no serviço de Medicina 1B?

- Será que o esquema de administração de insulina de acordo com o protocolo é mais eficaz no controlo da glicemia capilar do que o esquema em vigor no serviço?

Desta forma e com intuito de dar resposta a estas questões estabelecemos como objetivos:

- Determinar a prevalência de hipoglicemias associadas à administração de Insulina no serviço de Medicina 1 B;

- Identificar fatores associados à ocorrência de hipoglicemias no serviço de Medicina 1 B.

- Analisar a relação entre o estado nutricional e as hipoglicemias associadas à administração de insulina;

- Comparar a glicemia capilar entre as utentes submetidas a administração de insulina de acordo com esquema de serviço e as que foram submetidas administração de insulina de acordo com o esquema de protocolo.

Globalmente, este trabalho pretende relacionar as variáveis independentes (sociodemográficas e variáveis clínicas) com a variável dependente (hipoglicemia). Seguidamente é apresentado um esquema conceptual acerca do presente trabalho de investigação, para uma melhor compreensão das variáveis em estudo. (cf. Fig. 1)

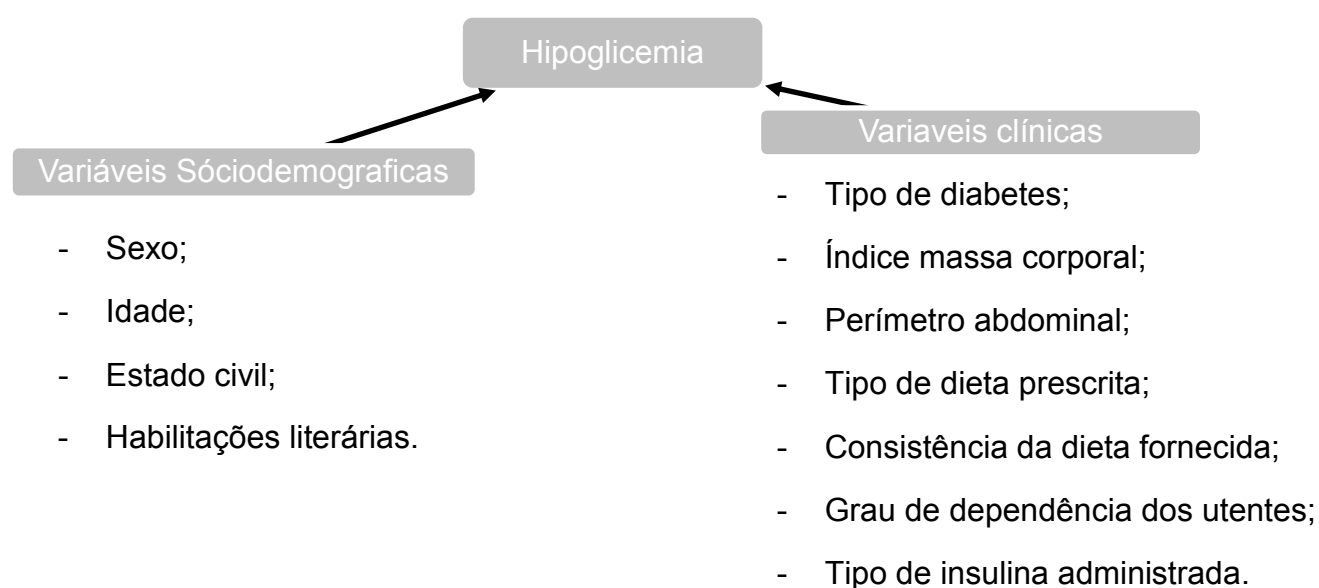


Figura 1 - Esquema conceptual da investigação

A variável é uma característica ou qualidade que assume valores diferentes (Polit & Hungler, 1995).

Há vários tipos de variáveis, porém neste estudo só consideramos as variáveis dependentes (o fenômeno que se pretende estudar) e as variáveis independentes que explicam um dado acontecimento. Para Lakatos e Marconi (1995, p.172), “variável dependente é o fator que aparece, desaparece ou varia à medida que o investigador introduz, tira ou modifica a variável independente”, ou seja, é aquela que se pretende estudar e que é influenciada pelas variáveis independentes. No nosso desenho de investigação a **variável dependente** é a hipoglicemia.

Cervo e Brevian (1983, p.60) descrevem “a variável independente como o fator, causa ou antecedente que determina a ocorrência de um outro fenômeno, efeito ou consequência”, sendo a presumível causa do problema.

Como **variáveis independentes** foram analisadas as sociodemográficas e clínicas

Como **variáveis sociodemográficas** estudara-se as seguintes:

- Sexo;
- Idade;
- Estado civil;
- Habilitações literárias.

Como **variáveis clínicas** foram estudadas:

- Tipo de diabetes;
- Índice massa corporal;
- Perímetro abdominal;
- Tipo de dieta prescrita;
- Consistência da dieta fornecida;
- Grau de dependência dos utentes;
- Tipo de insulina administrada.

Sexo

Diz respeito ao conjunto de características físicas e funcionais que distinguem o macho da fêmea, sendo o carácter biológico, genético e social de ambos é diferente (Dicionário da Língua Portuguesa – Acordo Ortográfico, 2010). Empiricamente pode ser classificado em masculino e feminino, sendo portanto já uma variável dicotómica. A população da amostra abrange apenas o sexo feminino, não sendo necessário o preenchimento desta variável.

Idade

Esta variável define-se como o “número de anos que uma pessoa (...) conta desde o seu nascimento até à época de que se fala” (Dicionário da Língua Portuguesa – Acordo Ortográfico, 2010, p. 868). A idade pode ainda ser definida como o período decorrido desde o nascimento até ao presente, para o indivíduo vivo e medido em unidades de tempo (Dicionário Médico Enciclopédico Taber, 2000, p. 917)

Considera-se para este estudo indivíduos com idade igual ou superior a dezoito anos. Para analisar esta variável será elaborada uma pergunta aberta, uma vez que permite uma resposta livre sem ter de optar por respostas pré determinadas. Esta variável foi operacionalizada em anos e classe inferior a 74 anos; de 75 anos a 81 anos; 82 anos a 86 anos e por fim superior a 87 anos.

Estado civil

É considerado como a condição que atesta a existência ou não de contrato matrimonial, tendo quatro opções: solteiro, casado, viúvo e divorciado (Academia das Ciências de Lisboa, 2001) no estudo foram agrupadas em várias categorias: solteiro, casado, viúvo e divorciado.

Habilitações literárias

As habilitações literárias são um conjunto de qualificações acadêmicas, nível de escolaridade. Esta variável foi operacionalizada por categoria: Inferior ao 9^a ano de escolaridade e superior ao 9^o ano de escolaridade.

Tipo de diabetes

A diabetes mellitus é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina ou também da incapacidade da insulina em exercer adequadamente os seus efeitos. Esta variável foi operacionalizada em: diabetes mellitus tipo 1 e diabetes mellitus tipo 2. De acordo com Neto e Nery (2010) a classificação atualmente recomendada, incorpora o conceito de estágios clínicos da diabetes mellitus, desde a normalidade, passando para a tolerância à glicose diminuída ou também glicemia em jejum alterada. Esta classificação baseia-se na etiologia da diabetes mellitus, abandonando os termos de Diabetes Mellitus Insulino-Dependente e Não-Insulino-Dependente e esclarece que:

- Diabetes Mellitus 1 resulta, primariamente, da destruição das células β pancreáticas e possui tendência à cetoacidose. Inclui casos decorrentes de doença auto-imune e aqueles nos quais a causa da destruição das células β não é conhecida. Corresponde de 5% a 10% do total de casos. A forma rapidamente progressiva é comumente observada em crianças e adolescentes, porém, pode ocorrer também em adultos;

- Diabetes Mellitus 2 resulta, em geral, de graus variáveis de resistência à insulina e deficiência relativa de secreção de insulina. A maioria dos pacientes tem excesso de peso e a cetoacidose ocorre apenas em situações especiais, como infecções graves. O diagnóstico, na maioria dos casos, é feito a partir dos 40 anos de idade, embora possa ocorrer mais cedo, mais raramente em adolescentes. Abrange de 85% a 90% do total de casos.

Índice de massa corporal (IMC)

O Índice de Massa Corporal (IMC) ou Índice de *Quetelet* foi estabelecido por *Quetelet*, em 1969, e é um método analítico, não laboratorial, que permite a avaliação da composição corporal de uma forma indireta. Expressa a relação entre o Peso (massa corporal) e a Altura de um indivíduo e traduz-se pelo quociente entre a massa corporal em quilos e o quadrado da altura em metros, [IMC = Peso (kg) / Altura (m²)], e tem sido usado frequentemente para estimar o peso ideal ou a obesidade.

Moreira (2007) diz-nos que a Organização Mundial de Saúde, em 2000, estandarizou a classificação do excesso de peso e da Obesidade baseada no IMC, para adultos de ambos os sexos. Assim temos a seguinte classificação:

- Baixo peso: IMC < 18,5;
- Peso normal: IMC entre 18,6 e 24,9;
- Excesso de peso: IMC entre 25,0 e 29,9;
- Obesidade grau 1: IMC entre 30,0 e 34,9;
- Obesidade grau 2: IMC entre 35,0 e 39,9;
- Obesidade grau 3: IMC > 40.

Perímetro abdominal

Efetuamos a sua classificação em função dos critérios adotados pela Sociedade Portuguesa de Cardiologia descritos por Moreira (2007):

- risco reduzido: até 80 centímetros;
- risco aumentado:> 80 centímetros;
- risco muito aumentado:>88 centímetros.

Tipo de dieta prescrita

Foram considerados dois tipos de dieta: a dieta geral e a dieta hipoglucídica.

Tipo de insulina

No que concerne ao tipo de insulina administrada, foram criados dois grupos: o grupo submetido a insulina de acordo com esquema de serviço e o grupo submetido a administração de insulina de acordo com esquema de protocolo. A administração de insulina de acordo com esquema de serviço consiste no seguinte:

Glicemia capilar inferior ou igual a 160 mg/dl: não é administrada insulina actrapid;

Glicemia capilar superior a 160 mg/dl e inferior a 240 mg/dl: são administradas 5 unidades de insulina actrapid por via sc;

Glicemia capilar superior ou igual a 240 mg/dl: são administradas 10 unidades de insulina actrapid por via sc;

Glicemia capilar superior a 350 mg/dl: são administradas 15 unidades de insulina actrapid por via IM.

A administração de insulina de acordo com o esquema de protocolo é feita da seguinte forma:

Insulina Basal: Insulina Isofano de 12 em 12 horas ou Insulina Glargina 1 vez ao dia de acordo com a seguinte fórmula: 0.2 U/kg/dia;

Insulina Prandial: Insulina neutra (actrapid) 30 minutos antes das refeições de acordo com a seguinte fórmula: 0.1 u/kg ao almoço e jantar e 0.05 u/kg ao pequeno almoço e lanche;

Insulina Suplementar: pretende corrigir a hiperglicemia pós prandial pelo que são administradas pequenas doses de insulina actrapid adicionadas a insulina prandial programada de acordo com o esquema:

- $\geq 180 < 240$: 2 unidades;
- $\geq 240 < 300$: 3 unidades;
- $\geq 300 < 360$: 4 unidades;
- $\geq 360 < 420$: 5 unidades;
- ≥ 420 : 6 unidades.

