

ANÁLISE ECONÓMICA DO SUPORTE NUTRICIONAL NO  
INTERNAMENTO HOSPITALAR

Flávio Marques

Mestrado em Gestão de Serviços de Saúde

Orientador:  
Prof. Doutor Nuno Crespo, ISCTE Business School, Departamento de Economia

Novembro 2010

## Resumo:

---

A desnutrição associada à doença (DAD), devido às implicações que exerce na profundidade das patologias e no seu tratamento, tem sido um tema bastante estudado nas últimas décadas. Por outro lado, a sua elevada taxa de prevalência, compreendida entre 20-60% no internamento e 10% na comunidade, confere-lhe uma dimensão preocupante (Stratton *et al.*, 2004). É consensual que a desnutrição influencia negativamente o processo de cura, com impacto nas taxas de morbilidade e mortalidade e, conseqüentemente, aumentando os custos em saúde.

O presente estudo centra-se na comparação económica entre dois programas de suporte nutricional (SN) distintos, o programa de SN do Centro Hospitalar Lisboa Central (CHLC) e o programa implementado no Reino Unido. A grande diferença entre os dois programas está relacionada com o processo de rastreio nutricional, onde no modelo britânico é aplicado a 90% da população internada e no modelo SN do CHLC é aplicado a 30% da população internada. Todos os utentes que apresentam risco nutricional ou desnutrição devem ser acompanhados e nutridos de forma personalizada através do SN completo.

Verificou-se que o CHLC pode poupar com a implementação do programa de SN proposto aproximadamente 369.000,00 €/ano. Verificou-se também que o investimento necessário para a implementação do programa proposto é de aproximadamente 38.200,00 €.

Conclui-se com base nos resultados obtidos que, a implementação do programa proposto, trás benefícios económicos para o CHLC e alinha os processos de SN com as últimas recomendações internacionais para o sector. Permite também a recolha sistemática de dados fundamentais para avaliar os resultados do serviço de SN e gerar poupança através da redução da taxa de prevalência da malnutrição no internamento hospitalar.

---

**Palavras-chave:** Análise económica do suporte nutricional; desnutrição associada à doença; desnutrição hospitalar; rastreio nutricional; avaliação nutricional; nutrição oral; suplementos nutricionais orais; nutrição entérica; nutrição parentérica.

## Abstract

---

The related-diseases malnutrition (RDM), because of the implications that has on the depth of the disease and its treatment has been a topic widely studied in recent decades. Moreover, its high prevalence rate of between 20-60% during hospitalization and 10% in the community, gives it a dimension of concern (Stratton *et al.*, 2004). It is generally accepted that malnutrition negatively influences the healing process, with impact on morbidity and mortality and thereby increasing health care costs.

This study focuses on the economic comparison between two different programs of nutritional support (NS), the NS program used by Centro Hospitalar Lisboa Central (CHLC) and the program implemented in the UK. The big difference between the two programs is related to the process of nutritional screening, where the British model is applied to 90% of people hospitalized and the CHLC NS model is applied to 30% of people hospitalized. All users who have nutritional risk or malnutrition should be monitored and nurtured in a personalized way through the entire NS.

It was found that the CHLC can save by implementing the proposed program of nutritional support approximately € 369,000.00 per year. The investment required to implement the proposed program is approximately € 38,200.00.

It is based on the results that, the implementation of the proposed program brings economic benefits to the CHLC and aligns the processes, of NS, with the latest international recommendations for the sector. It also allows the systematic collection of data essential for assessing the results of NS service systematically and generates savings by reducing the prevalence of malnutrition in hospital.

---

**Keywords:** Economic analysis of nutritional support, related-diseases malnutrition, hospital malnutrition, nutritional screening, nutritional assessment, oral nutrition, oral nutritional supplements, enteral nutrition, parenteral nutrition

## **Agradecimentos**

Esta dissertação não teria sido possível de realizar sem o contributo e apoio de algumas pessoas, nas quais se inserem o Dr. Júlio Almeida coordenador do serviço de Medicina 1 / 2, o Professor Doutor Caldeira Fradique director do serviço de Cirurgia 1 do H. S. José, bem como a direcção do CHLC. Agradeço também a todas as equipas de enfermagem, auxiliares, copeiras, dietistas e médicos dos dois serviços, todo o apoio, boa vontade e simpatia com que colaboraram na recolha dos dados.

À Dra Ana Teresa Cruz, pelo apoio na compreensão dos processos do CHLC.

Ao Professor Doutor Nuno Crespo pela paciência e dedicação que demonstrou como orientador desta tese de mestrado.

## Índice

Capítulo I.....	1
1. O Tema e a sua importância.....	1
1.2. O foco da investigação. ....	3
1.3. O problema e a sua dimensão.....	4
1.4. Objectivos da investigação .....	5
1.5. Descrição sumária.....	5
Capitulo II.....	7
2. A desnutrição hospitalar.....	7
2.1. Evidência económica do suporte nutricional.....	14
Capítulo III .....	18
3. Modelo Britânico de Suporte Nutricional .....	18
3.1. Quatro aspectos centrais aos quais é necessário dar ênfase.....	19
3.2. Modelo para custear a implementação das recomendações do NICE .....	20
3.4. Organização do suporte nutricional segundo o modelo britânico. ....	27
3.5. Prioridades Fundamentais para as Organizações de saúde.....	29
3.6. Detalhe dos processos do suporte nutricional britânico. ....	30
Capitulo IV .....	36
4. O Suporte nutricional nos Serviços de Medicina 1 / 2 e Cirurgia 1 do Hospital de S. José ..	36
4.1. Metodologia.....	37
4.1.1. Desenho da investigação.....	37
4.1.2. Instrumentação, questões e objectivos do estudo .....	38
Capítulo V .....	43
5. Análise empírica.....	43
5.1. Caracterização da amostra.....	43
5.2. Caracterização dos Serviços de Medicina 1 / 2 e Cirurgia 1. ....	44
5.3. Consumo do CHLC em nutrição entérica e nutrição parentérica.....	46
5.4. Resultados do rastreio.....	47
5.4.1. O tempo de rastreio como uma variável sensível de impacto económico. ....	48
5.4.2. Resultados do IMC .....	50
5.4.3. Percentagem de perda de peso .....	51
5.5. Resultados da ingestão nutricional .....	52
5.6. Resultados económicos da avaliação nutricional. ....	56

5.7.	Resultados suporte nutricional entérico.....	58
5.9.	Benefícios entre os dois programas SN em análise.....	61
5.10.	Extrapolação dos dados económicos a um ano de actividade dos serviços.....	63
5.11.	Custos não recorrentes do programa proposto.....	64
5.12.	Custos dos enfermeiros e dietista especialista em suporte nutricional .....	65
5.13.	Análises de Sensibilidade .....	67
Capitulo VI.....		71
6.	Conclusões .....	72
6.1.	Contribuições e recomendações futuras .....	75
Referências Bibliográficas.....		77
	Olin O. A., I. Armyr e M. Soop (1998), Energy-dense meals improve energy intake in elderly residents in a nursing home Clinical Nutrition ,17(8), 31. ....	79
ANEXOS .....		81
ANEXO I - Algoritmo do Suporte Nutricional Oral .....		82
ANEXO II - Algoritmo do Suporte Nutricional Entérico e Parentérico .....		83
Anexo III – Quadro A3 - Protocolo Nutricional, antropométrico e monitorização clínica.....		84
ANEXO 4. Quadro A5 - Protocolo laboratorial para monitorização do SN .....		87
ANEXO 5 - Consentimento Informado.....		88
ANEXO 6 Quadro A6- Cálculo económico entre os dois programas SN.....		90
ANEXO 7 – Quadro A7- Analise de sensibilidade máxima do SNP.....		93
ANEXO 8 - Pedido de autorização à BAPEN para utilização do “MUST”.....		99
ANEXO 9 – Recomendações para o uso local do MUST.....		101

## Índice de Abreviaturas:

Anos de vida ajustados pela qualidade	QALY
British Association of Parenteral and Enteral Nutrition	BAPEN
Centro Hospital Lisboa Central	CHLC
European Society for Clinical Nutrition and Metabolism	ESPEN
Desnutrição Associada À Doença	DAD
Equipa Multidisciplinar de Suporte Nutricional	EMSN
Good Practice Point	GPP
Guideline Development Group	GDG
Hospital de S. José	HSJ
Infecção do Cateter	IC
Índice de Massa Corporal	IMC
Malnutrition Universal Screening Tool	MUST
National Institute for Health and Clinical Excellence	NICE
National Health Service	NHS
Necessidades Nutricionais Diárias	NND
Nutrição Oral	NO
Nutrição Entérica	NE
Nutrição Parentérica	NP
Gastrostomia Endoscópica Percutânea	PEG
Jejunostomia Endoscópica Percutânea	PEJ
Perímetro do Braço	PB
Suplementos Nutricionais Oraís	SNO
Suporte Nutricional	SN

## Índice de Figuras

Figura 1 - Modelo conceptual da dinâmica de suporte nutricional (Stroud, Baldwin, Elia et al 2006).....	41
Figura 2- Algoritmo do circuito do Utente (Stroud, Baldwin, Elia et al 2006).....	42
Figura 3 - Distribuição da amostra por idades e por género.....	50
Figura 4 – Distribuição da amostra pelos serviços de Cirurgia 1 e Medicina 1/2.....	51
Figura 5 – Custos do Rastreio Nutricional dos dois programas .....	55
Figura 6 - Tempo médio em minutos por rastreio e por sessão de recolha de dados.....	56
Figura 7 - Distribuição de Utentes pelos intervalos do IMC.....	57
Figura 8 - Número de utentes que apresentaram perda de peso superior ou igual a 5% e 10%.....	58
Figura 9 – Distribuição pelos indicadores risco, dos doentes desnutridos ou em risco nutricional.....	58
Figura 10 - Percentagem de satisfação das necessidades calóricas referente aos doentes desnutridos ou em risco nutricional.....	59
Figura 11 - Cobertura das Necessidades Calóricas dos doentes desnutridos ou em risco que não satisfizeram as necessidades nutricionais.....	62
Figura 12 – Cobertura das necessidades proteicas dos doentes desnutridos ou em risco.....	62
Figura 13 – Custos da Avaliação Nutricional nos dois programas SN.....	63
Figura 14 – Custos dos dois programas em Suplementos Nutricionais Orais.....	65
Figura 15 – Custos dos dois programas em Suporte Nutricional Entérico.....	66
Figura 16 – Custos dos dois programas em Suporte Nutricional Parentérico.....	67
Figura 17 - Distribuição dos Custos do Programa Proposto pelas diferentes áreas do suporte nutricional.....	68
Figura 18 - Poupança esperada da implementação do programa proposto através da redução de 10% da prevalência de desnutrição.....	69
Figura 19 - Distribuição dos benefícios pelos serviços de internamento e pelo total da amostra utilizando o programa proposto.....	70
Figura 20 - Poupança líquida esperada a um ano.....	71

## Índice de Quadros

Quadro 1- Resultados esperados para o custo-benefício do suporte nutricional no UK.....	28
Quadro 2- Custo unitário do rastreio.....	34
Quadro 3 - Custo unitário da avaliação.....	34
Quadro 4 - Distribuição dos recursos humanos pelos serviços.....	51
Quadro 5 - Análise dos indicadores que caracterizam os Serviços.....	52
Quadro 6 – Custo médio da diária por internamento.....	52
Quadro 7 – Consumo de nutrição entérica no CHLC ano 2008.....	53
Quadro 8 – Consumo de nutrição parentérica no CHLC ano 2008.....	53
Quadro 9- Resultados rastreio nutricional através do perímetro do braço.....	54
Quadro 10- Resultados da diferença entre o rastreio nos dois programas.....	55
Quadro 11- Análise da ingestão de Nutrição por via Oral em utentes em risco de desnutrição ou desnutridos.....	61
Quadro 12 - Resultados da diferença entre os dois programas quanto ao SNO.....	64
Quadro 13 - Valores do Suporte Nutricional Entérico da amostra.....	65
Quadro 14 - Suporte Nutricional Parentérica da amostra.....	67
Quadro 15 - Total de custos não recorrentes com formação sobre SN aos profissionais de saúde afectos ao CHLC.....	72
Quadro 16 - Total da poupança após implementação CHLC.....	73
Quadro 17 – Estimativa para a necessidade de dietistas mediante a população assistir.....	74
Quadro 18 – Análise de sensibilidade económica com base na amostra a um ano.....	76
Quadro 19 – Análise de sensibilidade económica utilizando 14% de diminuição da prevalência de desnutrição.....	77

## Capítulo I

### 1. O Tema e a sua importância.

A desnutrição associada a doença (DAD) foi, durante grande parte do sec. XX, um tema bastante abordado devido, por um lado, ao reconhecimento das suas implicações na profundidade da doença e no seu tratamento, e por outro, devido à sua elevada taxa de prevalência compreendida entre 20-60% no internamento e 10% (Stratton *et al.*, 2004). É consensual que a desnutrição influencia negativamente o processo de cura dos dentes com impacto nas taxas de morbilidade e mortalidade e, conseqüentemente, aumentando os custos em saúde (Kyle *et al.*, 2003).