1.2 Participantes

A amostra deste estudo foi recolhida no serviço de Medicina 1B e é constituída por utentes do sexo feminino internados, na Medicina 1 B, da cama 1 à 12. A opção por esta estratégia de seleção baseou-se no seguinte: grande dificuldade em constituir uma amostra nominal de utentes uma vez que o estudo implica uma sobrecarga de trabalho para os Enfermeiros de serviço. Por outro lado, optou-se pela Medicina 1 B porque há partilha de chefia quer Médica quer de Enfermagem com a Unidade da Diabetes. Assim, obtivemos uma amostra não probabilística e intencional por conveniência de 119 utentes.

Foram critérios de exclusão para o estudo o sexo (doentes do sexo masculino foram excluídos do estudo por se tratar de um serviço de internamento predominantemente feminino); as transferências internas de utentes para as camas atribuídas ao estudo assim como, utentes a cargo de médicos não pertencentes à Medicina 1 B.

O serviço de Medicina 1B localiza-se no 7º piso do Hospital, tem 26 camas (mais uma suplementar) recebendo, essencialmente, utentes do sexo feminino com patologias do foro respiratório (pneumonias, infeções respiratórias), metabólico (diabetes mellitus) e neurológico (AVC). São utentes com uma faixa etária elevada e, muitas das vezes, acometidos por patologias crónicas, o que implica um nível de dependência elevado. De acordo com o registo de movimentos de doentes do CHTV- EPE houve 1 307 utentes internadas no ano de 2011 sendo a equipa de enfermagem constituída por:

- 1 Enfermeira Chefe;
- 2 Enfermeiros Especializados;
- 2 Enfermeiras Graduadas;
- 14 Enfermeiros.

A equipa de assistentes operacionais é constituída por 8 elementos.

1.2.1 Caracterização da amostra

Os dados apresentados são fruto da ficha clínica utilizada para a recolha de dados. Neste subcapítulo faremos referência às variáveis sociodemográficas.

Conforme podemos observar a amostra global analisada é constituída por 119 doentes, dos quais 55 (46,22%) foram submetidos ao esquema de administração de insulina de acordo com o esquema de protocolo e 64 (53,78%) submetidos à administração de insulina de acordo com o esquema de serviço.

Os participantes em estudo apresentam uma idade mínima de 31 anos e máxima de 109 anos a que corresponde uma média de 77,84 anos e desvio padrão de 13,73 sendo que o intervalo de confiança de 95% se situa entre 75,35 e 80,33 anos. Analisando os resultados, a idade em função do esquema insulínico, verificamos que a idade menor para o esquema de protocolo é de 45 anos e a máxima 109 anos enquanto que o esquema de serviço é de 31 e 100 anos respetivamente. As médias são de 77,71 sendo o desvio padrão 13,63 e de 77,95 com desvio padrão de 13,92 para o segundo grupo.

Os valores de assimetria e Kurtosis revelam curvas leptocúrticas para o total da amostra e para as utentes do esquema em vigor e normocúrtica para as do esquema do protocolo e enviesadas à direita. O teste de aderência à normalidade KS indicia que a amostra não tem uma distribuição normal. Os desvios padrão apresentam dispersões moderadas face à amplitude da variação para a amostra global que se situa nos 78 anos (cf. Tabela 1).

Tabela 1 - Estatísticas relativas à idade

	n	Min	Máx	\bar{x}	DP	CV (%)	SK/erro	K/err	KS
Protocolo	55	45	109	77,71	13,63	17,53	-2,344	0,283	0,000
Esq. Serviço	64	31	100	77,95	13,92	17,85	-6,157	6,777	0,000
Total	119	31	109	77,84	13,73	17,63	-6,036	4,911	0,000

Dada a amplitude de variação encontrada que se cifra nos 78 anos, para uma melhor visualização dos resultados efetuámos o seu agrupamento em classes com frequências homogêneas. Notamos que a maior percentagem 26,10% tem idades compreendidas entre os 75 e 81 anos contribuindo para este percentual os 31,20% das inquiridas com o esquema em vigor no serviço e os 20,00% das do esquema de protocolo. Valores percentuais similares (25,20%) para a amostra global são encontrados nas que têm idade superior ou igual a 87 anos. Acresce referir que sensivelmente metade da amostra tem idade inferior a 81 anos. Estes resultados revelam uma população envelhecida o que vai de encontro aos dados emitidos pelo Instituto Nacional de Estatística.

Apesar de inicialmente considerarmos o estado civil em solteiro, casado, divorciado e viúvo recodificamos a variável em dois grupos: solteiros e casados englobando no primeiro grupo os solteiros, viúvos e divorciados e no segundo os casados. Para o global da amostra e para o grupo do esquema de serviço a percentagem de casados é de 52,90%, enquanto que a maior percentagem dos solteiros (54,50%) se regista no grupo do esquema do protocolo.

A quase totalidade da amostra (95,00%) tem até ao 9º ano de escolaridade sendo que desta 98,20% pertencem ao grupo do esquema de protocolo e 92,20% ao grupo com o esquema de serviço. Entre os que têm o 10º ao 12º ano de escolaridade 7,80% são submetidas a administração de insulina de acordo com o esquema de serviço (cf. Tabela 2).

Tabela 2 – Caracterização da amostra

Variáveis	Tipo esquema	Esquema de Protocolo		Esquema de serviço		Total	
		n	%	n	%	n	%
Idade							
	<= 74 anos	16	29,10	13	20,30	29	24,40
	75 – 81 anos	11	20,00	20	31,20	31	26,10
	82 – 86 anos	14	25,50	15	23,40	29	24,40
	>= 87 anos	14	25,50	16	25,00	30	25,20
Estado civil							
	Solteira	30	54,50	26	40,60	56	47,10
	Casado (a)	25	45,50	38	52,90	63	52,90
Escolaridade							
	≤ 9º ano de escolaridade	54	98,20	59	92,20	113	95,00
	10-12º ano de escolaridade	1	1,80	5	7,80	6	5,00

1.2.2 Caracterização socio-espacial da amostra

A amostra foi recolhida no serviço de Medicina 1 B do Hospital S. Teotónio de Viseu, atualmente integrado no CHTV-EPE, inaugurado em 14 de Julho de 1997, tendo quarenta e dois serviços envolvidos na prestação direta de cuidados. Está implantado num terreno com cerca de 15 hectares que é limitado a Norte pela Estrada da Circunvalação, a nascente pela Radial de São Caetano, a sul pela Periférica da Quinta da Pomba e a Poente pela Estrada Nacional 592; Esta organização viária circundante permite uma acessibilidade fácil e rápida ao Hospital, tanto para quem venha do centro como de fora da cidade.

Realizou-se o estudo no Hospital S. Teotónio pelo facto de ser um hospital central (possuindo diversas valências médicas) que serve uma população de 500.000 habitantes e ter um variado leque de patologias, o que aumenta as exigências dos profissionais que aí exercem funções. A Medicina 1B foi escolhida por conveniência ou seja, é o local onde exercemos funções e além disso, é um serviço afeto à unidade de diabetes uma vez que partilham as chefias quer de enfermagem quer médicas.

1.3 Instrumentos

O instrumento de recolha de dados utilizado para efetuar o estudo foi elaborado com base em pesquisa bibliográfica e em outros estudos já referidos, versando a mesma temática, uma vez que não encontramos nenhum questionário aferido para a população portuguesa que se enquadrasse nos objetivos do estudo. Desta forma, e tendo em conta os objetivos do estudo, construímos a ficha clínica da autoria de Ana Simões (Anexo I).

O instrumento de colheita de dados é constituído por um primeiro grupo o qual integra os “Dados Sociodemográficos” e é constituído por questões direcionadas para a identificação do sexo, idade e residência visualizada através da etiqueta de identificação do utente. O estado civil foi mensurado através da questão fechada nº1 e a escolaridade através da questão fechada nº2.

O grupo II integra os “Dados Clínicos”, e inclui 7 questões (abertas e fechadas) para definir a situação clínica do utente. A data do diagnóstico da diabetes é ava-

liada através da questão fechadas nº3. Para caracterizar o tipo de diabetes é utilizada a questão fechada nº 3.1. A informação sobre outras patologias; medicação do domicílio; Hgb A1C; média dos valores de glicemia durante o estudo e número de dias durante o estudo é obtida através das questões abertas nº4, nº 5, nº6, nº7 e nº8, respetivamente.

No III grupo, as informações obtidas dizem respeito aos indicadores nutricionais nomeadamente o peso (questão aberta nº9), a altura (questão aberta nº10), o índice de massa corporal (questão aberta nº11), e o perímetro abdominal (questão aberta nº12). Relativamente ao tipo de dieta prescrita, à consistência da dieta fornecida, à mastigação e ao grau de dependência foram elaboradas as questões fechadas nº 13, nº 14, nº15 e nº 16 respetivamente.

Por último, a ficha clínica apresenta uma tabela na qual se efetuou o registo das glicemias, administração de insulina e padrão alimentar ao longo dos dez dias de internamento.

1.4 Procedimentos

Para a prossecução do estudo, foi solicitado junto do conselho de administração a autorização para o preenchimento da ficha clínica conforme consta no anexo II.

Tendo a amostra sido obtida por conveniência, tendo por base o conhecimento do serviço, e neste sentido, todos os Enfermeiros foram convidados a participar. Assim, procedemos à distribuição da ficha clínica para que os elementos da equipa de Enfermagem distribuídos da cama 1 à 12 a preenchessem com os dados inerentes a cada utente. Para isso, foi feita uma sessão de esclarecimento prévia na qual se explicaram os objetivos do estudo, critérios de inclusão e exclusão da amostra.

A ficha clínica foi preenchida pelos Enfermeiros no serviço, após a autorização cedida das utentes que foram informadas dos objetivos do estudo participando voluntariamente no mesmo.

Os dados inerentes aos utentes submetidos a insulino-terapia de acordo com esquema de serviço foram obtidos através da consulta do ficheiro clínico das mesmas.

Toda a informação recolhida pela ficha clínica, inerente à identificação dos utentes, foi mantida no anonimato.

Obtida a autorização do conselho de administração, contactámos a Enfermeira Chefe do serviço selecionado, a quem explicámos os objetivos do estudo e pedimos colaboração no sentido de incentivar a equipa de enfermagem para o preenchimento da ficha clínica. Esta, depois de recolhida foi numerada e armazenada para, posteriormente ser processada informaticamente. A divulgação dos resultados não faz referência nominal aos profissionais que recolheram os dados nem contém informação passível de identificar qualquer participante.

1.5 Procedimento estatístico

Para o tratamento estatístico recorreremos à estatística descritiva e analítica. Em relação à primeira determinamos frequências absolutas (n) e percentuais (%), medidas de tendência central ou localização como a média (\bar{x}) e mediana, medidas de dispersão ou variabilidade como o desvio padrão (Dp), o coeficiente de variação (cv) e a amplitude de variação, medidas de assimetria (Skewness) e de achatamento (K-Kurtosis).

A medida de assimetria Skewness (SK) determina-se através do quociente entre (SK) com o erro padrão (EP). Se SK/EP oscilar entre -2 e 2 , a distribuição é simétrica, se SK/EP for inferior a -2 , a distribuição é assimétrica negativa, com enviesamento à direita e se SK/EP for superior a $+2$, a distribuição é assimétrica positiva com enviesamento à esquerda (Pestana e Gajero, 2005).

O resultado das medidas de achatamento curtose (K) também se obtêm através do quociente com o erro padrão (EP). Assim se K/EP oscilar entre -2 e $+2$ a distribuição é mesocúrtica, se K/EP for inferior a -2 , a distribuição é platicúrtica, enquanto que para K/EP superior a $+2$, a distribuição é leptocúrtica. Os testes de aderência à normalidade de Kolmogorov-Sminorv (KS) , Skewness e Kurtosis fo-

ram aplicados a todas as variáveis de natureza quantitativa conforme preconiza o autor citado.

Quanto à estatística inferencial recorreu-se a testes paramétricos e não paramétricos tais como:

- **O qui quadrado (χ^2)** - é um teste de proporção que estuda a relação entre duas variáveis nominais ou ordinais. Pretende determinar se a proporção de indivíduos com um dado atributo é estatisticamente diferente da proporção de indivíduos com o mesmo atributo noutra população.
- **Teste da percentagem residual** – dá-nos as diferenças percentuais de variável a variável. Este teste foi muitas vezes aplicado em detrimento do teste de qui quadrado, dado que em muitas das variáveis em estudo, o tamanho das sub - amostras não permitia a sua utilização. Para Pestana e Gajeiro (2005) o uso dos valores residuais em variáveis nominais torna-se mais potente que o teste de qui quadrado dado que os resíduos ajustados na forma estandardizada informam sobre as células que mais se afastam da independência entre as variáveis. Valores elevados dos resíduos indicam uma relação de dependência entre as duas variáveis. Como valores de referência para uma probabilidade de 5% são indicados:
 - ≥ 1.96 diferença estatística significativa;
 - <1.96 diferença estatística não significativa.

Todavia, para se processar uma correta interpretação dos resíduos ajustados é necessário um número mínimo de oito elementos tanto no total da linha como na coluna.

- **O teste t e o teste U de Mann-Whitney (UMW)** - para comparação de médias de uma variável quantitativa em dois grupos de sujeitos diferentes e quando se desconhecem as respectivas variâncias populacionais;
- **Análise de variância a um factor (ANOVA) e teste de Kuskall Wallis** – quando pretendemos comparar médias de uma variável quantitativa em três ou mais grupos de sujeitos diferentes (variável qualitativa). Este teste é uma extensão do teste t de Student que permite comparar mais de dois grupos em estudo. Todavia, quando se encontram diferenças entre as

médias recorre-se aos testes post-hoc, para determinar quais os grupos que se diferenciam entre si. Se os pressupostos para a utilização da anova não se verificarem, utiliza-se o teste não paramétrico denominado de Kruskall Wallis.

Na análise estatística utilizámos os seguintes níveis de significância:

- $p < 0.05$ * - diferença estatística significativa
- $p < 0.01$ ** - diferença estatística bastante significativa
- $p < 0.001$ *** - diferença estatística altamente significativa
- $p \geq 0.05$ n.s. – diferença estatística não significativa

A apresentação dos resultados efetuou-se recorrendo-se a tabelas onde se apresentam os dados mais relevantes. Nas mesmas foi omitido o local, a data e a fonte. A descrição e análise dos dados procurou obedecer à ordem por que foi elaborada a ficha clínica.

Todo o tratamento estatístico foi processado através do programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 20.0 (2011) para Windows.

Colocadas estas considerações metodológicas iniciamos nos capítulos seguintes a apresentação e análise dos resultados.

2 RESULTADOS

Com vista a facilitar a interpretação e compreensão dos dados colhidos passamos à sua apresentação e análise, que será efetuada, com o objetivo de responder às questões de investigação. A apresentação e análise dos resultados está decomposta em duas partes. Na primeira procedemos a uma análise de tipo descritivo e na segunda é feita uma análise de tipo inferencial, testando a existência de associações entre as diferentes variáveis sócio demográficas.

2.1 Dados clínicos da amostra global

Passamos a caracterizar a nossa amostra, em termos da sua tipologia, antecedentes patológicos, grau de dependência e administração de insulina.

Tipo de diabetes

Pelo processo clínico apenas conseguimos obter a informação de 83 utentes sobre o tipo de diabetes e destes em 42 (50,60%), não está diagnosticado o tipo. Os valores percentuais reportam-se às 83 utentes. Assim com diabetes mellitus tipo 1 foram diagnosticados 3,60% dos casos sendo todos estes pertencentes ao grupo do esquema de protocolo.

A diabetes mellitus tipo 2 recai sobretudo nas utentes com esquema de serviço com 96,40%.

Antecedentes patológicos

No que concerne aos antecedentes patológicos apenas uma utente não apresentou antecedentes patológicos. Ambos os grupos apresentam grande variedade de antecedentes patológicos, tornando-se difícil a sua quantificação.

Grau de dependência

Trata-se de dois grupos com um grau de dependência elevada para as atividades de vida diária. O grupo do esquema de protocolo apresenta um grau de dependência total em 50,90% das inquiridas, enquanto que o grupo submetido ao esquema de serviço ascende os 60,00%. Como independente surgem 32,70% das utentes pertencentes ao grupo com o esquema de protocolo e 17,20% das utentes pertencentes ao grupo com o esquema de serviço.

Administração de insulina

A maior percentagem de administração de insulina actrapid verifica-se no grupo com o esquema de serviço 92,90% enquanto que no grupo com o esquema de protocolo só a 41,80% é que foi administrado insulina actrapid.

Entre os grupos as diferenças são estatisticamente significativas ($\chi^2 = 35,027$; $p = 0,000$) e de acordo com os resíduos ajustados as diferenças situam-se entre as submetidas ao esquema de serviço e os que não fazem insulina e esquema de protocolo ($res=5,9$).

Quanto aos participantes que tem esquema de protocolo prescrito no internamento a maioria não faz insulina basal (76,40%) enquanto que, no grupo com insulina prescrita de acordo com o esquema de serviço, 46,90% são insulino-tratados com Isofano no domicílio (cf. Tabela 3).

Tabela 3 – Dados clínicos das participantes no estudo para a amostra global

Variáveis clínicas	Esquema insulínico		Serviço		Total	
	n	%	n	%	n	%
Tipo de diabetes						
Sem diagnóstico confirmado	41	74,50	1	3,60	42	50,60
Tipo 1	3	5,50	-	0,00	3	1,60
Tipo 2	11	20,00	27	96,40	38	45,80
Grau de dependência						
Total	28	50,90	40	62,50	68	57,10
Parcial	9	16,40	13	20,30	22	18,15
Independente	18	32,70	11	17,20	29	24,40
Insulinotratados						
Sim (actrapid)	23	41,80	59	92,20	82	68,90
Não	32	58,20	5	7,80	37	31,10
Insulinotratados com insulina basal						
Isofano	10	18,20	30	46,90	40	33,61
Lantus	2	3,60	22	34,40	24	20,17
Humalog 25	1	1,80	-	0,00	1	0,84
Sem insulina	42	76,40	10	15,60	52	43,70
Mixtard	-	0,00	2	3,10	2	1,68

Prevalência de Hipoglicémias

Os resultados expressos contemplam apenas os participantes submetidos ao esquema insulínico. As estatísticas indicam que o número de hipoglicémias verificadas oscilam entre zero e seis para a totalidade da amostra a que corresponde uma média de 0,51 e desvio padrão de 1,23. No grupo de protocolo o número de hipoglicémias situa-se entre zero e um enquanto no grupo de esquema de serviço os valores mínimos e máximos são respetivamente de 0 e 6 com médias e desvios padrão de ($\bar{x}=0,13 \pm 0,34$) e ($\bar{x}=0,66 \pm 1,41$). O resultado do teste de UMW não revela significância estatística entre o número de hipoglicémias nos dois grupos em estudo (UMW= 559,500; p= 0,102) (cf. Tabela 4).

Tabela 4 - Estatísticas relativas à hipoglicemia

	n	Min	Máx	\bar{X}	DP
Protocolo	23	0	1	0,13	0,34
Esq. Ser	59	0	6	0,66	1,41
Total	82	0	6	0,51	1,23

De acordo com os dados estatísticos acima apresentados foi possível classificar as participantes do estudo em dois grupos, um que designamos com ocorrência de hipoglicemias e outro sem ocorrência de hipoglicemias. Notamos que cerca de três quartos da amostra não apresentou durante o internamento hipoglicémias,

com valores percentuais mais elevados naquelas em que foi aplicado o esquema de protocolo. Também com percentual bastante elevado (71,20%) surgem as que não fizeram hipoglicémias em que foi aplicado o esquema de serviço. Regista-se ainda que 28,80% onde foi aplicado o esquema de serviço apresentou hipoglicémias, valor que contrasta os 13,00% de ocorrências no esquema de protocolo. Entre os grupos as diferenças não são estatísticas significativas ($\chi^2=2,232$; $p=0,135$) (cf. Tabela 5).

Tabela 5 – Prevalência de hipoglicemias

Prevalência	Esquema insulínico	Protocolo		Serviço		Total	
		n	%	n	%	n	%
Sem hipoglicémia		20	87,00	42	71,20	62	75,80
Com hipoglicemias		3	13,00	17	28,80	20	24,20
Total		23	100,00	59	100,00	82	100,00

2.2 Dados clínicos para o grupo submetido a insulino terapia

Apresentamos os dados clínicos para o grupo submetido a esquema insulínico. No que respeita ao tipo de diabetes a mais prevalente no grupo submetido ao esquema de serviço é a diabetes tipo 2 com 45,80%. Já no grupo submetido ao esquema de protocolo configuram-se com igual percentagem (43,50%) das participantes com diabetes tipo 2 e sem diagnóstico confirmado.

Quanto ao grau de dependência, nota-se que a dependência total surge com maior prevalência em ambos os grupos (43,50% vs 59,30%) no grupo submetido ao esquema de protocolo e grupo com esquema de serviço respetivamente. Todavia no grupo submetido a protocolo regista-se também uma percentagem de 43,50% que são independentes. Face a estes resultados, infere-se que as participantes submetidas ao esquema de serviço são de uma forma global mais dependentes que as suas congéneres do grupo de protocolo.

Finalmente no que se afigura ao tipo de insulina ministrada no grupo do protocolo pontuam com igual percentagem (43,50%) a administração com isofano e actrapid, enquanto que no grupo do esquema de serviço são por ordem decrescente o isofano (50,80%) e o lanctus (37,30%) (cf. Tabela 6).

Tabela 6 – Dados clínicos das participantes no estudo para o grupo submetido a esquema insulínico

Variáveis clínicas	Esquema insulínico		Serviço		Total	
	N	%	n	%	n	%
Tipo de diabetes						
Tipo 1	3	13,00	-	0,00	3	3,70
Tipo 2	10	43,50	27	45,80	37	41,10
Sem diagnóstico confirmado	10	43,50	32	54,20	42	51,20
Grau de dependência						
Total	10	43,50	35	59,30	45	54,90
Parcial	3	13,00	13	22,00	16	19,50
Independente	10	43,50	11	19,60	21	25,60
Insulinotratados com insulina basal						
Isofano	10	43,50	30	50,80	40	48,80
Lantus	2	8,70	22	37,30	24	29,30
Humalog 25	1	4,30	-	0,00	1	1,20
Actrapid	10	43,50	5	8,50	15	18,30
Mixtard	-	0,00	2	3,40	2	2,40

Índice de massa corporal

Para o grupo de protocolo determinamos o índice de massa corporal, as estatísticas apresentam um valor mínimo de 15,73 e um máximo 41,12 sendo que a média é de 26,93 e o desvio padrão 5,89, com um intervalo de confiança a 95% a situar-se entre os 23,33 e 28,52. O teste KS indicia uma distribuição normal $p=0,200$, convergindo estes dados com os valores de assimetria Kurtosis (SK 0,857) K (- 0,742), que também apresenta distribuição normal.