A prevalência de DAD nos hospitais dos países socioeconomicamente mais desenvolvidos é bastante elevada, Elias (2005) apresentou uma estimativa de dados britânicos sobre esta matéria, conclui que: 6 em cada 10 pessoas idosas estão em risco de desnutrição, esta situação piora no internamento hospitalar; 4 em cada 10 pessoas idosas que dão entrada no hospital estão mal nutridas; pessoas com mais de 80 anos que dão entrada no hospital têm 5 vezes mais prevalência de mal nutrição do que pessoas com 50 anos; mais de 50% das pessoas idosas hospitalizadas têm necessidade de apoio mental; as pessoas com mal nutrição internadas no hospital requerem mais medicamentos e têm maior propensão para infecções hospitalares, surgimento de úlceras de pressão e debilidade geral do organismo.

Uma estimativa da *British Association of Parenteral and Enteral Nutrition* (BAPEN) apurou em 2005 os custos da malnutrição na saúde e nos cuidados de saúde no Reino Unido, como sendo de 7.3 £ biliões por ano, onde mais de metade deste valor vai para os cuidados a pessoas com mais de 65 anos. Essa estimativa também refere que a detecção e tratamento da malnutrição podem gerar poupanças significativas (Elia *et al.*, 2005).

O conselho Europeu reconheceu a importância do tema e em 1999 decidiu recolher informação acerca dos programas adoptados nos hospitais europeus para combater a DAD. O grande

objectivo era rever as práticas correntes no fornecimento de alimentação aos doentes e desse modo identificar as deficiências para posterior publicação de linhas orientadoras capazes de melhorar o estado nutricional dos doentes internados. O resultado dessa recolha de informação evidenciou haver cinco problemas estruturais relevantes e transversais nos hospitais (Becka *et al.*, 2001):

- 1º Falta de definição clara sobre a quem cabe a responsabilidade de nutrir os doentes.
- 2º Falta de formação suficiente por parte da generalidade dos profissionais de saúde.
- 3º Escassez de informação facultada ao doente de forma a motivar para a importância do estado nutricional.
- 4º Pouca colaboração entre as diferentes classes de profissionais de saúde.
- 5º Falta de envolvimento da gestão hospitalar.

Por outro lado o estado de doença, principalmente a doença crónica, é caracterizado por um quadro clínico desfavorável à preservação de um bom estado nutricional. Complicações como anorexia, aumento do metabolismo, deficiente absorção dos nutrientes, atrofia de músculos e insuficiência na capacidade de função dos órgãos, bem como a diminuição da capacidade de resposta imunitária, conduzem ao aumento da dificuldade para se conseguir nutrir os doentes. Reconhecer um problema é o primeiro passo para a sua resolução.

Foi com base no reconhecimento da elevada prevalência DAD e da necessidade de nutrir os doentes que surgiu, na década de 60, a possibilidade de infundir nutrientes através de um acesso venoso. Esta técnica inicial de nutrição parentérica (NP) consistia em infundir no espaço intravascular soluções de hidratos de carbono e proteína, na forma de glicose e aminoácidos com o objectivo de melhorar ou manter as condições nutricionais dos doentes. Nos anos subsequentes assistiu-se a um aperfeiçoamento das fórmulas nutricionais, a inclusão de lípidos nas formulações parentéricas e de gamas mais alargadas de dietas entéricas, vieram dar outra expressão ao conceito de suporte nutricional (SN) (Koretz, 1984).

Segundo a *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) o SN inclui a suplementação da alimentação através de conselhos dietéticos, suplementos orais, nutrição

entérica (NE) por sonda e nutrição parentérica (NP), tendo como objectivo adequar o aporte de nutrientes ao doente.

Já passaram mais de 25 anos que Koretz (1984) escreveu o artigo “*What supports nutritional support?*”, onde refere haver falta de recolha de dados para elaborar uma terapia nutricional sustentada e de qualidade. No entanto a situação alterou-se bastante desde então, hoje existe clara e inequívoca evidência que a desnutrição é um factor de risco independente no aumento da morbilidade e mortalidade, aumenta o tempo de internamento, atrasa a recuperação, aumenta a taxa de readmissão para internamento, diminui a qualidade de vida e aumenta consideravelmente os custos de internamento (Stratton *et al.*, 2006).

Reconhecer que a alimentação tem forte influência na recuperação das pessoas doentes é o primeiro passo para reduzir a prevalência de desnutrição, medir, é o segundo passo. Só o registo sistemático sobre o estado nutricional dos utentes permite reunir dados suficientes para aplicar o SN de forma estratégica. Segundo o Kins’s Fund (1992) só quando, avaliarmos o estado nutricional dos doentes de forma sistemática, poderemos recolher os benefícios do tratamento nutricional.

## **1.2. O foco da investigação.**

Esta dissertação tem como principal objectivo comparar dois programas de SN, o programa existente no Centro Hospital Lisboa Central (CHLC) com o programa de SN proposto pelo *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE). Esta é uma análise que permite estimar qual o custo e o benefício entre a execução dos dois programas SN completos, incluindo nutrição oral, entérica e parentérica.

Assim, o modelo proposto pelo NICE recomenda, no internamento hospitalar, que o rastreio nutricional seja aplicado a 90% da população internada. O resultado do rastreio nutricional indica-nos a prevalência de desnutrição e risco nutricional existente na população alvo do rastreio, em seguida, aproximadamente 35% da população em risco de desnutrição ou desnutrida

é alvo de avaliação nutricional. Todos os utentes que apresentam risco nutricional ou desnutrição devem ser acompanhados e nutridos de forma personalizada através do SN completo.

### **1.3. O problema e a sua dimensão.**

Os hospitais, enquanto organizações de referência na prestação de cuidados de saúde de da qualidade, devem considerar o SN como uma terapia estruturante com impacto na performance organizacional. Um doente bem nutrido tem menos 1,4 dias de tempo médio de internamento quando comparado com um doente desnutrido (Murray *et al.*, 2006). Pretende-se com esta dissertação conhecer os processos utilizados no SN e fazer a análise económica, de forma a avaliar o seu impacto nos serviços em estudo e extrapolar para todo o CHLC.

Para obter dados para estudar o SN existente Hospital de S. José (HSJ) levantaram-se as seguintes questões:

- Existe uma equipa de SN no HSJ?
- Quem se responsabiliza pela colocação em prática do SN nestes serviços?
- Quais são as recomendações utilizadas no SN nestes serviços?
- De que forma se realiza o do SN nos serviços de medicina e cirurgia no HSJ?
- Qual o impacto económico dos processos de NS adoptados HSJ?

Actualmente o estado nutricional dos doentes, bem como, toda a informação que o integra, revestem-se de crucial importância para a qualidade dos serviços de saúde. É reconhecida a importância do estado nutricional como um dos factores estruturais, no sucesso e demora, da recuperação de pessoas doentes. Torna-se importante saber qual o estado do SN nas instituições de saúde em geral.

A investigação que suporta esta dissertação permite estimar os custos da implementação do programa de SN completo proposto pelo NICE e estimar os seus benefícios de forma comparativa com o programa existente de SN do HSJ.

No actual contexto económico, esta investigação, reveste-se de grande interesse e capaz de produzir resultados diferenciadores da qualidade dos serviços de saúde prestados pelos hospitais. Permite também detalhar alguns aspectos mais sensíveis dos processos de melhoria da performance do SN.

#### **1.4. Objectivos da investigação**

Esta investigação visa estudar o estado actual do programa de SN utilizado no CHLC de forma a comparar com o programa de SN em implementação no Reino Unido desde 2007. Deste modo pretende-se conhecer e estudar os diferentes processos que constituem o SN:

- De que forma é feito o rastreio nutricional?
- De que forma é feita a avaliação nutricional?
- De que forma é fornecido o SN oral, entérico e parentérico?

É de realçar que esta dissertação procura equacionar os custos de implementação de um novo modelo de SN completo, que assenta a sua estratégia numa dinâmica de aprendizagem contínua.

De um modo geral espera-se que este estudo possa contribuir para a melhoria da eficácia na utilização dos recursos necessários para a prestação de cuidados de SN nos hospitais portugueses, que contribua também para a satisfação dos utentes e que, simultaneamente, represente poupança económica.

#### **1.5. Descrição sumária**

A presente dissertação é constituída por seis capítulos, que no seu todo, almejam constituir um trabalho de cariz científico e com interesse nacional para a economia da saúde.

O primeiro capítulo é referente ao enquadramento da dissertação, ou seja, expõe a área de investigação, o SN, e dentro deste, identifica o tema a explorar, caracteriza a sua importância e delinea os objectivos.

O segundo capítulo corresponde à revisão da literatura, centra-se na exposição escrita e desenvolvida das teorias existentes sobre o SN no internamento hospitalar.

O terceiro capítulo aborda a exposição detalhada do programa de SN do sistema de saúde Britânico, bem como o seu impacto económico.

O quarto capítulo é composto pela descrição da metodologia de investigação, incluindo o universo/amostra, o processo de amostragem, todos os procedimentos utilizados para a recolha, tratamento e análise dos dados.

O quinto capítulo é formado pela exposição de dados e análises de sensibilidade, interpretação e discussão dos resultados obtidos.

O sexto capítulo é composto pelas conclusões, contribuições e recomendações futuras.

## **Capítulo II**

### **Revisão Bibliográfica**

#### **2. A desnutrição hospitalar**

A malnutrição pode ser a causa ou a consequência da doença e acarreta custos acrescidos para os hospitais através das complicações do estado clínico, com diminuição da resposta imunitária, complicações no pós-cirúrgico, maior incidência de úlceras de pressão, maior incidência de infecções nosocomiais, aumento do uso de antibióticos e aumento do tempo de internamento e consequente diminuição na qualidade dos serviços de saúde (Reid, 2004).

A desnutrição surge quando, durante um determinado período de tempo, há défice no fornecimento de energia, proteínas e outros nutrientes ao organismo. Daí resultam estados carenciais que conduzem a efeitos adversos nas funções, forma, composição e resposta do organismo (Elia, 2004).

A falta de reconhecimento sobre o estado nutricional conduz à inexistência de processos rotineiros de rastreio e de monitorização, que por sua vez, contribui para o aumento da prevalência de desnutrição durante o internamento hospitalar (Kyle, Pirlich e Schuetz, 2003; Penie, 2005).

O primeiro registo de prevalência desnutrição hospitalar data de 1974 por Butterworth, seguindo-se outros estudos de prevalência de desnutrição por Bistran (1976) e por Hill (1977). Todos estes primeiros registos indicavam uma prevalência de desnutrição entre os 20 e 50% (Corish e Kennedy, 2000).

No final da década de 70 Weinsier (1979), publicou um artigo a referir o aumento da desnutrição no decorrer do período de internamento hospitalar. Refere ainda nesse estudo, ser necessário reforçar a dimensão do problema e ressaltar a necessidade da consciencialização geral dos profissionais da área da saúde, para promoção da avaliação do estado nutricional como parte integrante do trabalho inicial da abordagem nutricional (Weinsier *et al.*, 1979).

Um estudo envolvendo 500 doentes num hospital-escola de doenças agudas no Reino Unido, utilizou uma combinação de índices antropométricos para avaliar o estado nutricional de 100 internamentos consecutivos, em cada um dos cinco departamentos. Dos 500 pacientes estudados, 200 (40%) foram tidos como estando desnutridos. (McWhirter e Pennington, 1994)

Num estudo recente de Broek (2009), concluiu que no geral 40% dos utentes internados, receberam, através de nutrição entérica por sonda, um aporte nutricional abaixo do prescrito (Broek, 2009).

A uma conclusão similar, chegou um estudo nacional com 1152 utentes, o qual revelou insuficiente ingestão nutricional e energética, nas primeiras 24h de internamento hospitalar (Matos, 2007).

O SN é uma das áreas estruturais dos cuidados de saúde com reflexos na recuperação dos utentes e na qualidade dos serviços prestados. Como qualquer outra área dos cuidados de saúde, o SN, deve ser analisado numa base de evidência clínica e económica. A DAD envolve valores económicos significativos na Europa (Beck *et al.*, 2003).

Nas últimas três décadas houve evolução da compreensão acerca do efeito dos nutrientes na omeostasia, em particular no doente crítico (McClave *et al.*, 2009).

Em geriatria o SN reveste-se de grande importância, quer em termos de evidência económica quer científica, podendo afirmar-se que a importância do SN é transversal a quase todos os cuidados de saúde (Smith e Smith, 1985).

Larsson (1990) estudou 501 pacientes idosos com internamento de longa permanência, durante 28 semanas. Rastream os pacientes na admissão, através de meios antropométricos e bioquímicos de forma a classifica-los <sup>(1)</sup>. Os utentes em estudo foram então randomizados aleatoriamente em dois grupos. Um grupo recebeu uma dieta normal de restauração colectiva e o outro grupo, para além da dieta normal, foi também suplementado com alimentação por via oral líquida. Os autores confirmaram as conclusões de outros estudos: que os pacientes que entraram

<sup>(1)</sup> Consoante o estado nutricional: normal e desnutridos

no hospital bem nutridos e que receberem a dieta só da restauração colectiva, deterioraram nutricionalmente durante a sua estada. Os utentes que receberam suplementos apresentaram uma redução da mortalidade.

A administração de refeições de elevada densidade energética a pessoas idosas foi comparada com a administração de refeições padrão da restauração. No grupo suplementado, houve um aumento de 16% na ingestão energética e um aumento de 5% em peso, sustentado 6 semanas depois. Tais resultados foram associados a um maior bem-estar e a uma menor mobilidade tendo os custos, aumentado apenas 4%. Este resultado está relacionado com um aporte superior de nutrientes num menor volume, visto que os idosos frequentemente apresentam diminuição do apetite, ingerem pequenas porções de alimentos durante as refeições (Olin *et al.*, 1998).

No estudo caso/controlo realizado por Delmi (1990) com 59 idosos, com fractura da cabeça do fémur, mostrou diminuição das complicações nos doentes suplementados com SNO com 20 gramas de proteína e 254 calorias diárias e durante 32 dias, quando comparados com o grupo controlo (44% vs 87%). Com o suplemento da dieta no grupo “caso” reduziu o tempo de internamento hospitalar, de 40 para 24 dias (Delmi *et al.*, 1990).

Num estudo realizado por Reilly (1998), envolvendo 771 pessoas, refere que os utentes desnutridos apresentam complicações minor e major, 2.6 e 3.4 vezes maiores respectivamente, que os utentes bem nutridos e, 3.8 vezes mais probabilidade de falecer. Refere que o tempo de internamento aumenta entre 1,1 e 12,8 dias e aumentam os custos em \$1738 num total de encargos de \$3557 por utente. Quando existiram complicações, o incremento dos custos foi de \$2996 e os gastos totais de \$6157 por utente internado. Refere também que os custos da nutrição entérica e da nutrição parentérica eram à data de \$18 e \$102 respectivamente (Reilly, 1988).

As infecções nosocomiais provocadas por alguns agentes patogénicos <sup>(2)</sup> constituem um dos problemas comuns nos internamentos hospitalares.

Segundo o estudo de Kennedy e Nigthingale (2005) no âmbito da avaliação de resultados que justifiquem a existência de uma equipe multidisciplinar de SN (EMSN), estudaram a incidência

<sup>(2)</sup> Estafilococcus, pseudomonas e Escherichia coli

de infecções do cateter endovenoso (centrais e periféricos) no período antes e depois da criação de uma EMSN. Comparam uma amostra antes da criação de EMSN, com uma amostra posterior à criação da EMSN, a amostra pré EMSN caracterizou-se por 665 dias de utilização de NP, onde apresentaram 71% de infecções do cateter (IC) com uma relação de 7 infecções por cada 100 dias de utilização de NP e uma taxa de mortalidade de 43% ou 23 em 54 utentes. A amostra do período pós EMSN apresentou, num período de 752 dias, 29% de IC com 0,6 infecções por 100 dias de utilização de NP e 24% de taxa de mortalidade ou 18 em 75 doentes. Concluíram que houve poupança no valor de 50.715 £ no total e suficientes para pagar os salários de um enfermeiro especialista em SN e um dietista com experiência (Kennedy e Nigthingale, 2005).

O baixo peso dos utentes parece também estar relacionado com uma diminuição da contagem total de linfócitos, num estudo de Nishida (2008) envolvendo 114 mulheres com idades compreendidas entre os 20 e os 39 anos, mostrou haver co-relação entre o IMC inferior a 17,5 Kg/m<sup>2</sup> e o défice na contagem total de linfócitos (Nishida e Sakakibara, 2008).

Segundo a ESPEN, o SN inclui a suplementação da alimentação convencional, suplementos orais, NE por sonda e NP, tendo como objectivo adequar o aporte nutricional aos utentes. É portanto diferente de dietas especiais, como por exemplo para doença celíaca ou diabetes (Koretz, 1984; Lochs *et al.*, 2006)

Toda a dinâmica do SN deve fazer parte da cultura existente dos profissionais de saúde, de forma a valorizar a importância do estado nutricional do utente, bem como, ter noção que qualquer pessoa se sente melhor bem alimentada do que faminta (Lochs *et al.*, 2006).

Em cirurgia para se fornecer SN a utentes expostos a cirurgias, é necessário entender as reacções que ocorrem no organismo. O stress induzido pela ferida cirúrgica provoca alterações metabólicas importantes, são libertadas hormonas de stress e mediadores inflamatórios. A libertação de mediadores inflamatórios tem impacto no metabolismo, causando catabolismo do glicogénio, das gorduras e proteínas com libertação sérica de glicose, de ácidos gordos livres e aminoácidos. Parte deste substrato é desviado da função que desempenham num organismo não

stressado. Para que o organismo do utente tenha uma mais rápida e adequada resposta é importante que esteja bem nutrido (Fearon *et al.*, 2005).

O organismo bem nutrido tem mais substrato adequado à produção de proteínas de fase aguda, de leucócitos, fibroblastos, colagénio e outros componentes necessários à cicatrização. Estudos recentes evidenciam que uma estratégia concertada para reduzir o stress cirúrgico, melhora a tolerância à insulina, promove uma mais rápida tolerância à nutrição oral e também uma mais rápida recuperação, mesmo em cirurgias major. É necessário convergir vários esforços para diminuir o stress e promover o retorno à normalidade das funções do organismo, proporcionando maior qualidade nos serviços prestados (Fearon *et al.*, 2005).

As sinergias a implementar para reduzir o stress cirúrgico passam, no pré-operatório, por preparar e medicar, promover um correcto balanço hídrico e adequar a anestesia, pois uma analgesia adequada promove uma melhor gestão da dor e facilita a mobilização dos utentes no pós-operatório. Em todo o processo perioperatório é necessária uma correcta gestão do SN (Braga *et al.*, 2009; Fearon *et al.*, 2005).

Outra questão relacionada com a qualidade dos serviços em saúde, passa pela cultura de perfundir soluções cristalóides, cloreto de sódio, lactato ou acetato de ringer, entre outros, durante e após a cirurgia gastrointestinal major. Segundo Lobo (2002) e MacKay (2006), são fornecidas quantidades de fluidos e de electrólitos em excesso, resultando daí edemas e aumento de peso.

Acrescentam ainda que tal excesso é o principal causador de ílios paralítico no pós-operatório e do atraso no esvaziamento gástrico. Quando os fluidos são restringidos para doses suficientes, parece haver um retorno mais rápido do esvaziamento gástrico e os doentes conseguem tolerar mais cedo alimentação convencional. Esta teoria ainda não está bem evidenciada (Lobo *et al.*, 2002; MacKay *et al.*, 2006; Braga *et al.*, 2009).

O uso de opióides tem efeitos adversos conhecidos, que podem ser substancialmente minimizados com o uso de anestesia epidural em combinação com a anestesia geral, promovendo

de modo célere a função cognitiva e o peristaltismo intestinal (Braga, Ljungqvist e Soeters, 2009).

No caso dos doentes expostos a quimioterapia é recomendável que sejam usados, para avaliação da eficácia do SN, parâmetros como a avaliação da qualidade de vida ou redução da fadiga (Lochs *et al.*, 2006).

Segundo as últimas recomendações do ESPEN em 2009 para o suporte nutricional em cirurgia, na maioria dos casos, o jejum pré-operatório após a meia-noite é desnecessário, bem como a interrupção do aporte nutricional no pós-cirúrgico (Weimanna *et al.*, 2006).

O SN, oral ou através de acesso entérico, deve ser efectuado a utentes desnutridos ou em risco de desnutrição ou, a todos os utentes que se preveja, que não vão comer durante 7 dias no perioperatório. Recomenda ainda que, quando os utentes não aportam diariamente 60% das suas necessidades nutricionais através de alimentação convencional oral durante 10 dias, é indicado o recurso à NE como SN (Weimanna *et al.*, 2006).

Quando analisamos as recomendações para nutrição entérica do ESPEN de 2006 para geriatria, verificamos que seguem a linha geral da estratégia na utilização do SN. Assim deve ser aplicado a utentes desnutridos ou em risco de desnutrição (Volkerta *et al.*, 2006).

O ESPEN atribui grau máximo de evidência “A”, às seguintes recomendações para o uso de SN (Volkerta *et al.*, 2006):

- Como primeira recomendação para o uso do SN surge a indicação de reforçar a alimentação convencional oral com suplementos nutricionais orais (SNO), de forma a aumentar o aporte de energia, proteínas e micronutrientes, e assim, manter ou melhorar o estado nutricional.

- O uso de SNO nos idosos que apresentam um estado mais delicado é altamente recomendado. A esta recomendação bem como à anterior o ESPEN atribui grau máximo de evidência “A”.
- Em idosos com disfagia neurológica severa, a receber NE, deve ser assegurado que a energia e os nutrientes suplementados são aproveitados pelos utentes, para fornecer as necessidades nutricionais diárias;
- É também recomendado o uso de SNO em idosos que tenham sido submetidos a cirurgia ortopédica ou sofrido fractura da articulação da anca. O uso de SNO ricos em proteínas pode diminuir a incidência de úlceras de pressão.

O SN entérico pode ser indicado, em geriatria:

- A idosos em risco nutricional, que apresente ingestão insuficiente, 5% de perda de peso involuntário em 3 meses, ou, 10% em 6 meses, ou ainda, menos de 20 kg/m<sup>2</sup> de IMC, em todos estes cenário o SN deve recorrer a SNO e/ou à NE por sonda e/ou à NP.
- Nos idosos com disfagia neurológica severa a NE deve ser utilizada o mais rapidamente possível. Devem receber terapia intensiva para melhorar a deglutição <sup>(3)</sup> até conseguir assegurar as suas necessidades nutricionais por via oral. A via de administração por NE caso se prolongue por um período superior a quatro semanas, deve deixar de ser nasogástrica e ser substituída por uma gastrostomia endoscópica percutânea (PEG), mediante condições técnicas que assegurem mais benefícios para o utente;
- Iniciar a perfusão de nutrição três horas após a colocação da (PEG);
- As fórmulas de NE com fibras podem melhorar o trânsito e a função intestinal;

A terminologia “idoso” foi caracterizada para as idades superiores a 65 anos. Com a terminologia de “muito idoso” são consideradas idades superiores a 85 anos e com a denominação “idoso

<sup>(3)</sup> Esta é uma das áreas de intervenção do terapeuta da fala

frágil”, são consideradas pessoas com mais de 65 anos, com limitações nas suas funções de quotidiano, de ordem física, mental ou psicológica, bem como padecer de doenças de forma recorrente (Volkerta *et al.*, 2006).

Quanto ao SN parentérico em geriatria, o ESPEN editou as últimas *guidelines* em Abril de 2009. Recomendam que a idade dos idosos não é *per si* razão para excluir o SNP, e deve ser fornecido a utentes que não consigam tolerar a nutrição oral ou entérica de forma a satisfazer as necessidades nutricionais diárias (Sobotka *et al.*, 2009).

É recomendado instituir SNP a pessoas idosas que, durante um período de três dias ou superior, não possam receber nutrição, ou que durante um período de 7 dias tenham insuficiente aporte nutricional oral e entérico. O SNP é recomendável em pessoas idosas, no entanto quando comparado com a nutrição entérica ou oral é menos fisiológico. Em suma, a nutrição parentérica em geriatria é recomendável nas mesmas situações que em pessoas mais novas (Sobotka *et al.*, 2009).

## **2.1. Evidência económica do suporte nutricional.**

A evidência baseada nos benefícios do SN foi comprovada por Stratton (2003). Através de uma metanálise envolvendo os suplementos nutricionais orais, onde 7 dos 11 estudos analisados revelaram uma diminuição da mortalidade de 26% para 17%, com redução das complicações de 27% para 12% e redução dos dias de internamento de 28 para 19 dias. Acrescentam ainda que nos utentes bem nutridos a redução da mortalidade não foi expressiva (de 20% para 19%), mas quanto à redução de complicações houve em três estudos a redução de 27% para 12% e 16 para 12 dias de tempo de internamento (Stratton *et al.*, 2006).

Os suplementos orais são para administração por via oral, compostos por formulações dietéticas diversas, industriais ou produzidos pela restauração colectiva do próprio hospital e permitem complementar outras formas de nutrir, contribuindo para o objectivo de suprir as necessidades nutricionais.