Para os doentes com hiperglicemia encontramos um IMC a oscilar entre 15,73 e 31,12 sendo a média de 26,54 e desvio padrão de 6,12 também com valores de assimetria a curtosis a indicarem uma distribuição normal e o coeficiente de variação a revelar-se moderado (23,06%) (cf. Tabela 7).

Tabela 7 - Estatísticas relativas ao IMC

	Min	Máx	\bar{X}	DP	CV(%)	SK/erro	K/err	KS
Protocolo	15,73	41,12	26,93	5,89	21,87	0,857	-0,742	0,200
Diab. do Prot	15,73	31,12	26,54	6,12	23,05	0,860	0,136	0,200
Total	15,75	41,12	26,73	5,97	22,46	0,859	0,102	0,200

Efetuamos a sua classificação tendo por base o preconizado pela Organização Mundial de Saúde. Notamos que a maior percentagem recai nos que tem peso

normal com 32,70% seguindo-se as utentes com excesso de peso com 30,90%. Se considerarmos porém as utentes com excesso de peso e obesidade do grau 1, 2 e 3 observamos que 61,80% têm problemas com o excesso de peso.

Em relação as participantes com hiperglicemias denota-se que a maior percentagem tem peso normal com 34,80%, mas com 30,40% surgem as inquiridas com excesso de peso. Acresce referir que mais de metade da amostra apresenta excesso de peso sendo que destes 26,00% são classificados como obesos (cf. Tabela 8).

Tabela 8 – Classificação do IMC das utentes com esquema de protocolo e com hiperglicemias

Esquema insulínico Classificação IMC	Protocolo		Protocolo /hiperglicémicos	
	n	%	n	%
Baixo peso	3	5,50	2	8,70
Peso normal	18	32,70	8	34,80
Excesso de peso	17	30,90	7	30,40
Obesidade grau 1	11	20,00	4	17,40
Obesidade grau 2	5	9,10	1	4,30
Obesidade grau 3	1	1,80	1	4,30
Total	55	100,00	23	100,00

Seguidamente notamos exclusivamente a ocorrência de hipoglicemias das utentes do grupo de controlo com hiperglicemias e a quem foi administrado insulina. Contudo, dado que o número de casos encontrados com baixo peso e com obesidade de grau 1, 2 e 3 são em número reduzido, o que impede uma análise estatística mais profunda, sentimos necessidade de proceder à recodificação desta variável constituindo dois grupos. No primeiro foram englobadas as participantes com baixo peso e de peso normal tendo sido designado por “sem excesso de peso”, o segundo que aglutinou os de excesso de peso e obesidade grau 1, 2 e 3 foi designado de “excesso de peso”. Os resultados insertos na tabela indicam-nos que 66,70% das hipoglicemias ocorrem em utentes sem excesso de peso e que 60,00% das utentes com excesso de peso não tiveram hipoglicemias. Todavia as diferenças não são significativas conforme o resultado do teste de fisher’s ($p=0,398$) (cf. Tabela 9).

Tabela 9 – Ocorrência de hipoglicemia em função do IMC

Peso	Hipoglicemias	Sem hipoglicemias		Com hipoglicemias		Total	
		n	%	n	%	n	%
Sem excesso de peso		8	40,00	2	66,70	10	43,50
Com excesso de peso		12	60,00	1	33,30	13	56,50
Total		20	100,00	3	100,00	23	100,00

Perímetro abdominal

Um outro dado antropométrico que se revela de interesse elevado para o controlo da glicémia é o perímetro abdominal. Tal como ocorreu com o IMC, esta variável apenas foi colhida para as participantes do grupo de protocolo. Das estatísticas obtidas ressalta um valor mínimo de 70 cm e máximo de 144 cm sendo a média 94,45 cm com desvio padrão 13,98 cm.

Efetuamos a sua classificação em função dos critérios adotados pela Sociedade Portuguesa de Cardiologia tendo-se encontrado para o grupo de protocolo um risco reduzido em 16,40%, risco aumentado em 10,90% e risco muito aumentado em 72,70%.

Da análise bivariada com o risco de hipoglicemias, apenas para as utentes com hiperglicemias, ressalta que 33,30% das utentes com risco reduzido tiveram hipoglicemia e com risco muito aumentado encontramos, mas sem ocorrência de hipoglicemia, 75,00% da amostra (cf. Tabela 10).

Tabela 10 – Relação do perímetro abdominal com o risco de hipoglicemia

Risco	Hipoglicemias	Sem hipoglicemias		Com hipoglicemias		Total	
		n	%	n	%	n	%
Risco reduzido		2	10,00	1	33,30	3	13,00
Risco aumentado		3	15,00	-	0,00	3	13,00
Risco muito aumentado		15	75,00	2	66,70	17	74,00
Total		20	100,00	3	100,00	23	100,00

Tipo de dieta

Um dos constituintes da tríade terapêutica é o tipo de dieta. Primeiro que tudo procurou-se saber qual o tipo de dieta praticado pelas inquiridas, tendo-se verifi-

cado que com dieta geral pontificam 47,10% sendo que destes 69,10% pertencem ao grupo do protocolo. Com esquema de serviço encontraram-se 71,90% que fazem dieta hipoglicídica. As diferenças entre os grupos são estatisticamente significativas ($\chi^2 = 19,925$; $p = 0,000$) sendo que os resíduos ajustados ($res = 4,5$) apontam essas diferenças para as que fazem dieta geral e com esquema de protocolo e dieta hipoglicídica e esquema de serviço (cf. Tabela 11).

Tabela 11 – Distribuição da dieta segundo o esquema insulínico administrado

Tipo de dieta	Esquema insulínico	Protocolo		Serviço		Total	
		n	%	n	%	n	%
Dieta Geral		38	69,10	18	28,10	56	47,10
Dieta hipoglicídica		17	30,90	46	71,90	63	52,90
Total		55	100,00	64	100,00	119	100,00

Na sequência da análise da relação entre o tipo de dieta e o número de hipoglicémia somente para as que eram submetidas a esquema insulínico, verificamos que 78,90% das hipoglicemias ocorrem nas utentes em que lhes é fornecida uma dieta hipoglicídica. Destaca-se ainda que 69,40% das utentes com dieta hipoglicídica não apresentam hipoglicemias. O teste de qui quadrado ($\chi^2 = 0,658$; $p = 0,417$) não revela significância estatística, o que nos permite afirmar a independência entre as variáveis em estudo (cf. Tabela 12).

Tabela 12 – Relação do tipo de dieta com o número de hipoglicémias

Tipo de dieta	Hipoglicemias	Sem hipoglicemias		Com hipoglicemias		Total	
		n	%	n	%	n	%
Dieta Geral		19	30,50	4	21,10	23	28,40
Dieta Hipoglicídica		43	69,40	15	78,90	58	71,60
Total		62	100,00	19	100,00	81	100,00

Dado que as hipoglicémias ocorreram nas inquiridas com dieta hipoglicídica, também procuramos saber se as mesmas surgiam com maior prevalência no grupo do protocolo ou no grupo com o esquema de serviço. Os resultados demonstram que 93,33% de hipoglicémias ocorrem no grupo com o esquema de serviço, contrastando com os 6,67% das do esquema do protocolo (cf. Tabela 13).

Tabela 13 - Número de hipoglicémias por esquema insulínico administrado

Esquema insulínico	Com hipoglicemias	
	N	%
Protocolo	1	6,67
Serviço	14	93,33
Total	15	100,00

Consistência da dieta

Fazendo alusão à consistência da dieta e à sua distribuição face aos grupos em estudo denota-se que quer no grupo do protocolo (67,30%) quer no grupo com esquema de serviço (71,90%) a dieta mais prevalente é a modificada. Com dieta normal figuram 32,70% e 28,10% respetivamente. Os resíduos ajustados e o teste de qui quadrado não apresentam significância estatística ($\chi^2 = 0,297$; $p = 0,586$) (cf. Tabela 14).

Tabela 14 - Distribuição das inquiridas segundo a consistência da dieta

Consistência da dieta	Protocolo		Serviço		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal	18	32,70	18	28,10	36	30,30
Modificada	37	67,30	46	71,90	83	69,70
Total	54	100,00	64	100,00	119	100,00

Prosseguimos o estudo desta variável relacionando-a com o aparecimento de hipoglicemias. Apontam os resultados da abaixo que das 81,50% inquiridas que não fizeram hipoglicémias 88,90% têm dieta normal e 78,30% dieta modificada. Quanto às 18,50% com hipoglicémias em quase o dobro (21,70% vs 11,10%) das hipoglicémias ocorrem com a dieta modificada mas as diferenças entre as duas variáveis em estudo não são estatisticamente significativas ($\chi^2 = 1,864$; $p = 0,172$) (cf. Tabela 15).

Tabela 15 - Relação do número de hipoglicémia com a consistência da dieta

Hipoglicemia	Normal		Modificada		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sem hipoglicemias	32	88,90	65	78,30	97	81,50
Com hipoglicemias	4	11,10	18	21,70	22	18,50
Total	36	100,00	83	100,00	119	100,00

Por outro lado, também nos interessava saber qual o comportamento das diabéticas face à consistência da dieta tendo por base a ocorrência de hipoglicémias. Sobressai pelos resultados expressos em baixo que a maior percentagem (27,30%) de hipoglicémias ocorrem em diabéticas com dieta modificada, contrapondo-se com os 15,40% das hipoglicémias que surgiram nas diabéticas onde não se verificou alteração da consistência da dieta, mas uma vez mais as diferenças encontradas não são significativas ($\chi^2=1,390$; $p= 0,238$) (cf. Tabela 16).

Tabela 16 - Relação do número de hipoglicémia com a consistência da dieta nas doentes diabéticas

Hipoglicemia	Consistência da dieta		Normal		Modificada		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sem hipoglicemias	22	84,60	40	72,70	62	76,50		
Com hipoglicemias	4	15,40	15	27,30	19	23,50		
Total	26	100,00	55	100,00	81	100,00		

Finalmente determinou-se a ocorrência de hipoglicémias por grupo tendo em consideração a consistência da dieta. Assim, dos 23,50% que fizeram hipoglicémias cerca de 9 em cada 10 diabéticas (89,50%) são pertença do grupo de esquema de serviço e destas a quase totalidade (93,30%) foi-lhes fornecida uma dieta modificada. Ressalta ainda que das que fizeram dieta normal três quartos (75,00%) fazem o esquema de serviço (cf. Tabela 17).

Tabela 17 – Ocorrência de hipoglicémias por esquema insulínico em relação à consistência da dieta

Hipoglicemia por esquema insulínico	Consistência		Normal		Modificada		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Protocolo	1	25,00	1	6,70	2	10,50		
Serviço	3	75,00	14	93,30	17	89,50		
Total	4	100,00	15	100,00	19	100,00		

Preservação da mastigação

Um aspeto inerente ao tipo de dieta que é administrada ao utente, é porventura a preservação da mastigação. Dos inquiridos encontramos 80,70% que mantêm a

mastigação preservada, sendo que destes 82,80% fazem esquema insulínico de serviço e 78,20% do protocolo. A mastigação comprometida ocorre em maior percentagem nos que fazem esquema insulínico do protocolo. Todavia as diferenças ente grupos não são significativas conforme resultado do teste de qui quadrado ($\chi^2 = 0,407$; $p = 0,524$) (cf. Tabela 18).