A análise de 33 estudos utilizando SNO feita por Volkerta (2006), 29 apresentaram aumento estatisticamente significativo de energia e nutrientes. O sucesso do SNO está por vezes limitado devido aos efeitos colaterais da doença, com diminuição do paladar e ocorrência de náuseas e diarreia. A variedade e alterações de sabores, bem como a textura e temperatura podem influenciar a aceitabilidade dos utentes (Volkerta *et al.*, 2006)

Para além da sonda nasogástrica existem outras forma de aceder ao segmento do aparelho digestivo, através da colocação de um PEG ou, uma jejunostomia endoscópica percutânea (PEJ). Esta técnica invasiva requer a utilização de um endoscópio e, através da incisão cirúrgica no abdómen do utente, é colocado um dispositivo médico próprio para administrar o SN entérico. Este tipo de acesso é mais utilizado em NE de longa duração ou em utentes em ambulatório, onde o PEG, toma maior relevo, pela particularidade de ficar sob a roupa tornando-o imperceptível (Löser *et al.*, 2005).

A NE por sonda é muito utilizada em ambiente hospitalar, permite fornecer nutrientes directamente no estômago, jejuno ou duodeno, de forma contínua ou intermitente mediante o verdadeiro interesse do utente. É uma forma de nutrir menos fisiológica que a nutrição oral, pois o processo de mastigação e insalivação ficam ultrapassados, por outro lado, esta mesma característica possibilita administrar nutrientes a utentes sem apetite, com dificuldades de mastigação e/ou deglutição. A variedade de fórmulas dietéticas ao dispor no mercado é bastante vasta, o que permite um leque alargado de opções no combate á desnutrição hospitalar e comunitária.

Em 12 estudos envolvendo 600 utentes com SN através de NE por sonda, verificou-se uma redução da taxa de mortalidade de 23% para 11%. Numa outra metanálise envolvendo 749 utentes, verificou-se uma redução do total de complicações de 48% para 33%, onde os ganhos em saúde estavam correlacionados com um adequado aporte nutricional e aumento de peso (Lochs *et al.*, 2006).

A NP é a forma de alimentar que utiliza um acesso venoso<sup>(4)</sup> como forma fornecer nutrientes os utentes. As fórmulas nutricionais dividem-se em formulações dietéticas completas ou modulares.

<sup>(4)</sup> Acesso venoso central ou periférico.

A osmolaridade da solução é determinante para eleger o acesso endovenoso, ou seja, soluções com osmolaridade superior a 850 mosmol/l, devem ser administradas através de uma veia de maior calibre e maior fluxo sanguíneo, minimizando o risco de flebites (Braga *et al.*, 2009).

Existem várias soluções e apresentações ao dispor no mercado mundial. A NP é, das três formas de nutrir, a menos fisiológica e com preços mais elevados, no entanto, apresenta a vantagem de permitir infundir directamente no espaço vascular nutrientes, o que representa uma mais-valia para o SN (Braga *et al.*, 2009).

É recomendável que sejam consideradas, por ordem de prioridade, as três formas de nutrir, quando uma é insuficiente deve recorrer-se às restantes. É importante atingir sempre que possível as necessidades nutricionais, utilizando para tal, as três formas de nutrir de forma concomitante quando necessário (Braga *et al.*, 2009).

Na maioria dos casos, como já foi referido, o jejum pré-operatório após a meia-noite é desnecessário, bem como, a interrupção do aporte nutricional no pós-cirúrgico. Estas directrizes dizem que o SN parentérico no pré-operatório tem indicação em utentes severamente desnutridos que não consigam aportar quantidade suficiente de nutrientes por via oral ou entérica (Braga *et al.*, 2009).

No pós-operatório, em utentes desnutridos ao em risco de desnutrição, que não tolerem NO ou NE, isto é, não satisfação as suas necessidades nutricionais, nestes casos, a NP deve ser administrada, como NP total, ou como complemento da via oral e/ou entérica. (Braga, *et al.*, 2009).

Na noite anterior à cirurgia e duas horas antes de grandes cirurgias, é recomendada a utilização de hidratos de carbono, por via oral através de maltodextrina a 12,5%, ou através de glicose a 20% por via endovenosa. Este procedimento parece estar relacionado com uma melhor resposta clínica, reflectidas na diminuição do registo de resistência à insulina, na hiperglicémia pós-operatória, na perda de proteína, na manutenção da massa corporal, na diminuição da ansiedade e dos vómitos (Braga *et al.*, 2009).

O SN parentérico é também indicado em utentes com complicações pós-cirúrgicas, com insuficiência gastrointestinal que, quando prolongadas, coloca a NP como um medicamento “*life saving*” (Braga *et al.*, 2009).

Por outro lado, Sandstrom (1993) estudou o efeito que o aporte nutricional insuficiente durante 14 dias apresentam aumento da mortalidade (Sandstrom *et al.*, 1993). Ainda outro estudo revelou que a desnutrição é um factor de risco independente, em geral nos utentes hospitalizados e em particular nos utentes sujeitos a cirurgia oncológica, conduzindo a um aumento da mortalidade, risco de infecção, aumento do tempo de internamento e aumento dos custos (Correia *et al.*, 2001).

Em doentes severamente desnutridos o SN perioperatório proporciona um aumento na capacidade de recuperação, ao passo que, em utentes bem nutridos o SN perioperatório não revela melhorias, aumentando inclusive a taxa de morbilidade, para além disso o SNP é dispendioso e só irá aumentar os custos e o tempo de internamento nestes casos (Braga *et al.*, 2009).

No pós-operatório o SN parentérico é benéfico em utentes desnutridos, que não consigam ter um aporte nutricional adequado, oral ou entérico, o SN parentérico deve ser mantido. A NE suplementada com NP deve ser a primeira opção para todos os utentes que necessitem de SN parentérico (Braga *et al.*, 2009).

A NP total, só é indicada quando a NE é contra-indicada ou insuficiente. Em situações de oclusão intestinal total, mal absorção grave, fístulas múltiplas de alto débito, isquémia intestinal (Weimann *et al.*, 2006; Braga *et al.*, 2009).

## Capítulo III

### 3. Modelo Britânico de Suporte Nutricional

Esta dissertação, como já foi referido, tem a intenção de comparar dois modelos de SN, o modelo existente no HSJ, com o modelo britânico do NHS. Este terceiro capítulo é dedicado à exposição do modelo britânico de SN.

No Reino Unido, o NHS produz recomendações para os processos de saúde, através do centro de excelência NICE, convergindo a evidência clínica com a evidência económica. Com a intenção de diminuir o impacto económico da desnutrição, estão a implementar uma dinâmica de qualidade nos serviços de SN. Assim, o centro de excelência produziu recomendações para a utilização do SN completo, intituladas: *“Guidelines for Nutrition Support for Adults Oral Nutrition Support, Enteral Tube Feeding and Parenteral Nutrition”* (Stroud, Baldwin, Elia *et al* 2006).

Estas recomendações surgiram da necessidade de combater a desnutrição, reforçadas, pela constatação do baixo conhecimento geral dos profissionais acerca da causa efeito e tratamento da desnutrição (Stroud *et al.*, 2006).

Criadas para implementar e uniformizar as melhores práticas de SN no hospital e na comunidade, as recomendações britânicas, tem também a intenção de ajudar a planear a implementação das directrizes do NICE quanto ao SN e deste modo diminuir as lacunas existentes.

O NHS está a implementar as recomendações do NICE, em todos os hospitais, instituições de cuidados continuados e apoio domiciliário. Numa fase inicial o NICE ajuda as organizações de saúde, a implementar as suas recomendações, facultando os métodos para uma correcta implementação, formação e manutenção do SN. Posteriormente fazem auditorias onde atribuem a classificação *“trusts”* às instituições que cumpram os processos indicados pelas recomendações (Stroud *et al.*, 2006).

O NICE formou um grupo multidisciplinar, composto por profissionais de saúde, representantes dos consumidores e representantes dos principais *stakeholders*, intitulado de “*Guideline Development Group*” (GDG). Assim o GDG estudou e avaliou a evidência clínica e a evidência económica, para produzir as recomendações, as quais são referentes à desnutrição e não abordam a malnutrição por excesso (Stroud *et al.*, 2006).

É de salientar que as recomendações em análise, não cobrem aspectos particulares de nutrição oral, entérica e parentérica. Têm sim a intenção de aumentar a percepção dos profissionais de saúde para o risco nutricional, para o tempo de ingestão nutricional insuficiente, em todos os doentes e em qualquer situação clínica. Têm também a intenção de envolver a governança clínica dos hospitais e instituições de saúde, alinhando as estratégias no sentido de combater a DAD e dessa forma, melhoram a utilização dos recursos de SN (Stroud *et al.*, 2006).

### **3.1. Quatro aspectos centrais aos quais é necessário dar ênfase.**

1. A desnutrição é comum nos hospitais e na comunidade, há com frequência pessoas que não ingerem diariamente líquidos e nutrientes em quantidade suficiente para satisfazer as suas necessidades. Estas pessoas desnutrem, diminuem a capacidade de recuperação e aumentam a necessitam de mais serviços de saúde porque o seu estado de saúde assim o conduz (Stroud *et al.*, 2006).
2. A desnutrição provoca um aumento da vulnerabilidade geral, com predisposição para infecções, atraso na cicatrização, diminuição da função cardio-respiratória, da força muscular e aumenta a depressão. As pessoas em condições idênticas e que estejam bem nutridas recuperam melhor e em menos tempo, apresentam menor morbidade e mortalidade (Stroud *et al.*, 2006).
3. O processo de fornecer SN é complexo, no entanto a evidência é clara quanto à capacidade de recuperação entre doentes bem nutridos e doentes desnutridos. Os doentes cirúrgicos desnutridos têm 2 a 3 vezes mais probabilidade de desenvolver complicações que os bem nutridos (Stroud *et al.*, 2006).

4. O Conhecimento geral entre os profissionais de saúde, sobre SN é baixo. A formação de médicos e enfermeiros dá muito pouco ênfase à nutrição durante o curso. Tal facto leva a que haja um fraco reconhecimento, do risco nutricional, bem como, da percepção das necessidades nutricionais (Stroud *et al.*, 2006).

No modelo britânico o SN completo aplica-se a um determinado tipo de doentes e exclui os seguintes casos:

- Doentes em situações clínicas especiais, como diabetes, insuficiência renal e/ou hepática;
- Grávidas que necessitem de terapia nutricional especial;
- Doentes com doenças do comportamento alimentar (anorexia nervosa, bulimia);
- Pessoas obesas;
- Criança e adolescentes com idade inferior a 18 anos;
- O uso de imunonutrição com glutamina ou arginina

### **3.2. Modelo para custear a implementação das recomendações do NICE**

Os métodos económicos utilizados tiveram como base a efectividade clínica e económica, tem o intuito de apurar quanto custa um determinado programa de tratamento e qual o ganho em saúde a ele associado. Para considerar que um programa apresenta melhor custo-efectividade relativamente a outro, o GDG analisou qual o custo dos programas e qual o ganho em saúde associado (Stroud *et al.*, 2006).

Os estudos foram categorizados em “análises de custos”, “custo-efectividade”, “custo-utilidade” e “custo-consequência”. Este último, consiste numa análise da resposta dos doentes ao programa mas sem que considere como ganhos em saúde (Stroud *et al.*, 2006).

Para que se considere um programa como sendo vantajoso em termos de custo-efectividade, é necessário que uma determinada estratégia ou programa, evidencie uma maior eficácia na utilização dos recursos e igual ou maior evidência clínica ou, apresente um custo inferior a

£20.000 por QALY <sup>(5)</sup>. O valor compreendido entre £20.000 e £30.000 por QALY, foi o valor considerado como aceitável pelo *NHS*.

O rastreio nutricional constitui a maior preocupação das análises de custo-efectividade, por ser uma área que envolve acréscimo nos recursos humanos. A alteração estratégica do acto de rastreio, passando de 30% para 90% da população internada, requer um aumento de profissionais de saúde envolvidos nessa tarefa (Stroud *et al.*, 2006).

Os métodos económicos em saúde devem alcançar evidência clínica e evidência económica e, simultaneamente, apurar com a maior certeza possível qual o custo de determinado benefício em saúde. Os métodos e técnicas utilizadas no SN foram analisadas numa perspectiva de custo-efectividade e permitem quantificar o valor dos benefícios gerados. Nessa medida, estudos que não incluam dados originais de custos ou custo-efectividade, são excluídos, bem como estudos que apresentem só a média dos custos mesmo que comparada com os benefícios.

No quadro 1 estão expostos os resultados referentes à estimativa de custos e benefícios da implementação do programa de suporte nutricional no Reino Unido.

**Quadro 1- Resultados esperados para o custo-benefício do suporte nutricional no UK<sup>(6)</sup>**

<b>Custos</b>	
Rastreio nutricional	12,264
Avaliação nutricional dos utentes desnutridos	4,618
Intervenções nutricionais	13,113
Total dos custos de rastreio, avaliação e tratamento	29,995
Um enfermeiro especialista em suporte nutricional	2,218
Total dos custos adicionais inerentes à implementação	32,213
<b>Benefícios</b>	
Redução do tempo de internamento	-44,843
Redução do atendimento ambulatorio	-61
Redução das admissões	-480
Total de redução de custos anuais	-45,384
<b>Custos líquidos do suporte nutricional</b>	<b>-13,252</b>

(Murray *et al.*, 2006).

<sup>(5)</sup> Anos de vida ajustados pela qualidade.

<sup>(6)</sup> Dados anuais em milhões de Libras (£000):

Segundo os dados da BAPEN, estima-se que o Reino Unido tenha gastos aproximadamente 7,3 bilhões de libras com os utentes desnutridos no ano de 2005. Esta estimativa baseia-se nos gastos com o período de internamento e com a necessidade de utilização dos serviços em geral, quando comparados com os utentes nutridos. Acrescentam ainda que os custos com a detecção e tratamento da desnutrição conduzem uma poupança significativa para o *NHS*. Deste modo o *NHS* estima poupar 13,252 milhões de libras com a implementação deste programa de SN (Murray *et al.*, 2006).

Para se conseguir obter os resultados esperados devem ser tidos como prioritários cinco critérios aquando da implementação deste modelo de abordagem ao SN num hospital, são eles os seguintes (Murray *et al.*, 2006):

- Todos os utentes internados e em ambulatório deve ser rastreados aquando do seu primeiro registo nesse hospital.
- O rastreio deve ser feito por profissionais de saúde com competências e treino para o efeito.
- Todos os profissionais que estejam afectos aos cuidados de saúde primários devem ter formação e treino relevante para as suas funções no âmbito do SN.
- Todos os hospitais devem ter pelo menos um enfermeiro especializado em SN.
- Os profissionais de saúde devem considerar os três tipos de vias para o SN: Oral, Entérica e Parentérica, de forma concomitante.

O MUST (*Malnutrition Universal Screening Tool*) é a ferramenta de rastreio que o *NICE* aconselha por ser mais fácil e rápida de aplicar e igualmente eficiente. Segundo o *NICE*, o valor por rastreio, é de £1,23 (Murray *et al.*, 2006).

O rastreio deve ser feito por enfermeiros, médicos e/ou dietistas e deve levar 5 minutos em média. Estima-se que a avaliação nutricional só deva ser feita a 35% das pessoas que apresentam risco nutricional ou desnutrição no rastreio, ou por acordo clínico. É recomendável que a alimentação seja de imediato reforçada até ser feita a avaliação nutricional pelos serviços de dietética/nutrição (Murray *et al.*, 2006).

Actualmente as Instituições de Saúde, já fazem a avaliação nutricional a 30% da população internada. Assim o programa britânico proposto, através das recomendações, visa aplicar a avaliação nutricional a 35 % da população em risco de desnutrição ou desnutridos e 18% dos doentes na comunidade.

O custo unitário considerado para avaliação nutricional foi de £35,56 por utente, com uma demora média de 1,5 hora quando realizado por um profissional experiente (Murray *et al.*, 2006).

A percentagem de doentes mal referenciados para avaliação nutricional representa um aumento de os 2 a 5%. Assim, com a implementação deste programa de SN, é de esperar que haja uma redução no número de doentes mal referenciados para avaliação nutricional. Os peritos do NICE, contam diminuir os pedidos desnecessários de avaliação nutricional aos serviços de dietética e nutrição. Este facto compensa o aumento teórico de 5% dos utentes referenciados para avaliação nutricional através do modelo proposto, o que se traduz num pequeno aumento real do número de avaliações nutricionais e não os reais 5% (Murray *et al.*, 2006).

O NICE com a implementação deste modelo prevê o aumento do número de enfermeiros e dietistas. Através do cálculo das horas necessárias para cobrir o aumento de rastreios e avaliações nutricionais. São considerados 50 minutos como o tempo médio, necessária para fazer a primeira avaliação e 20 minutos as subsequentes. Cada doente recebe em média duas avaliações nutricionais, o tempo médio considerado por doente é de 1,5 horas. Deste modo o NICE, estima necessitar de 179 dietistas a mais no Reino Unido, para implementar o programa das *guidelines* (Murray *et al.*, 2006).

Os profissionais de saúde devem considerar o uso da nutrição oral, entérica e parentérica, de forma individual ou combinada e sempre de acordo com os reais interesses do utente. Como tal, o SN pode e deve servir-se de:

- Modificar os menus e os alimentos de forma adequar às necessidades do doente.
- Fortificar as dietas de forma personalizada.
- Utilizar nutrição entérica por sonda ou por via oral com suplementos.
- Utilizar a via parentérica, de forma total ou combinada com a nutrição oral, ou entérica.

É necessário entender que as três formas de nutrir não são mutuamente exclusivas, 50% a 70% da pessoas podem receber nutrição oral e/ou entérica e/ou parentérica (Murray *et al.*, 2006).

Os custos considerados para a elaboração dos cálculos económicos foram, em suplementos orais por doente e por dia, de £0,6 e de £5,87 em NE por sonda (2007). Estimam através do modelo de custos, que em média, a prescrição de suplementos engloba 3 unidades por dia, acrescentado o custo de £ 0,60. Este custo revela-se baixo quando comparado com o custo médio dos suplementos orais fornecidos pela indústria farmacêutica visto a primeira opção recair sobre a modificação dos menus e nas escolhas de alimentos naturais de forma suplementar a dieta (Murray *et al.*, 2006).

Quanto ao tempo de utilização do SN em doentes hospitalizados, consideram-se 10 a 14 dias, como o tempo médio previsto para a utilização de NE e de 9 dias no caso da NP. Na comunidade, estimam que a NE e NP tenham uma duração entre 1 mês e alguns anos. Este modelo de custos avalia a NE e NP através da sua utilização durante 365 dias do ano (Murray *et al.*, 2006).

Todos os hospitais devem ter um enfermeiro especialista em SN e um comité de nutrição que trabalhe de forma integrada com a governança clínica. Os enfermeiros especialistas devem trabalhar em cooperação e coordenação com os enfermeiros dos serviços, com os dietistas e com os elementos especializados no SN, para assegurar uma prestação de serviço integrado e eficaz, com melhoria nos seguintes indicadores:

- Menores complicações da NE e NP;
- Formação aos profissionais de saúde, especialmente enfermeiros;
- Adesão dos profissionais de saúde aos protocolos nutricionais;
- Coordenação entre os hospitais e o apoio comunitário;

Estima-se que esta medida custe 2,2 milhões de libras por ano ao *NHS* (Murray *et al.*, 2006).

Para implementar o programa proposto nas recomendações, é necessário formar os profissionais de saúde directamente envolvidos nos cuidados ao doente. Os processos de rastreio e avaliação nutricional devem ser feitos por pessoas treinadas e com formação nessa área, que tenham entendido a dimensão do potencial de prestar um serviço adequado de SN. É recomendável que a avaliação nutricional seja feita por dietistas, os quais já têm formação para esse fim. O rastreio nutricional deve ser efectuado pelos enfermeiros formados para poderem utilizar ferramentas simples e rápidas de rastreio nutricional como o MUST (Murray *et al.*, 2006).

A formação do pessoal que presta cuidados de saúde é uma questão central e com impacto inicial nos custos de implementação, na medida em que engloba todos os profissionais que prestem directamente cuidados de saúde. Cada sessão de formação de três horas tem o custo de £62,88 por cada grupo de 12 elementos. O NHS estima formar 32 334 grupos de 12 elementos, o que ascende a mais de 2 milhões de libras. Estes custos são considerados custos não recorrentes, pois as formações seguintes à fase de implementação são feitas pelos membros das EMSN. A poupança económica deste programa de SN, só pode começar a produzir resultados após a total implementação da dinâmica de rastreio, avaliação e tratamento (Murray *et al.*, 2006).

Os benefícios deste programa de SN assentam na redução da prevalência da desnutrição em 10%. Com base na evidência um doente bem nutrido tem um tempo médio de internamento inferior ao doente desnutrido em 1,4 dias <sup>(7)</sup>, estima-se poupar o valor correspondente a essa diferença. Segundo o NICE, 992000 pessoas estão em risco de desnutrição ou desnutridas no Reino Unido, 10% representam 99200 pessoas que passam a estar bem nutridas e cada uma tem menos 1,4 dias de tempo de internamento. Se cada dia de internamento custa em média £323, então  $1,4 \times 323 \times 99200 = £44\ 858\ 240$  de poupança ilíquida (Murray *et al.*, 2006).

<sup>(7)</sup> Com mediana de 2,2 dias

### **3.3. Análises de sensibilidade utilizadas no programa do britânico.**

Para testar a viabilidade económica do programa de SN foram analisadas algumas variáveis mais sensíveis. É importante avaliar em que medida a oscilação de uma variável tem impacto nos resultados económicos finais. Assim, foram efectuadas as seguintes análises de sensibilidade (Murray *et al.*, 2006):

➤ **Variação na duração do tempo de rastreio;**

A duração do tempo médio de rastreio calculado é de 5 minutos. O teste de sensibilidade fez variar o tempo médio por rastreio entre 2 e 10 minutos, à qual correspondeu o valor de 28,9 milhões e 46,5 milhões de libras respectivamente. O tempo de duração do rastreio tem um impacto bastante significativo nos custos de implementação.

➤ **Variação do número de doentes com indicação para avaliação;**

É considerado um intervalo entre 0% e 10% na variação do número de utentes com indicação para realizar avaliação nutricional entre os programas de SN em análise. Os valores apurados rondam os 30,4 e os 38 milhões de libras/ano de custos para o NHS no Reino Unido.

➤ **Variação da unidade de custo da avaliação nutricional;**

O valor de cada avaliação nutricional corresponde a 35,56 £, com um tempo realização previsto de 1,5 horas. Para fazer o teste de sensibilidade foram utilizados valores de 24,69£ e de 41,45 £, consoante a classificação do dietista, os custos apurados foram de 32,8 e de 35 milhões de libras/ano.

➤ **Variação do custo dos suplementos nutricionais;**

Para realizar o teste de sensibilidade, fez-se variar em +/- 50% dos custos dos suplementos orais, da NE e da NP. O resultado ficou muito próximo dos 30,3 e de 38,2 milhões de libras de custos com os suplementos alimentares.

➤ **Variação na percentagem de redução da prevalência de desnutrição;**

Na variável que reflecte os benefícios do programa de SN foram considerados os valores de 5% e de 20%, com o máximo e o mínimo na redução da prevalência de desnutrição. O resultado estima uma poupança de 23 milhões e de 90 milhões de libras respectivamente.

Para calcular o custo unitário do rastreio, o NICE utilizou os seguintes dados expostos no quadro 2 (Murray, Thomas e Akinluyi, 2006).

**Quadro 2- Custo unitário do rastreio**

Salário do profissional que rastreia	£23,276
Número de semanas de trabalho e horas por semana	42 x 37.5 horas = 1,575 horas
Aufere por hora	£14,78
Número de minutos de rastreio	5 Minutos
Custo por rastreio	£1,23

(Murray *et al.*, 2006).

Para calcular a unidade de custo da avaliação nutricional, o NICE utilizou os seguintes dados: (Murray *et al.*, 2006).

**Quadro 3 - Custo unitário da avaliação**

Salário do dietista de 1ª classe	£36,838
Número de semanas de trabalho e horas por semana	42 x 37 horas = 1,554 horas
Aufere por hora	£23,71
Número de minutos de rastreio	1,5 Horas
Custo por rastreio	£35,56

(Murray *et al.*, 2006).

**3.4. Organização do suporte nutricional segundo o modelo britânico.**

O modelo de SN britânico utiliza uma escala de evidência que deve ser interpretada de forma crescente de “A, B; C; D” sendo a “D (GPP)” *Good Practice Point*. Esta escala tem uma lógica alfabética oposta à apresentada pelo ESPEN, as recomendações que alcançam maior grau de

evidência são classificadas com a letra “A”, ao que no modelo do britânico corresponde um menor grau de evidência.

Os cuidados prestados devem ter como prioridade as necessidades dos utentes, bem como as suas preferências. Os utentes devem ter a oportunidade de participar em parceria com os profissionais de saúde e devem ser esclarecidos acerca do seu SN. Esta medida visa aumentar, não só, a colaboração e a adesão do utente à terapia nutricional, mas também, o nível de satisfação dos utentes com reflexo na percepção da qualidade dos serviços prestados (Murray *et al.*, 2006).