Tabela 18 – Distribuição das inquiridas segundo a preservação da mastigação

Mastigação	Esquema insulínico	Protocolo		Serviço		Total	
		n	%	n	%	n	%
Preservada		43	78,20	53	82,80	96	80,70
Comprometida		12	21,80	11	17,20	23	19,30
Total		55	100,00	64	100,00	119	100,00

Do número de hipoglicémias com a preservação da mastigação observamos que cerca de 8 em cada 10 que fazem esquema insulínico do protocolo, e não apresentam hipoglicémias contrastando com os cerca de 2 em cada 10 que faz hipoglicémias. Quanto aos utentes com esquema de protocolo os valores percentuais são para as duas situações de 77,30% e 22,70% respetivamente, não se verificando entre os grupos significância estatística ($\chi^2 = 0,200$; $p = 0,655$) (cf. Tabela 19).

Tabela 19 – Relação do número de hipoglicémia com a preservação da mastigação

Hipoglicemias	Mastigação	Preservada		Comprometida		Total	
		N	%	N	%	N	%
Sem hipoglicemias		79	82,29	18	77,30	97	81,50
Com hipoglicemias		17	17,71	5	22,70	22	18,50
Total		96	100,00	23	100,00	119	100,00

Reportamo-nos apenas à relação entre o número de hipoglicémias e a preservação de mastigação exclusivamente para as diabéticas. Constata-se que a maior percentagem 78,50% de diabéticas com mastigação preservada não fizeram hipoglicémias mas percentagem semelhante (68,80%) é encontrada entre as que têm mastigação comprometida. Já com hipoglicémias figuram 31,20% das que

têm mastigação comprometida. Pelos resultados do teste de qui quadrado não são encontradas diferenças entre grupos ($\chi^2 = 0,674$; $p = 0,412$) (cf. Tabela 20).

Tabela 20 – Relação do número de hipoglicémia com a preservação da mastigação nas doentes diabéticas

Hipoglicemias	Mastigação	Preservada		Comprometida		Total	
		N	%	N	%	N	%
Sem hipoglicemias		51	78,50	11	68,80	62	76,50
Com hipoglicemias		14	21,50	5	31,20	19	23,50
Total		65	100,00	16	100,00	81	100,00

Finalmente analisamos a preservação da mastigação tendo em consideração apenas o grupo com hipoglicémias e o resultado observável é que a quase totalidade das inquiridas com hipoglicémias, 92,90% têm mastigação preservada e são oriundas do esquema insulínico do serviço. O teste de Fisher não revela significância estatística (Fisher= 0,468) (cf. Tabela 21).

Tabela 21 – Ocorrência de hipoglicémias por grupo em relação à preservação da mastigação

Esquema insulínico	Mastigação	Preservada		Comprometida		Total	
		N	%	N	%	N	%
Serviço		13	92,90	4	80,00	17	89,50
Protocolo		1	7,10	1	20,00	2	10,50
Total		14	100,00	5	100,00	19	100,00

Grau de dependência

O grau de dependência na alimentação é também um fator favorecedor para o controlo das glicémias, já que diabéticas com dependência total na alimentação correm mais riscos no desencadear de hipoglicémias. Da totalidade das inquiridas encontramos 57,10% que apresentam dependência total de terceiros, sendo que destes 62,50% fazem esquema insulínico do serviço e 50,90% do protocolo. Com dependência parcial existem 18,50% com uma menor prevalência (16,40% vs 20,30% nas com esquema insulínico de protocolo. O percentual de 24,40% respeita a utentes independentes para a alimentação verificando-se que 32,70% fazem esquema de insulina de protocolo e 17,20% esquema do serviço. O resultado

do teste de qui quadrado ($\chi^2 = 3,876$ $p = 0,144$), não apresenta significância estatística o que confere independência entre grupos, embora os resíduos ajustados indiquem diferenças entre as participantes autônomas e as que fazem esquema insulínico de protocolo (cf. Tabela 22).

Tabela 22 – Distribuição das inquiridas segundo o grau de dependência

Grau de dependência	Esquema insulínico		Serviço		Total	
	n	%	n	%	n	%
Dependência total	28	50,90	40	62,50	68	57,10
Dependência parcial	9	16,40	13	20,30	22	18,50
Independente	18	32,70	11	17,20	29	24,40
Total	55	100,00	64	100,00	119	100,00

Confrontamos o grau da dependência com a presença de hipoglicémias. Afere-se pelos resultados apresentados que nas participantes com hipoglicémias, mais de três quartos da amostra têm dependência total na alimentação, contrapondo-se com os cerca de metade da amostra sem hipoglicémia. Ainda é visível pela mesma tabela que os percentuais das utentes sem hipoglicémia e com dependência parcial e independentes são similares, o mesmo ocorrendo com as que apresentam hipoglicémia. O teste de qui quadrado uma vez mais não revela significância pelos resíduos ajustados encontram-se diferenças nas diabéticas com dependência total e sem hipoglicémias (cf. Tabela 23).

Tabela 23 – Relação do número de hipoglicémia com o grau de dependência

Grau de dependência	Hipoglicémias		Com hipoglicemias		Total	
	n	%	n	%	n	%
Dependência total	51	52,60	17	77,30	68	57,10
Dependência parcial	20	20,60	2	9,10	22	18,50
Independente	26	26,80	3	13,60	29	24,40
Total	97	100,00	22	100,00	119	100,00

Seguindo o mesmo princípio de análises anteriores, centrámo-nos no estudo da relação entre a presença de hipoglicémias e o grau de dependência para a alimentação nas utentes diabéticas. Como se nota a prevalência de participantes com hipoglicémias e sem hiperglicemias é muito semelhante aos encontrados

anteriormente não sendo significativa a diferença entre grupos ($\chi^2= 3,767$; $p=0,152$) (cf. Tabela 24).

Tabela 24 – Relação do número de hipoglicémia com o grau de dependência nas doentes diabéticas

Grau de dependência	Hipoglicémias	Sem hipoglicemias		Com hipoglicemias		Total	
		n	%	n	%	n	%
Dependência total		30	48,40	14	73,70	44	54,30
Dependência parcial		14	22,60	2	10,50	16	19,80
Independente		18	29,00	3	15,80	21	25,90
Total		62	100,00	19	100,00	81	100,00

Analizamos seguidamente a ocorrência das hipoglicémias nas utentes diabéticas e a sua relação com o grau de dependência e apuramos que cerca de 8 em cada 10 diabéticas com dependência total estão submetidas ao esquema insulínico do serviço. Por sua vez metade da amostra das que praticam o esquema de protocolo têm dependência total (cf. Tabela 25).

Tabela 25 – Ocorrência de hipoglicémias por grupo em relação ao grau de dependência nas doentes diabéticas

Grau de dependência	Esquema insulínico	Protocolo		Esquema de serviço		Total	
		n	%	n	%	n	%
Dependência total		1	50,00	13	76,50	14	73,70
Dependência parcial		1	50,00	1	5,90	2	10,50
Independente		-	0,00	3	17,60	3	15,80
Total		2	100,00	17	100,00	19	100,00

Tipo de dieta

O tipo de dieta prescrita também foi uma vertente que atendemos no presente estudo, dado que era intenção analisar as mais valias da prescrição de uma dieta hipoglicídica, tendo em consideração a quantidade de calorias personalizada para a pessoa com diabetes em relação à dieta geral. Os resultados indicam que cerca de 7 em cada 10 das inquiridas com o esquema do serviço fizeram dieta hipoglicídica opondo-se às 69,10% pertencentes ao grupo de protocolo com dieta geral. Entre os grupos as diferenças são estatisticamente significativas ($\chi^2=19,925$; $p=0,000$) situando-se as diferenças entre as que fazem dieta geral e

pertencem ao grupo de protocolo e dieta hipoglicídica e grupo com esquema de serviço (cf. Tabela 26).

Tabela 26 – Distribuição das inquiridas segundo o tipo de dieta

Tipo de dieta	Esquema insulínico	Protocolo		Serviço		Total	
		n	%	n	%	n	%
Geral		38	69,10	18	28,10	56	47,10
Hipoglicídica		17	30,90	46	71,90	63	52,90
Total		55	100,00	64	100,00	119	100,00

Na continuação da análise anterior, procurou saber-se o número de hipoglicémias resultantes do tipo de dieta prescrita. Da análise seguinte denota-se que em mais de metade (51,50%) das que fizeram dieta geral não ocorreram episódios de hipoglicémias, mas entre as que foi prescrita dieta hipoglicídica, registaram-se 72,70% de hipoglicémias com significância estatística ($\chi^2=4,241$; $p=0,039$), situadas nas que fizeram dieta geral e sem hipoglicémias e dieta hipoglicídica e com hipoglicémias (cf. Tabela 27).

Tabela 27 – Relação do número de hipoglicémia com o tipo de dieta

Tipo de dieta	Hipoglicémias	Sem hipoglicemias		Com hipoglicemias		Total	
		n	%	n	%	n	%
Geral		50	51,50	6	27,30	56	47,10
Hipoglicídica		47	48,50	16	72,70	63	52,90
Total		97	100,00	22	100,00	119	100,00

Situando-nos apenas nas doentes diabéticas estudámos a relação entre o número de hipoglicémias e o tipo de dieta prescrita. Mostra os resultados abaixo impressos que é nas diabéticas com prescrição de dieta hipoglicídica que se observa maior prevalência quer entre as que não fizeram (69,40%) como entre as que fizeram (78,90%) hipoglicémias. O teste de qui quadrado ($\chi^2= 0,658$; $p=0,417$) e os resíduos ajustados não revelam significância estatística (cf. Tabela 28).

Tabela 28 – Relação do número de hipoglicémia com o tipo de dieta nas doentes diabéticas

Tipo de dieta	Hipoglicémias	Sem hipoglicemias		Com hipoglicemias		Total	
		n	%	n	%	n	%
Geral		19	30,60	4	21,10	23	28,40
Hipoglucídica		43	69,40	15	78,90	58	71,60
Total		62	100,00	19	100,00	81	100,00

Para finalizar apresentamos os dados da ocorrência de hipoglicémias comparativamente com a dieta prescrita. Constata-se que das 19 diabéticas, 93,30% das que fizeram esquema insulínico do serviço, têm prescrita dieta hipoglucídica. São irrelevantes os percentuais encontrados nas diabéticas com o esquema de protocolo, dado o número de casos nestas circunstâncias (cf. Tabela 29).

Tabela 29 – Ocorrência de hipoglicémias por grupo em relação ao tipo de dieta em doentes diabéticas

Esquema insulínico	Tipo de dieta	Geral		Hipoglucídica		Total	
		n	%	n	%	n	%
Protocolo		1	25.0	1	6.7	2	10.5
Esquema de serviço		3	75.0	14	93.3	17	89.5
Total		4	100.0	15	100.0	19	100.0

Média de Glicémias

As estatísticas relativas às glicémias obtidas durante o internamento para a totalidade da amostra, o valor mínimo situou-se nos 87,17 e o máximo de 369,75, assumindo uma média de 161,47 e desvio padrão de 54,16, o que é indiciador de uma dispersão e de uma amplitude de variação elevadas. No grupo com esquema insulínico de protocolo, denotam-se valores glicémicos mais baixos em relação ao grupo com esquema de serviço quer no que respeita aos valores mínimos quer nos valores máximos. Os valores médios são para os dois grupos de ($\bar{x}=172 \pm 60,36$; $\bar{x} = 148,35 \pm 42,83$) respetivamente com diferenças estatísticas significativas ($t = 113,142$; $p = 0,012$). Os valores de assimetria e curtose revelam curvas platicurticas e enviesadas à esquerda e os testes de Kolmogorov Smirnov indica que a distribuição não é normal. Por sua vez os coeficientes de variação apresentam uma dispersão alta em função do valor médio (cf. Tabela 30).

Tabela 30 – Estatísticas relacionadas com a média de glicémias durante o internamento

	n	Min	Máx	\bar{X}	DP	CV (%)	SK/erro	K/err	KS
Protocolo	55	87,17	277,26	148,35	42,83	28,87	5,307	4,178	0,000
Esq. Serviço	64	90,61	369,75	172,74	60,36	34,94	3,809	2,001	0,000
Total	119	87,17	369,75	161,47	54,16	33,54	6,37	4,402	0,000

Hemoglobina glicosilada

Os dados da hemoglobina glicosilada apresentados reportam exclusivamente às 49 participantes, ou seja a 41,17% da totalidade da amostra. Nas restantes participantes não se encontraram registos da hemoglobina glicosilada. Verificou-se que o mínimo encontrado foi de 5,0 e o máximo de 12,9 com uma média de $7,76 \pm 2,16$. No grupo de protocolo os valores mínimos e máximos oscilaram entre os 5,3 e 12,9 ($\bar{X} = 8,04 \pm 2,48$) enquanto no grupo com esquema insulínico se registam valores relativamente mais baixos situando-se entre os 5,0 e 12,6 ($\bar{X} = 7,55 \pm 1,91$), mas as diferenças não são estatisticamente significativas conforme resultado do teste de U Mann Whitney (UMW = 274,500; $p = 0,693$). A associação entre a hemoglobina glicosilada e os dois grupos é fraca ($rg = 0,06$) e os coeficientes de variação revelam dispersões moderadas (cf. Tabela 31).

Tabela 31 – Estatísticas da hemoglobina glicosilada

	n	Min	Máx	\bar{X}	DP	CV (%)
Protocolo	21	5,30	12,90	8,04	2,48	30,84
Esq. Ser	28	5,00	12,60	7,55	1,91	25,29
Total	49	5,00	12,90	7,76	2,16	27,83

Média das glicémias

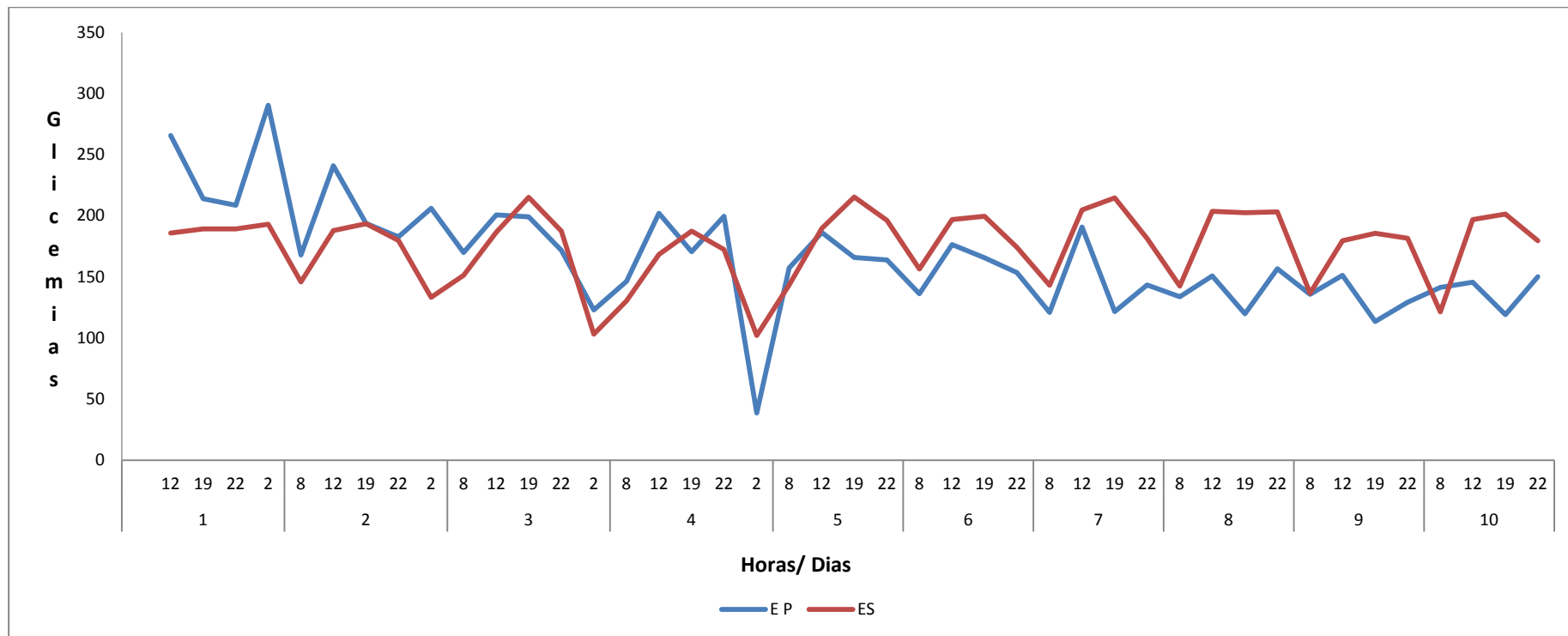
Os resultados das médias das glicémias observadas no grupo de diabéticas com esquema insulínico do serviço e grupo do esquema do protocolo avaliados várias vezes por dia. Estes resultados vão ser apresentados em tabela e em gráfico para melhor visualização. É observável que o grupo com esquema de serviço mantém valores de glicémia constantes ao longo dos 10 dias, enquanto o grupo do protocolo, nos primeiros quatro dias os níveis de glicémias são mais elevados,

para ao quinto dia começarem a diminuir mantendo essa tendência nos restantes dias de avaliação. As diferenças não são estatisticamente significativas mas a partir do quarto dia a média dos valores da glicemia baixam o que nos permite afirmar que o esquema de administração de insulina do protocolo tem efeito significativo após alguns dias da sua implementação (cf. Tabela 32).

Tabela 32 – Comparação das glicémias nos grupos em estudo nos 10 dias de avaliação

Horas	Grupos	Grupo protocolo		Grupo esquema serviço		UMW	p
		Média	dp	Média	dp		
Primeiro dia							
12 horas		265,57	127,22	185,76	87,04	64,00	0,057
19 horas		213,93	140,37	189,30	85,04	354,00	0,716
22 horas		208,48	120,52	189,13	87,99	611,50	0,726
2 horas		290,40	118,09	193,00	163,53	7,00	0,251
Segundo dia							
8 horas		167,95	67,75	145,77	67,42	502,00	0,172
12 horas		240,94	83,96	187,91	88,90	308,00	0,014
19 horas		193,61	60,59	193,47	74,34	468,50	0,911
22 horas		182,59	60,46	179,70	64,34	568,00	0,861
2 horas		206,00	41,80	133,25	132,82	5,00	0,221
Terceiro dia							
8 horas		169,78	53,21	151,32	69,12	447,50	0,670
12 horas		200,70	78,46	186,51	77,42	456,50	0,494
19 horas		199,15	83,95	215,04	102,08	452,00	0,706
22 horas		171,77	49,95	187,47	70,60	477,00	0,606
2 horas		123,00	33,81	103,00	48,08	2,00	0,564
Quarto dia							
8 horas		146,32	48,19	130,37	46,94	400,50	0,850
12 horas		202,05	82,02	168,27	58,77	353,50	0,128
19 horas		170,61	75,73	187,33	84,80	366,50	0,853
22 horas		199,44	90,42	172,33	72,35	288,00	0,279
2 horas		38,50	54,45	102,00	46,67	1,00	0,439
Quinto dia							
8 horas		157,21	52,64	143,43	66,46	310,00	0,166
12 horas		186,30	90,18	189,76	83,61	387,50	0,730
19 horas		165,76	51,74	215,31	100,93	216,00	0,112
22 horas		163,88	60,64	196,24	94,98	232,00	0,312
2 horas		111,00	42,43	-	-	-	-
Sexto dia							
8 horas		136,24	51,70	156,41	86,04	273,00	0,749
12 horas		176,38	58,83	196,94	93,93	247,00	0,603
19 horas		165,60	49,04	199,47	87,04	177,50	0,253
22 horas		153,40	54,08	174,10	77,72	196,50	0,493
2 horas		-	-	-	-	-	-
Sétimo dia							
8 horas		120,93	32,55	143,03	75,20	173,00	0,437
12 horas		190,85	67,96	204,75	94,37	176,00	0,866
19 horas		121,50	44,88	214,54	75,20	17,00	0,004
22 horas		143,29	39,82	181,39	65,93	53,50	0,185
2 horas		-	-	-	-	-	-
Oitavo dia							
8 horas		133,67	36,78	142,48	81,94	70,00	0,803
12 horas		150,80	58,47	203,52	85,31	36,00	0,197
19 horas		119,75	9,07	202,50	105,51	18,00	0,088
22 horas		156,50	43,92	203,19	95,03	27,00	0,266
2 horas		-	-	-	-	-	-
Nono dia							
8 horas		135,75	16,76	136,70	65,26	34,00	0,642
12 horas		151,25	57,92	179,45	75,42	32,00	0,535
19 horas		113,50	24,29	185,67	87,57	18,00	0,125
22 horas		129,25	32,43	181,47	75,60	18,00	0,152
2 horas		-	-	-	-	-	-
Decimo dia							
8 horas		141,33	26,54	121,41	57,77	13,00	0,186
12 horas		145,50	51,67	196,94	68,25	17,00	0,128
19 horas		119,00	4,24	201,25	88,99	8,00	0,261
22 horas		150,50	2,12	179,64	77,86	10,00	0,525
2 horas		-	-	-	-	-	-

Gráfico 1 – Média de glicemias das diabéticas durante o estudo



3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Pensamos que este estudo constitui um importante contributo para a análise dos esquemas de monitorização glicémica e de insulínização utilizado no serviço de Medicina 1 B assim como, para a implementação de um novo esquema de insulínoterapia intensiva contudo, apresenta algumas limitações.

A utilização de um instrumento de recolha de dados por nós elaborado, pode constituir uma limitação, uma vez que é específico para a amostra em estudo, não podendo ser generalizado a outras populações. É de salientar, como já o referimos anteriormente, que após exaustiva pesquisa bibliográfica não encontramos um instrumento que se adaptasse aos nossos objetivos de estudo.

Outra dificuldade sentida teve a ver com a seleção da amostra relativamente ao género dos sujeitos a inquirir e aos serviços a participar no estudo. Quanto ao primeiro aspeto, a amostra é apenas constituída por elementos do sexo feminino uma vez que na medicina 1 B são internadas essencialmente mulheres; relativamente ao segundo aspeto, o serviço em causa foi selecionado por conveniência.

Realçamos ainda as limitações temporais na monitorização da glicemia capilar e insulínoterapia, quer em termos de dias de internamento (máximo de 10 dias) quer em termos de tempo de colheita de dados, porém pensamos que os dados recolhidos são suficientes face aos objetivos do estudo.