Na perspectiva de seguir uma dinâmica de serviço mais alinhada com as expectativas do cliente, todos os utentes a receber SN devem (Murray *et al.*, 2006):

- Ser bem informados acerca da sua terapia de SN;
- Receber informação de forma personalizada;
- Ter a oportunidade de discutir o diagnóstico, opiniões de tratamento, aspectos físicos, psicológicos e sociais envolvidos;
- Receber informação e contactos sobre organizações de apoio e voluntariado. Esta afirmação surge com evidência máxima nos critérios do *NICE*;

As recomendações aplicam-se a todos os utentes desnutridos ou em risco de desnutrição, quer estejam no hospital, quer estejam em casa ou em instituições. É fundamental, para que a continuidade do trabalho desenvolvido seja factor crítico de sucesso do SN, uma boa coordenação entre os hospitais e as instituições de acolhimento (Murray *et al.*, 2006).

É também fundamental uma boa comunicação entre os profissionais de saúde e o utente. Fazer o levantamento das necessidades e preferências do utente, produz matéria de análise para se prestar um serviço que vá ao encontro das expectativas do utente.

### 3.5. Prioridades Fundamentais para as Organizações de saúde

Para que toda a abordagem do SN tenha maior probabilidade de ser bem sucedida é importante que os profissionais de saúde assegurem que os doentes que necessitam SN recebem um serviço integrado ministrado por uma equipe multidisciplinar de suporte nutricional (Murray *et al.*, 2006).

O NHS recomenda que seja formada por hospital ou organização prestadora de serviços de saúde, uma EMSN que organize, planeie, implemente, monitorize e dinamize todos os processos de SN (Stroud *et al.*, 2006).

Todos os hospitais devem ter uma EMSN que deve ser constituída por médicos <sup>(8)</sup>, dietistas, um enfermeiro especialista em SN, outros enfermeiros, farmacêuticos, bioquímicos e outros profissionais de microbiologia, terapeuta da fala e de terapia ocupacional (Stroud *et al.*, 2006).

Todos os hospitais devem ter pelo menos um enfermeiro especialista em SN, bem como um dietista e outros especialistas em nutrição para minimizar complicações relacionadas com o SN. Por outro lado é necessário proporcionar uma boa base de formação aos enfermeiros e outros profissionais de saúde de modo sensibilizar e motivar para a aderência aos protocolos nutricionais. É também factor determinante de sucesso suportar a coordenação do SN entre o hospital e a comunidade (Stroud *et al.*, 2006).

É recomendável que sejam formados em cada hospital um “Comité de Estratégia Nutricional”, que ajude a implementar e dinamizar o SN. Deve ser constituído por um médico sénior, um dietista, um farmacêutico, um representante da empresa de restauração, um enfermeiro e um terapeuta da fala (Stroud *et al.*, 2006).

O “Comité de Estratégia Nutricional” tem como função orientar e auditar os processos relacionados com o SN, deve ser guiado por uma gestão de “Confiança” e deve ser constituído por seniores de medicina, elementos da empresa de restauração colectiva, enfermagem, dietética, farmácia e terapia da fala (Stroud *et al.*, 2006).

<sup>(8)</sup> Gastrenterologistas, cirurgiões gastrointestinais ou médicos de medicina intensiva

Cada elemento deve colaborar com o conhecimento que a sua formação de base proporciona, de modo a trazer mais-valias ao utente/doente/cliente. A título de exemplo, o terapeuta da fala surge como elemento importante e facilitador da utilização precoce da via mais fisiológica de nutrir, a nutrição oral, através de terapia específica para melhorar a deglutição (Stroud *et al.*, 2006).

A EMSN tem a responsabilidade de formar e motivar os restantes profissionais de saúde para a importância do estado nutricional dos utentes. Todos os hospitais devem ter uma EMSN activa, integrada e integradora. As organizações de saúde devem treinar e educar os profissionais envolvidos nos cuidados ao utente, de forma a garantir um adequado SN. Os profissionais de saúde devem assegurar que todos os utentes que necessitem de SN recebem esse serviço de forma coordenada pela EMSN (Stroud *et al.*, 2006).

### **3.6. Detalhe dos processos do SN britânico.**

1º Passo: o Rastreio Nutricional “D (GPP)”

O SN deve antes de qualquer outra abordagem seguir uma dinâmica de rastreio nutricional, como aliás, deve surgir em qualquer abordagem clínica. Isto é, quando o utente entra em contacto com uma qualquer unidade de saúde, pública ou privada, devem ficar sempre registos do rastreio nutricional

Os clientes/utentes que apresentem risco nutricional ficam sob acompanhamento da ESNM, que implementará os processos de avaliação nutricional. Segue assim um circuito de decisão com base na evidência clínica e económica. O MUST surge como uma ferramenta de rastreio nutricional, numa abordagem fácil, integrada e integradora do SN (Murray *et al.*, 2006).

Os utentes devem ser alvo deste rastreio, sempre que sejam admitidos no internamento e na alta hospitalar. Durante o período de internamento os utentes devem ser rastreados semanalmente, de forma cíclica (Stroud *et al.*, 2006)

O NHS vai mais longe através dos *guidelines* do NICE, quando recomenda que o rastreio nutricional deve ser feito sempre que o utente tenha um contacto com uma organização de saúde, pública ou privada, aquando da realização de qualquer inspecção de saúde ou numa simples injeção. Esta acção surge com grau de evidência máximo (Stroud *et al.*, 2006).

O ESPEN reconhece para cirurgia o SGA (Avaliação Subjectiva Global) e recomenda para a geriatria o MNA (*Mini Nutritional Assessment*) como ferramentas de rastreio/avaliação, adaptadas para estes grupos de utentes (Braga *et al.*, 2009; Kondrup *et al.*, 2003).

## 2º Passo: Reconhecer/ Avaliar

Após o rastreio nutricional são identificados os utentes/doentes que apresentam risco nutricional ou desnutrição, dos quais, aproximadamente 35% têm indicação para avaliação nutricional (Murray *et al.*, 2006). Isto é, somente 35% dos utentes em risco nutricional carecem de avaliação nutricional mais profunda que envolva aspectos antropométricos, bioquímicos, clínicos e socioculturais. Os restantes utentes que apresentem risco nutricional ou desnutrição e que não careçam de avaliação mais profunda são sujeitos a um ajuste na dieta incluindo a escolha das vias de administração.

## 3º Passo – Considerar a Nutrição Oral

Perante utentes desnutridos ou em risco de desnutrição, as recomendações passam por avaliar a existência de disfagia. A dificuldade em engolir influencia a capacidade de alimentação por via oral, ao ser analisada tal capacidade, pretende-se ter uma intervenção mais assertiva relativamente à adequação da nutrição para utente (Stroud *et al.*, 2006).

Existem grupos de pessoas onde é particularmente elevada a ocorrência de disfagia: os doentes neurológicos crónicos, doentes cirúrgicos ou doentes oncológicos sujeitos a radioterapia na região digestiva alta. A avaliação da disfagia deve ser feita por profissionais de saúde com competências e treinados em diagnóstico, avaliação e gestão das capacidades de deglutição, onde a colaboração de um terapeuta da fala é recomendável. (Stroud *et al.*, 2006). Encontra-se em anexo, o algoritmo do SNO. (ANEXO I)

#### 4º Passo – Considerar o Suporte Nutricional Entérico (SNE)

A NE deve ser fornecida a pessoas que estejam desnutridas ou em risco de desnutrição, tenham o trato gastrointestinal minimamente funcional e que apresentem insuficiente ingestão de alimentos para satisfazer as suas necessidades nutricionais diárias (Stroud *et al.*, 2006).

O acesso duodenal ou jejunal deve ser considerado em pessoas com disfunções gastrointestinais superiores, que inviabilizem o acesso de alimentos ao estômago. Perante um plano nutricional entérico de longa duração, superior a 4 semanas, deve ser considerada a opção PEG/PEJ (Stroud *et al.*, 2006).

É importante que os profissionais de saúde relacionados com a colocação de sondas nasogástricas, PEG e PEJ, tenham formação e treino relevante para essas funções. Devem ser confirmadas as colocações das sondas antes da sua utilização. No caso das sondas de PEG a sua localização deve ser confirmada por raio X (Stroud *et al.*, 2006).

Para eleger uma via de administração da NE recomenda-se o respeito pelas preferências do utente. Podem ser opção, o método por *bólus* ou método contínuo de administração, desde que respeitem as preferências do doente/cliente, autonomia e, obviamente, salvaguardem os aspectos clínicos. Em unidades de cuidados intensivos, devido ao tipo de doentes, é reconhecido o método contínuo de administração de nutrição entérica por períodos de 16 a 24 horas de administração como o método mais adequado (Stroud *et al.*, 2006).

Nos doentes que apresentem estase gástrica <sup>(9)</sup>, para proporcionar um melhor desempenho intestinal, é recomendado o uso de fármacos procinéticos para facilitar o esvaziamento gástrico. Deve também ser considerado, caso necessário, o uso de um acesso gástrico pós-pilórico e/ou nutrição parentérica (Stroud *et al.*, 2006).

No período pré-operatório, nos utentes cirúrgicos que apresentem desnutrição, tenham uma ingestão insuficiente ou nula por via oral e, tenham o aparelho digestivo funcional, devem recorrer à utilização de NE por sonda. É importante fornecer a diferença entre as necessidades

<sup>(9)</sup> Dificuldade de esvaziamento do estômago onde as últimas recomendações referem 500 ml de conteúdo gástrico como o valor máximo para reduzir ou suspender o débito da NE.

nutricionais estimadas e a quantidade de nutrientes ingeridos por via oral, cobrindo deste modo as necessidades nutricionais diárias (Stroud *et al.*, 2006).

Em geral, nos doentes bem nutridos, a intervenção pré-operatória não se justifica, a menos que estejam reunidas outras condições que o fundamentem. Quando o doente consegue ingerir por via oral a quantidade de nutrientes capaz de satisfazer as suas necessidades deve-se suspender a NE (Stroud *et al.*, 2006). Encontra-se em anexo, o algoritmo do SNE e SNP (ANEXO II).

#### 5º Passo – Considerar a Nutrição Parentérica

A nutrição parentérica integra o leque de soluções para terapia nutricional. Deve ser administrada a pessoas desnutridas ou em risco, as quais tenham insuficiente ingestão de nutrição oral e/ou entérica, não haja acesso viável ao aparelho digestivo ou o não funcionamento deste (Stroud *et al.*, 2006).

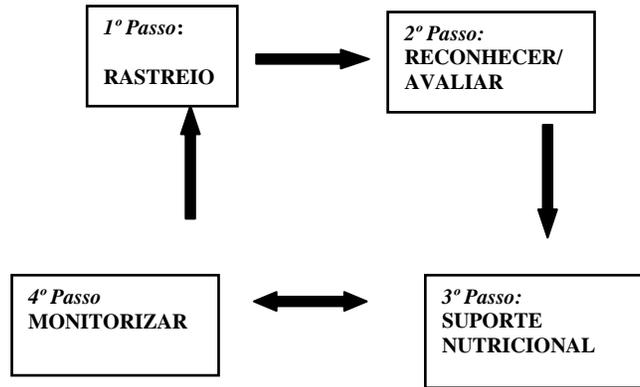
Deve ser utilizado um cateter venoso central ou periférico, onde uma das vias do cateter deve ser utilizada exclusivamente para administração de nutrição parentérica. Esta recomendação é consensual, segundo as principais entidades internacionais geradoras de *guidelines*, tais como ESPEN, ASPEN, BAPEN.

#### 6º Passo: Monitorizar

É recomendável que os profissionais de saúde revejam e adequem o SN com uma periodicidade regular e pré-definida. A reavaliação depende do estado, gravidade e duração do SN, podendo aumentar o intervalo de monitorização com a estabilização do utente (Stroud *et al.*, 2006). Para uma melhor compreensão do processo de monitorização, consultar o anexo. (ANEXO III).

A formação de EMSN é uma recomendação que reúne o consenso das principais organizações a nível internacional. O resultado do trabalho de uma EMSN pode ser bastante produtivo e gerador de benefícios claros. É necessário produzir uma prestação de serviço dinâmica, com objectivos definidos e alinhada com a estratégia de gestão de topo das organizações que queiram implementar um processo de SN bem sucedido. No caso Britânico, a estratégia assume uma dimensão nacional, onde as directrizes orientadoras têm protecção e apoio político-económico.

O SN deve obedecer a uma dinâmica diária que inclui os seguintes passos, “D (GPP)”:



**Figura 1- Modelo conceitual da dinâmica de suporte nutricional (Stroud *et al.*, 2006).**

Esta dinâmica a que o SN se refere está mais detalhada no algoritmo que se segue:

### Algoritmo do circuito do Utente no SN

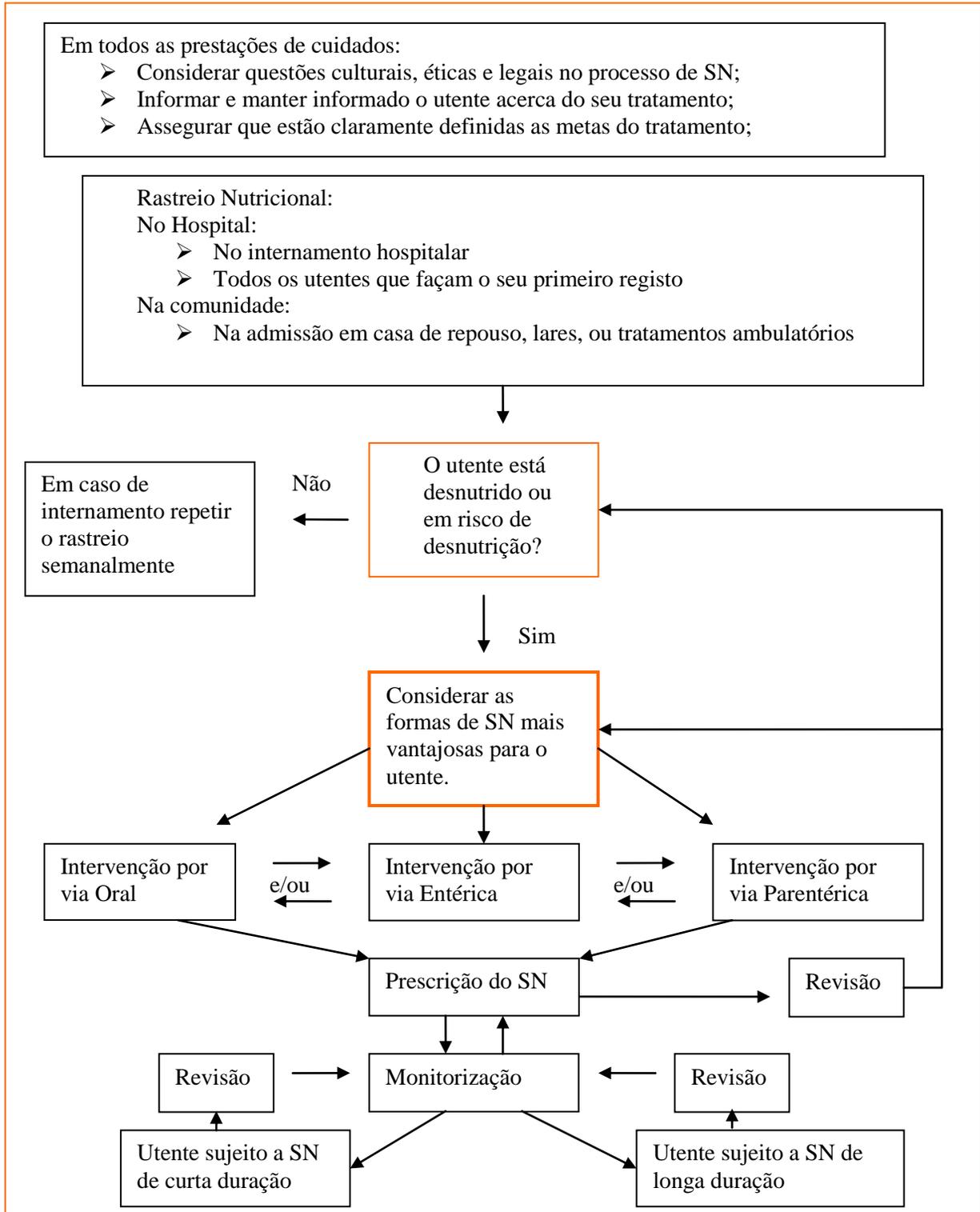


Figura 2- Algoritmo do circuito do Utente no (Stroud *et al.*, 2006)

## Capítulo IV

### **4. O Suporte nutricional nos Serviços de Medicina 1 / 2 e Cirurgia 1 do Hospital de S. José**

O CHLC é composto por quatro hospitais, no qual, o HSJ está inserido. Os outros três hospitais são: Hospital de Santa Marta, Hospital dos Capuchos e Hospital de D. Estefânia.

No HSJ não existe uma EMSN operacional. Têm uma comissão de escolha de nutrição composta por farmacêuticos, para a NP, e por farmacêuticos e dietistas, para a NE. O rastreio nutricional é feito pelos dietistas afectos a tempo parcial a cada serviço de internamento. Quando um serviço de internamento reúne consenso para a intervenção de um dietista é estabelecido o contacto com o Serviço de Dietética e Nutrição, composto por 6 dietistas afectos ao HSJ.

O HSJ tem uma lotação média de 389 utentes. Tiveram 13077 utentes admitidos no ano de 2009.

Não foram encontrados, nos serviços de medicina e cirurgia do Hospital de S. José, registos de peso e altura nos processos clínicos. Esta realidade deve ser corrigida, pois a falta de registos constitui uma lacuna relevante para a prestação de cuidados de saúde de qualidade, bem como para efeitos de certificação de qualidade.

A NE e a NP são prescritas pelos médicos do serviço de internamento. No caso do NE, existe um protocolo instituído de fornecer um frasco de 500ml de NE por turno de enfermagem o que perfaz um total de 1500 ml por dia. A escolha do tipo dieta é feita pelo médico em colaboração com o dietista e com enfermeiro. Não são utilizadas bombas de perfusão para a administração da NE de forma sistemática, o que condiciona o rigor no débito a que a nutrição é perfundida.

Quanto à NP a sua prescrição é da responsabilidade médica. A prescrição é feita pelo médico do serviço em colaboração com o farmacêutico afecto a tempo parcial ao serviço de internamento, os dietistas nesta área da nutrição não são vulgarmente chamados a intervir.

## **4.1. Metodologia**

### **4.1.1. Desenho da investigação**

Esta dissertação foi planeada de forma faseada. Numa primeira fase foi feita uma revisão da literatura de forma a reunir evidência científica que sustentasse a aplicação do estudo numa perspectiva económica e numa perspectiva clínica.

A pesquisa para esta dissertação recorreu às recomendações internacionais das associações: ESPEN, ASPEN; BAPEN e NICE e às bases de dados B-ON, PubMed e ScienceDirect. As buscas foram realizadas através das referências bibliográficas das diversas recomendações e, nas bases de dados, através das conjugações de palavras-chave: “*economic benefits of nutritional support*”, “*Cost-effectiveness of nutritional support in malnourished*”.

Após essa primeira fase da pesquisa procedeu-se à análise detalhada das recomendações das principais associações de nutrição, com principal ênfase nas *guidelines* do NICE por reunirem a evidência que esta dissertação procurava, a evidência económica e científica simultaneamente.

Seguidamente foram apurados os marcadores de referência qualitativos e quantitativos que permitem decidir quanto aos processos de SN, de forma a definir a quem, como e quando deve ser operacionalizado.

Foram feitos contactos e solicitadas as autorizações para a realização da recolha de dados nos Hospitais de Santa Maria e São José, no entanto somente o HSJ deu resposta ao pedido. Este facto levou a alguns condicionalismos da amostra em estudo, com ajustes das análises e conclusões finais comparativamente com o inicialmente idealizado.

Numa fase seguinte, nos serviços “alvo do estudo”, foram planeadas as 5 recolhas de dados da amostra, necessários para a aplicação do rastreio nutricional “MUST” e a 90% da população internada nesses dias. Cada recolha de dados foi planeada para ser feita com uma periodicidade semanal, durante três semanas em cada serviço, num total de três recolhas de dados por serviço.

No dia seguinte, os doentes que na aplicação do rastreio apresentaram resultados de desnutrição ou risco de desnutrição, foram observados quanto à sua ingestão/perfusão diária alimentar.

Nas cinco sessões de recolhas de dados, os utentes que apresentaram risco nutricional ou desnutrição foram observados quanto à sua ingestão alimentar, para posterior comparação com as necessidades nutricionais estimadas. Paralelamente foram avaliados os recursos económicos envolvidos na prestação dos serviços de SN.

Por fim, foi feita a análise comparativa entre o actual programa de SN existente nos serviços alvos do estudo e o implementado no Reino Unido.

Os serviços de medicina e cirurgia, pelas características dos doentes que assistem, foram os serviços que continha a população alvo do estudo e de onde foi recolhida a amostra. A amostra foi encontrada através do somatório das recolhas de dados perfazendo um total de 225 utentes.

#### **4.1.2. Instrumentação, questões e objectivos do estudo**

Após a revisão da literatura foram escolhidos os instrumentos de análise. Foi utilizado o MUST para avaliação do risco nutricional. Esta ferramenta de rastreio de risco nutricional tem tido uma utilização crescente noutros estudos recentemente realizados. O MUST, pelo seu tempo de aplicação e pela sua similaridade com o NRS 2002 <sup>(10)</sup> nos resultados que gera, foram os factores decisivos da sua escolha para integrar a presente dissertação.

O MUST para atribuir uma classificação sobre o estado nutricional necessita de informação sobre o IMC, percentagem de perda de peso e estado clínico. A falta de informação destes dados fundamentais para a aplicação do rastreio nutricional condicionou a aplicação do MUST. Como forma alternativa para avaliação do IMC proposta pelo MUST, foi medido o perímetro do braço de cada utente, recolhido no ponto médio entre o cotovelo e a articulação do ombro. Os utentes que apresentaram valores do perímetro do braço inferiores a 23 cm foram considerados como desnutridos ou em risco de desnutrição.

<sup>(10)</sup> O Nutritional risk screening de 2002 é a ferramenta recomendada pelo ESPEN para o rastreio hospital.

A altura foi perguntada aos utentes com condições para responder ou através da consulta do cartão do cidadão, os outros utentes aos quais não foi possível obter a altura pelos métodos anteriores, foram medidos através do comprimento do antebraço junto ao cúbito.

A percentagem de perda de peso foi obtida através do peso habitual, versus o peso à data da recolha dos dados. O peso habitual foi perguntado aos utentes por não haver actualmente outra forma de o obter.

O “Passo 3” do MUST não pode ser avaliado devido à maior dificuldade em recolher informação necessária para atribuir pontuação. Uma das dificuldades foi saber se, nos últimos 5 dias, os doentes internados tiveram uma suficiente ingestão nutricional.

O tempo de aplicação do rastreio constitui uma variável sensível. Foi registado o tempo gasto na realização do rastreio, para verificação da sua exequibilidade.

Para calcular os custos e os benefícios económicos entre dois programas de suporte nutricional foi utilizada a adaptação da ferramenta de cálculo no formato Microsoft Excel elaborada pelos colaboradores do *NICE Cost impact of the NICE guideline on Nutrition support in adults-England* (Anexo IV).

Para viabilizar esta dissertação foi dirigido o pedido de autorização ao concelho de administração do CHLC para a colheita de dados e, após reunidos os pré-requisitos da comissão de ética, foi autorizada a sua realização.

O consentimento informado foi lido e obtida a autorização por parte de todos os utentes que participar no estudo (Anexo 2).

Para a recolha de dados foram utilizados os seguintes instrumentos:

- Balança para efectuar a pesagem dos utentes na posição vertical;
- Uma fita de medições antropométricas (perímetro do braço);
- “Tabela Portuguesa da composição de alimentos” do Instituto Ricardo Jorge;

Para apurar os custos dos dois programas de SN, foi utilizada a ferramenta de cálculo disponibilizada pelo NICE e adaptada à dimensão do estudo. Foram custeados os dois processos de SN e apuradas as diferenças económicas quanto ao/à:

- Rastreio;
- Avaliação Nutricional;
- Suporte Nutricional Oral;
- Suporte Nutricional Entérico;
- Suporte Nutricional Parentérico;

O rastreio foi custeado com base no tempo de execução e no valor do salário dos profissionais de saúde afectos à tarefa. O custo individual do rastreio foi calculado com base no tempo de execução e o salário médio de um enfermeiro com especialidade (Murray *et al.*, 2006).

No programa existente no HSJ, foi considerado que 30% da população internada é rastreada e, no programa de SN proposto, 90% da população é rastreada.

Quanto ao processo de avaliação nutricional existente no HSJ foi considerado que são actualmente avaliados 30 % dos utentes em risco de desnutrição ou desnutridos. No programa de SN proposto considera-se que 35% dos utentes que estão em risco de desnutrição ou desnutridos são sujeitos a avaliação.

Para apurar o custo da avaliação nutricional, foi seguido o tempo previsto pelo NICE. Como tal, 50 minutos é o tempo atribuído à primeira avaliação e 20 minutos para a segunda avaliação. É considerado que cada utente recebe 3 avaliações, o que corresponde a um total de 90 minutos (50+20+20) por utente internado. O dietista é o profissional de saúde afecto a esta tarefa. Assim, foi cruzado o valor do salário de um dietista, com o tempo de avaliação nutricional dispendido e considerado o número de avaliações nutricionais realizadas.