Realçamos que na prossecução deste estudo, todos os procedimentos formais e éticos foram cumpridos com rigor, de forma a garantir a confidencialidade dos dados e anonimato.

Posto isto, todo o trabalho científico é incompleto e, como tal, passível de ser alterado com o progresso e o avanço da ciência, porém não podemos ignorar os conhecimentos adquiridos ou adiar as ações que eles parecem exigir num determinado momento.

É vital a utilização das evidências fornecidas por estes estudos de forma a melhorar o controlo dos valores da glicemia, minimizando as co-morbilidades, reduzindo os custos e o peso social do problema.

Perante as conclusões/limitações do nosso estudo, seria interessante, como futuras linhas de investigação, a realização de:

- Estudos desta natureza em todos os hospitais com vista a investigar os riscos associados à insulino terapia intensiva;

- Estudos centrados em amostras mais diversificados (em termos de sexo e idade) que permitam a comparação das prevalências de hipoglicemias assim como a adesão à insulino terapia intensiva por parte dos utentes;

- Estudos desenhados com o objetivo de esclarecer as associações entre a insulino terapia intensiva e a diminuição das co- morbilidades;

- Estudos longitudinais, com vista ao esclarecimento da associação entre insulino terapia intensiva e a ocorrência de hipoglicemias.

No que concerne aos resultados e perante a questão **“qual a prevalência de hipoglicemia associadas à administração de insulina no serviço de Medicina 1B?”** verificamos que cerca de três quartos da amostra não apresentou durante o internamento hipoglicémias, com valores percentuais mais elevados naquelas em que foi aplicado o esquema de protocolo. Regista-se ainda que 28,80% onde foi aplicado o esquema de serviço apresentou hipoglicémias, valor que contrasta os 13,00% de ocorrências no esquema de protocolo. Estes dados revelam-nos que com o esquema de protocolo ocorrem menos hipoglicemias apesar de “à primeira vista” ser administrada mais insulina. Este facto pode explicar a resistência que se verifica por parte das equipas de enfermagem em aderir a este novo protocolo... há o receio da hipoglicemia muito marcado nesta classe profissional o que leva a não cumprir o esquema insulínico prescrito (realidade que não se verifica no serviço em estudo). Estes dados vêm de encontro a literatura que, não obstante os efeitos prejudiciais da insulina, principalmente a hipoglicemia e a hipocaliemia, também refere que a insulina possui diversos efeitos benéficos ao reverter em parte alguns processos da fisiopatologia do stress hiperglicémico e ao apresentar efeitos protetores para o doente crítico (Magalhães, 2011).

Este aspeto faz-nos refletir sobre a importância da uniformização dos procedimentos num mesmo serviço, dentro de um mesmo hospital, centro hospitalar e por aí adiante... desta forma partilhamos da opinião de Magalhães (2011) quando aponta como um entrave para a investigação as diferenças nos protocolos hospitalares, no modo de análise da glicemia, e nas diferenças que existem na prática dos cuidados entre os diferentes profissionais de saúde que deveriam ser uniformizados de forma consensual para que os resultados quantitativos e qualitativos de vários centros hospitalares pudessem ser comparados e estudados para se progredir cientificamente para melhores resultados clínicos neste contexto de doença crítica.

Passando para a segunda questão de investigação **“Que fatores estão associados à ocorrência de hipoglicemias no serviço Medicina 1B?”** as variáveis em estudo encontram-se associadas à componente alimentar. Optamos por estas variáveis uma vez que são mensuráveis de forma objetiva e vão de encontro a uma das triadas do tratamento da diabetes Mellitus: alimentação. Desta forma, a análise da terceira questão de investigação é feita em simultâneo **“Qual a relação entre o estado nutricional e a ocorrência de hipoglicemias no serviço de Medicina 1B?”**

Em primeiro lugar analisamos o IMC e verificamos que 66,70% das utentes sem excesso de peso apresentaram hipoglicemias. Este dado reforça a noção de que o estado nutricional é uma variável a atender aquando da administração de insulina. Esta variável já é contemplada na administração de insulina de acordo com o esquema de protocolo mas é negligenciada na administração de insulina de acordo com o esquema de serviço na qual a tónica é colocada no valor da glicemia capilar; este valor é que decide as unidades de insulina a administrar. Os dados deste estudo refutam esse comportamento.

A teoria relembra-nos que a obesidade é um fator de risco conhecido para a ocorrência quer de doenças cardiovasculares quer da diabetes sendo a sua avaliação feita através do cálculo do IMC. Porém, este índice não explica porquê que certos indivíduos, que após o cálculo não eram classificados como obesos, apresentavam quadros metabólicos com riscos cardiovasculares graves. As pesquisas cien-

tíficas apontaram para um novo marcador do risco, o aumento de gordura intrabdominal (Marques, Neves e Rosario, 2012).

Durante muito tempo a gordura acumulada no corpo foi encarada como um mero depósito do excesso de energia ingerida e não utilizada. Na verdade, o tecido gorduroso pode ser visto como talvez a maior glândula de nosso corpo. Nele são produzidas inúmeras substâncias que têm efeito sobre o metabolismo e o sistema cardiovascular. Ele é um verdadeiro órgão endócrino com efeitos autócrinos, parácrinos e sistêmicos tendo sido já identificadas diversas substâncias segregadas pelo tecido adiposo visceral que podem explicar a frequente associação deste com outros fatores de risco, como por exemplo o angiotensinogênio, as angiotensinas I e II, e a hipertensão arterial, ou a resistina e a resistência à insulina. O reconhecimento da associação do excesso de obesidade abdominal com o risco cardiovascular e metabólico (Haun, Pitanga & Lessa, 2009; Schneider *et al.*, 2010) levou à sua inclusão na determinação do risco cardiovascular global nas normas de orientação clínica da Sociedade Europeia de Cardiologia.

Desta forma, verificamos que utentes com risco muito aumentado (perímetro abdominal > 88 cm) para a doença cardiovascular também foram os que apresentaram maior percentagem de hipoglicemias (66,70%) o que vem de encontro à literatura científica vigente (Haun, Pitanga e Lessa, 2009; Schneider *et al.*, 2010; Marques, Neves e Rosario, 2012) apesar de não se encontrar no âmbito do nosso estudo, pensamos ser importante aconselhar as utentes/ familiares a adotar estilos de vida saudáveis, especialmente no que diz respeito a uma dieta equilibrada e à prática regular de exercício físico.

No que concerne ao **tipo de dieta**, 78,90% das hipoglicemias ocorrem nas utentes em que lhes é fornecida uma dieta hipoglucídica. Destaca-se ainda que 69,40% das utentes com dieta hipoglucídica não apresentam hipoglicemias. O teste de qui quadrado ($\chi^2 = 0,658$; $p = 0,417$) não revela significância estatística, o que nos permite afirmar a independência entre as variáveis em estudo. Constatamos ainda que 93,33% de hipoglicémias ocorrem no grupo com o esquema de serviço, contrastando com os 6,67% das do esquema do protocolo o que nos leva a afirmar que o que será responsável pela hipoglicemia é a administração de insulina não aferida ao peso da utente (esquema de serviço).

Quando continuamos com a análise da variável **tipo de dieta** mas sobre outra perspectiva mais concretamente, a **consistência da dieta** verificamos que 21,70% das hipoglicemias ocorrem com a dieta modificada. Estes dados levam-nos a refletir sobre a necessidade de se modificar a dieta... estado de dentição, anorexia... e talvez este ultimo aspeto justifique as hipoglicemias em utentes com dieta modificada. São utente idosas, com anorexia e assim sendo, a sua ingesta nutricional talvez não seja o suficiente face às necessidades metabólicas conjuntamente com a administração de insulina. Podemos ainda aliar a esta justificação as mudanças psicológicas que ocorrem com o internamento... espaço diferente do habitual... rotinas e pessoas diferentes e ainda as manobras invasivas.... tudo isto gera stress!

Os nossos dados vão de encontro ao defendido por Franz, *et al.* (2003) e Sachs *et al.* (2009). Estes autores são defensores de que uma das grandes conquistas na terapia nutricional na diabetes foi a individualização do plano alimentar, respeitando-se as necessidades nutricionais, hábitos alimentares, estado fisiológico, atividade física, medicação e situação socioeconômica. Neste contexto, reforçam a ideia de que as recomendações nutricionais devem ser baseadas no estilo de vida do individuo e flexíveis de modo a permitirem adaptações que o utente consiga e esteja disposto a fazer.

Face ao **grau de dependência**, assim como seria de esperar empiricamente, o grau de dependência para a alimentação é elevado: 57,10% das utentes apresentam dependência total de terceiros na satisfação desta necessidade humana básica, sendo que destes 62,50% fazem esquema insulínico do serviço e 50,80% do protocolo. Os nossos dados corroboram os desafios que o nosso sistema de saúde enfrenta... envelhecimento da população e o aumento das doenças crónicas das quais a Diabetes Mellitus se configura como uma epidemia mundial.

Por último, será que o esquema de administração de insulina de acordo com o protocolo é mais eficaz no controlo da glicemia capilar do que o esquema em vigor no serviço? Os nossos dados permitem-nos responder afirmativamente à questão. É observável que o grupo com esquema de serviço mantém valores de glicémia constantes ao longo dos 10 dias, enquanto no grupo do protocolo, nos primeiros quatro dias os níveis de glicémias são mais elevados, para ao quinto dia

começarem a diminuir mantendo essa tendência nos restantes dias de avaliação e este facto, no nosso entender deve-se ao ajuste da insulina fixa que é administrada. Este dados traduzem ganhos em termos de saúde uma vez que, e de acordo com Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2005) o controlo glicêmico próximo ao estado euglicêmico retarda o início e desacelera a progressão das complicações microvasculares na diabetes. A insulino terapia intensiva reduz o risco para desenvolvimento de retinopatia em 76%, a progressão da retinopatia em 54%, o desenvolvimento de microalbuminúria em 39%, a progressão para albuminúria em 54% e o desenvolvimento de neuropatia em 60%.

Estes dados não podem ser corroborados pelo nosso estudo uma vez que as complicações da diabetes não foram estudadas contudo, podemos concluir que a insulino terapia intensiva é vantajosa em relação ao esquema de serviço.

4 CONCLUSÃO

A diabetes mellitus representa um considerável encargo económico para o indivíduo e para a sociedade, sobretudo quando não se encontra devidamente controlada, sendo a maior parte dos custos diretos do seu tratamento relacionada com as suas complicações, que comprometem a produtividade, a qualidade de vida e a sobrevivência dos indivíduos, e que, muitas vezes, podem ser reduzidas, retardadas ou evitadas.

Apesar dos efeitos prejudiciais da insulina, principalmente a hipoglicemia e a hipocaliemia (...), a insulina possui diversos efeitos benéficos (...) e apresenta efeitos protetores para o doente crítico (Magalhães, 2011,p.22).

No nosso estudo chegamos as seguintes conclusões

- a maior percentagem de administração de insulina actrapid verifica-se no grupo com o esquema de serviço 92,90% enquanto que no grupo com o esquema de protocolo só a 41,80% é que foi administrado insulina actrapid;
- no grupo de protocolo o número de hipoglicémias situa-se entre zero e um enquanto no grupo de esquema de serviço os valores mínimos e máximos são respetivamente de 0 e 6 com médias e desvios padrão de ($\bar{x}=0,13 \pm 0,34$) e ($\bar{x}=0,66 \pm 1,41$), respetivamente;
- notamos que cerca de três quartos da amostra não apresentou durante o internamento hipoglicémias, com valores percentuais mais elevados naquelas em que foi aplicado o esquema de protocolo.
- verificamos que 78.90% das hipoglicemias ocorrem nas utentes em que lhes é fornecida uma dieta hipoglucídica;
- que a quase totalidade das inquiridas com hipoglicémias, 92,90% têm mastigação preservada e são oriundas do esquema insulínico do serviço;
- no grupo com esquema insulínico de protocolo, denotam-se valores glicémicos mais baixos em relação ao grupo com esquema de serviço quer no que res-

peita aos valores mínimos quer nos valores máximos. Os valores médios são para os dois grupos de ($\bar{x} = 172 \pm 60,36$; $\bar{x} = 148,35 \pm 42,83$), respetivamente;

- a hemoglobina glicosilada no grupo de protocolo, tem os valores mínimos e máximos oscilaram entre os 5,3 e 12,9 ($\bar{x} = 8,04 \pm 2,48$) enquanto no grupo com esquema insulínico se registam valores relativamente mais baixos situando-se entre os 5,0 e 12,6 ($\bar{x} = 7,55 \pm 1,91$);

- o grupo com esquema de serviço mantém valores de glicémia constantes ao longo dos dez dias, enquanto o grupo do protocolo, nos primeiros quatro dias os níveis de glicémias são mais elevados, para ao quinto dia começarem a diminuir mantendo essa tendência nos restantes dias de avaliação.

Este estudo constituiu uma mais valia para os utentes diabéticos visto demonstrar que a administração de insulina de acordo com um esquema intensivo (aqui designado por esquema de protocolo) previne a ocorrência de hipoglicemia ao contrário do que se poderia pensar empiricamente. Assim sendo, talvez se possa alargar este esquema a outros serviços hospitalares dando-se assim mais um passo em direção à utopia do cuidar!

BIBLIOGRAFIA

Almeida, G. G. H., Campos, J. J. B., Kfoury, C., Tanita, M. T., Dias, A. E., Souza, M. M. (2002). Perfil de pacientes diabéticos tipo 1: insulinoterapia e automonitorização. *Revista da Associação Médica Brasileira* 48 (2), 151-155. Apdp. (2011).

Entender a Diabetes. *Associação protetora dos diabéticos de Portugal*. Recuperado em 3 agosto, 2012, de

<http://www2.apdp.pt/conteudo.aspx?id=16&idm=7&area=Complica%C3%A7%C3%B5es>.

Cervo, A. L. & Bervian, P. A. (1983) *Metodologia científica*. São Paulo: Macgraw – Hill do Brasil.

Curcio, R., Lima, M.H.M., Torres, H. C. (2009). Protocolo para consulta de enfermagem: assistência a pacientes com diabetes melittus tipo 2 em insulinoterapia. *Revista Gaúcha Enfermagem*. 30 (3), 552-557.

Franz, M. J., Warshaw, H. Daly, A. E., Green-Pastors, J., Arnold, M. S., Bantle, J. (2003). Evolution of diabetes medical nutrition therapy. *Postgraduate Medical Journal* (79), 30–35.

Fuks, A. (2008). Insulinoterapia no diabetes mellitus tipo 2: quando e como iniciar. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine* 1(2). Recuperado em 20 agosto, 2012, de <http://www.medcenter.com/medscape/content.aspx?id=10896&langType=1046>.

Haun, D.R., Pitanga F.J., Lessa, I. (2009). Razão cintura-estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. *Revista da Associação Médica Brasileira* (55), 705-11.

<http://www.apmgf.pt/index.php?section=publications&action=details&id=53#5>.

- Kansagara, D., Fu, R., Freeman, M. . Wolf, F., Helfand M.(2011). Intensive Insulin Therapy in Hospitalized Patients: A Systematic Review. *Annals of Internal Medicine* (154), 268-282.
- Lakatos, E.M., & Marconi, M. A. (1995).Metodologia Cientifica (2ª ed.).São Paulo: Atlas.
- Louro, J., Ricciulli, M. (2010). Protocolo de Tratamento da Hiperglicemia no Doente Não Crítico no Internamento. *Revista Portuguesa de Diabetes* (4) 162-167
- Magalhães, F. G. C. (2011). A insulino terapia intensiva nos diferentes contextos de hiperglicemia em âmbito hospitalar. Recuperado 5 março, 2012 de <http://repositorio-abto.up.pt/bitstream/10216/52811/2/insulino%20terapia%20intensiva%20nos%20diferentes%20contextos%20de%20hiperg.pdf>.
- Malerbi, D., Damiani, D., Rassi, N., Chacra' A. R., Niclewicz, E. D'A., Filho, R. L. S., Dib, S. A. (2006). Posição de Consenso da Sociedade Brasileira de Diabetes - Insulino terapia Intensiva e Terapêutica Com Bombas de Insulina. *Arquivos Brasileiros Endocrinologia & Metabologia* 50(1),125-135.
- Marques, C., Neves, R., Rosario, F. (2012). Derivação e validação de um modelo preditivo do perímetro abdominal. *Revista Portuguesa Medicina Geral Familiar* (28),26-32. Recuperado 7 março, 2013 de
- Metchick, L. N., Petit, W.A., Inzucchi, S. E. (2002). Inpatient Management of Diabetes Mellitus. *American Journal of Medicine* 113, 317–323.
- Moghissi, E.S., Korytkowski, M. T. , DiNardo, M. , Einhorn, D. , Hellman, R. , Hirschl. B. , Inzucchi, S.E., Ismail-Beigi, F., Kirkman, M. S. , Umpierrez, G. E. (2009). American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association Consensus Statement on Inpatient Glycemic Control. *Diabetes Care Journal* 32(6),1119-1131. Recuperado 6 março, 2012 de <http://care.diabetesjournals.org/content/32/6/1119.full>
- Moreira, P. L, & Dupas, G. (2006). Vivendo com o diabetes: a experiência contada pela criança. *Revista Latino-americana Enfermagem* (14), 125-132.

- Moreira,C.M.M. (2007). Obesidade: Métodos de diagnóstico. Recuperado 25 março, 2013 de <http://www.obesidade.info/metodosobesidade.htm>.
- Nathan, D. M. (2002). Small Steps, Large Problems: Advances in the Management of Diabetes Mellitus. *American Journal of Medicine* (13), 339 – 340.
- Neto,D.G., & Nery,M.(2010). Diabetes Mellitus: Diagnóstico, Classificação e Tratamento. Recuperado 25 março, 2013 de <http://www.racine.com.br/portal-racine/setor-publico/saude-coletiva/diabetes-mellitus-diagnostico-classificacao-e-tratamento>.
- Pestana, M.H.,Gajeiro,J.N. (2005). *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS*. Lisboa: Silabo.
- Pires, A. C., & Chacra, A.R. (2008). A Evolução da Insulinoterapia no Diabetes Melito Tipo 1. *Arquivos Brasileiro Endocrinologia & Metabolismo* (52), 2268-278.
- Polit, D. F. & Hungler, B. P. (1995). Fundamentos de pesquisa em enfermagem. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Qaseem, A., Humphrey,L.L., Chou, R., Snow,V., Shekelle,P. (2011). Use of Intensive Insulin Therapy for the Management of Glycemic Control in Hospitalized Patients: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians.*Annals of Internal Medicine* (154), 260-267.
- Sachs, A., Baptista, D. R., Rossi, G., Monteiro, J. B. R., Bruno, L., Alvarez, M. M. (2009).Manual oficial de contagem de carboidratos para profissionais de saúde. *Departamento de nutrição da Sociedade Brasileira de Diabetes* (64),12-3.
- Schneider, H.J., Friedrich, N., Klotsche,J., Pieper,L., Nauck,M., John,M., Dörr,M., Felix, S., Lehnert, H., Pittrow, D., Silber,S., Völzke, H., Stalla, G.K., Wallaschofski, H., Wittchen,H. U.(2010). The predictive value of different measures of obesity for incident cardiovascular events and mortality. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 95(4), 1777-1785.
- Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. (2005). Diabetes Mellitus: Insulinoterapia Projeto Diretrizes. *Associação Médica Brasileira e Conselho*

Federal de Medicina. Recuperado em 8 março, 2013, de http://www.projetodiretrizes.org.br/4_volume/07-diabetes-i.pdf

Anexos

Anexo I

Ficha clínica utilizada no estudo

Ficha clinica

I – Dados Sociodemográficos

1- Estado civil:

- Solteiro
- Casado
- Divorciado
- Viúvo
- Separado

2- Escolaridade:

- Até ao 9ºano de escolaridade
- Até ao 12 ano de escolaridade
- Bacharelato
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento

Colar etiqueta

II – Dados clínicos

3- Data do diagnóstico: Dia Mês Ano

3.1 Tipo de Diabetes:

- Diabetes tipo 1
- Diabetes tipo 2

4- Outras patologias: _____

5- Medicação domicilio: _____

6- Hgb A1c: _____

7- Média dos valores da glicemia durante o estudo: _____

8- Número de hipoglicemias durante o estudo: _____

III – Indicadores Nutricionais

9- Peso: _____ Kg

10-Altura: _____ cm

11-IMC: _____

12-Perimetro Abdominal _____ cm

13-Tipo de dieta Prescrita:

- Geral
- Hipoglicidica
- Hipolipidica
- Hipocalorica
- Hipossalina
- Outra _____

14- Consistência da dieta fornecida:

- Geral
- Mole
- Pastosa
- Liquida
- Outra _____

15-Mastigação

- Preservada
- Comprometida

16-Grau de dependência

- Dependente Total
- Dependente Parcial
- Independente

Tabela 1: Registo das glicemias, administração de insulina e padrão alimentar

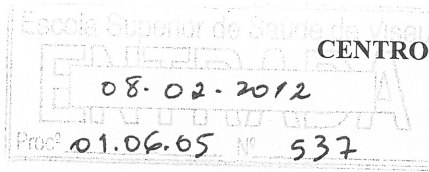
Dia	Horas	Glicemias	Insulina	H.I.Ref	H.F.Ref	Quantidade ingerida
1	9					
	12					
	15					
19						
22						
2						
2	9					
	12					
	15					
19						
22						
2						
3	9					
	12					
	15					
19						
22						
2						
4	9					
	12					
	15					
19						
22						
2						
6						

Anexo II

Autorização do conselho de administração para o preenchimento da ficha clínica utilizada no estudo



Ministério da Saúde



CENTRO HOSPITALAR TONDELA- VISEU, EPE



Entregue cópia ao S.A.D em
08/02/2012
Fraus

Ex. Senhor:
Presidente da Escola Superior de Saúde
Prof. Doutor Carlos Pereira
Rua D. João Crisóstomo Gomes de Almeida, nº 102
3500-843 Viseu

001568 12 FEB 9

Sua Referência	Sua Comunicação de	Nossa Referência	Data
Ofício nº 35 Data 06/01/12 Processo: 70			03/02/2012

Assunto: **Pedido de autorização para efectuar Colheita de Dados**

Com referência ao assunto mencionado em epígrafe, e após audição dos responsáveis dos serviços, somos a informar V^a Ex^a que **se autoriza** a realização da referida colheita de dados para o estudo subordinado ao tema “Boas Práticas para a administração de insulina”. No entanto deverá a autora do estudo responsabilizar-se pela aplicação do questionário e pedir autorização prévia aos utentes.

Com os melhores cumprimentos, *peçoain*

A Enf.^a Diretora

(Cassilda Neves)