Para o cálculo económico dos SNO, foi considerado o valor da suplementação da nutrição oral com 400 a 600 calorias por utente e multiplicado pelo tempo médio de suplementação alimentar

com SNO, apurando o custo de cada utente suplementado. O tempo médio de utilização de SNO considerado foi de 7 dias.

O SNE e o SNP foram calculados através dos preços de compra por parte do CHLC. O preço unitário do SNE e do SNP por utente, foi apurado através da multiplicação do número de utilizadores pelo tempo médio de utilização e pelo preço de compra médio das dietas entéricas e parentéricas consumidas no CHLC. O tempo médio de utilização da NE considerado para cálculo foi de 12 dias e de 9 dias no caso da NP.

Para quantificar a ingestão nutricional o investigador acompanhou a ingestão ou perfusão de alimentos ou nutrientes, durante um período compreendido entre as 7:00 horas e as 22:00 horas. A quantificação dos nutrientes ingeridos por via oral foi feita através da comparação entre, os alimentos servidos pela empresa de restauração e os consumido pelo utente/doente.

Para tal, foram utilizadas as capitações standardizadas e previamente acordadas em caderno de encargos, onde constam as quantidades e os alimentos utilizados em cada refeição. Para apurar o valor nutricional da nutrição oral foi utilizada a “Tabela Portuguesa da composição de alimentos” do Instituto Ricardo Jorge.

Para quantificar a NE e NP, foi analisada a prescrição, através do processo clínico, avaliado o débito de perfusão. O valor nutricional fornecido foi apurado através da leitura do rótulo do produto.

Questão da investigação:

Qual a actual eficácia do SN diário adoptado pelo HSJ, em utentes/clientes desnutridos ou em risco de desnutrição e o impacto económico estimado, se diminuirmos a prevalência de desnutrição em 10%

Objectivos:

- Avaliar se os recursos utilizados são suficientes para gerar mais-valias, tendo como comparação os melhores e a direcção da excelência dos serviços de saúde.

- Diagnosticar os processos de SN, em termos económico e científicos.

Este estudo económico, comparativo e observacional, tem como finalidade analisar o funcionamento dos processos de SN em dois serviços do internamento hospitalar, bem como os recursos utilizados e comparar com o programa de SN proposto pelo *NICE*, utilizado pelo sistema nacional de saúde no Reino Unido, o *NHS*.

Para efeitos de rastreio, integraram o estudo, todos os utentes que estavam internados nos serviços nesse dia e que permaneciam internados no dia seguinte.

Para contabilização da ingestão diária de nutrientes, integraram o estudo todos os utentes desnutridos ou em risco de desnutrição que não tiveram alta, bem como, aqueles que não estiveram ausentes do serviço por um período superior a 12 horas durante esse dia de internamento.

Objectivos nutricionais:

As necessidades nutricionais foram calculadas com base nas recomendações do ESPEN de 2009 para cirurgia e para geriatria. Foi utilizado o peso ideal de cada utente para apurar as suas necessidades nutricionais diárias (NND).

Como medida para considerar alcançadas as NND, foram considerados individualmente os seguintes aspectos:

- Ingestão calórica mínima de 25 calorias por quilograma de peso ideal e por dia.
- Ingestão proteica compreendida entre 1 e 1,5 gramas de proteína por quilograma de peso ideal e por dia.

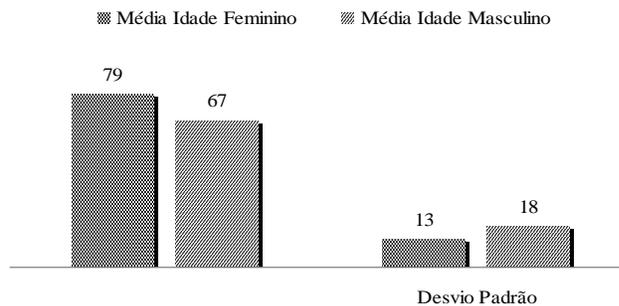
## Capítulo V

### 5. Análise empírica

#### 5.1. Caracterização da amostra

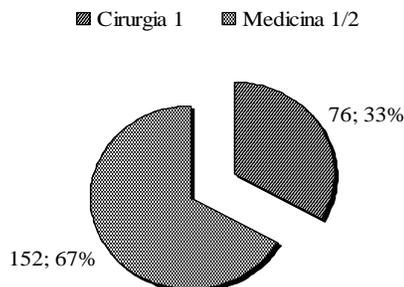
O estudo teve como população alvo, todos os doentes internados nos serviços de Cirurgia 1 e Medicina 1/2, do Hospital de S. José. Os utentes foram escolhidos de forma a representarem pelo menos 90 % da população internada nesses serviços.

Foram rastreados 225 utentes, dos quais 77 apresentaram risco nutricional ou desnutridos. Estes 77 utentes foram observados no dia seguinte quanto à sua ingestão nutricional em 24 horas. Dos 225 utentes 115 eram do sexo feminino e 110 do sexo masculino, apresentando uma média de idades de 79 anos e de 67 anos respectivamente, como descreve o gráfico seguinte:



**Figura 3 - Distribuição da amostra por idades e por género**

A amostra do Serviço de Cirurgia 1 é composta por 76 utentes e a amostra Serviço de Medicina 1/2 é composta por 152 utentes:



**Figura 4 – Distribuição da amostra pelos serviços de Cirurgia 1 e Medicina 1/2**

A amostra em estudo é composta por 67% dos utentes internados no serviço de medicina e 33% do serviço de cirurgia.

### 5.2. Caracterização dos Serviços de Medicina 1 / 2 e Cirurgia 1.

O sector de internamento do Serviço Cirurgia 1 é composto por 60 camas e dividido em duas alas, “Mulheres” e “Homens”, com 30 camas cada ala, mais uma unidade de recobro. A cada ala estão afectos 5 enfermeiros no turno da manhã, 2 no turno da tarde e 2 no turno da noite. Os auxiliares de acção média estão afectos ao serviço por turnos, estando em cada ala 3 auxiliares no turno da manhã e 2 nos seguintes turnos, tarde e noite, como podemos verificar através da análise do quadro 4.

**Quadro 4 - Distribuição dos recursos humanos pelos serviços**

HOSPITAL DE S. JOSÉ	Nº Enfermeiros			Nº Auxiliares A. M.			
	Nº Camas	T.M	T.T.	T.N.	T.M	T.T.	T.N.
Internamento no Serviço de Cirurgia 1							
Ala Mulheres	30	5	2	2	3	2	1
Ala Homens	30	6	2	2	3	2	1
Internamento no Serviço de Medicina 1/2							
Ala Mulheres	30	5	4	3	3	2	2
Ala Homens	30	5	3	3	3	2	2

O Serviço de Medicina 1/2 tem mais enfermeiros e auxiliares de acção médica devido às características dos utentes de medicina, onde se verifica uma maior dependência física.

O quadro 5 mostra-nos os valores referentes às taxas de ocupação e taxa de mortalidade, bem como, o valor médio dos dias de internamento, por Serviço de Cirurgia 1, Medicina 1/2 e a todo o internamento do CHLC.

**Quadro 5 - Analise dos indicadores que caracterizam os Serviços**

HOSPITAL DE S. JOSÉ	Taxa de ocupação	Demora média	Taxa de Mortalidade
Internamento de Cirurgia 1	82,13%	7,97	3,70%
Internamento de Medicina 1/2	93,67%	10,94	10,40%
CHLC total dos internamentos	86,54%	8,12	3,20%

Os custos referentes a um dia de internamento, por cama e por serviço estão expostos no quadro 6. É de salientar que o custo médio do dia de internamento no Serviço de Cirurgia 1 é de 662,38 €, no entanto para calcular o benefício foi deduzido o valor do custo do bloco operatório. A dedução dos custos do bloco aos custos da diária faz sentido, na medida em que, se é certo que um doente bem nutrido tem uma redução da demora média do tempo de internamento, também é certo que na maioria dos casos não necessita de nova intervenção cirúrgica.

**Quadro 6 – Custo médio da diária por internamento (dados recolhidos fornecidos pelo CHLC e relativos a 2008)**

Hospital de S. José	Custos por dia
Internamento de Cirurgia 1	326,65 €
Internamento de Medicina 1/2	371,71 €
Média ponderada da amostra	356,84 €

Para apurar o custo da diária da população em estudo, utilizou-se o custo da diária do Serviço de Cirurgia 1 (326,63 €) e do Serviço de Medicina 1/2 (371,71 €), ponderados pela percentagem de representação na amostra, de 33% e 67% respectivamente.

### 5.3. Consumo do CHLC em nutrição entérica e nutrição parentérica.

Os consumos do CHLC, em NE e NP, são dados importantes para a compreensão dos recursos utilizados nos processos de SN. Por impossibilidade de obter valores de 2009, recorreu-se aos valores de 2008. Nos quadros 7 e 8 estão expostos os valores médios de consumo em nutrição artificial do CHLC

#### Quadro 7 – Consumo de nutrição entérico no CHLC ano 2008

Consumo de NE no CHLC ano 2008			
Por sonda			
Quantidade	Preço	Média	Desvio padrão
58311	177.504,19 €	4,73 €	2,86 €
Suplementos Oraís			
Quantidade	Preço	Média	Desvio padrão
40384	65.714,38 €	1,53 €	0,62 €
<b>Total de recurso NE</b>	<b>243.218,57 €</b>		

Os valores dos consumos de NE estão separados em SNO e por administração por sonda entérica, sendo o preço médio das dietas por sonda entéricas de 4,73 € e um desvio padrão de 2,86 €. Os SNO apresentam um preço médio de 1,53 € com um desvio padrão de 0,62 €.

A utilização de NP no CHLC está representada no quadro 8.

#### Quadro 8 – Consumo de nutrição parentérica no CHLC ano 2008

Consumo de NP no CHLC ano 2008				
Descrição Produto	Quantidade	Custos NP	Preço médio	desvio padrão
Bolsas Tricompartimentadas	6079	454.354,89 €	66,41 €	10,19 €
Suplementos Minerais	3753	22.230,47 €	5,92 €	- €
<b>Total de recurso NE</b>		<b>476.585,36 €</b>	<b>72,33 €</b>	<b>10,19 €</b>

Os valores totais do consumo de nutrição parentérica em 2008 foram aproximadamente 476.585,36 €, com um preço unitário de 72,33 € ± 10,19 €.

#### 5.4. Resultados do rastreio.

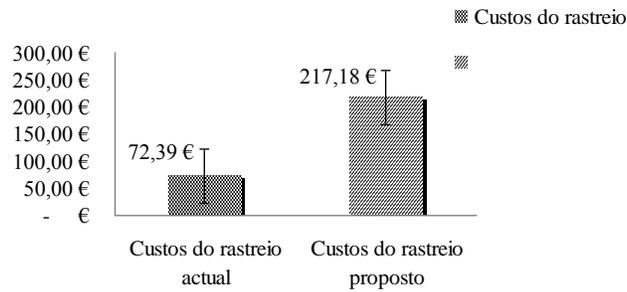
Foram rastreados através do perímetro do braço (PB) 189 utentes, dos quais 50 utentes apresentaram PB inferior a 23,5 cm, o que corresponde a 26% da amostra. Com o PB superior a 32 cm, foram apurados 21 utentes, o que representa 11 % da amostra. Segundo a metodologia utilizada do MUST, o valor 23,5 corresponde a um IMC inferior a 20 kg/m<sup>2</sup> e, os valores superiores a 32 cm de PB correspondem a valores de IMC iguais ou superiores a 30 kg/m<sup>2</sup> (Elia, 2003).

A consulta do quadro 11 ajuda a uma melhor interpretação dos dados:

#### Quadro 9- Resultados rastreio nutricional através do perímetro do braço

Dimensão da amostra	PERIMETRO_BRACO
189	<ou = a 23,5 cm (Equivalente IMC < 20 segundo o MUST)
Nº Utentes	50
% de Utentes	26%
Média cm PB	21,2
Desvio padrão cm PB	1,9
	> ou = 32 cm PB (Equivalente IMC > 30 segundo o MUST)
Nº Utentes	21
% de Utentes	11%
Média cm PB	35,3
Desvio padrão cm PB	3,1

Os custos do rastreio são superiores no modelo proposto devido ao maior número de utentes a rastrear. No modelo actual, são rastreados 68 utentes e no modelo proposto 225 utentes, sendo o custo estimado por cada utente rastreado de 1,07 €. Este valor foi utilizado no cálculo dos dois programas em estudo.



**Figura 5 – Custos do Rastreio Nutricional dos dois programas**

O programa proposto requer recursos superiores, apresenta uma diferença considerável de recursos gastos, o que é justificado pelo número superior de rastreios, com cobertura de 90% da população internada. Logo o número de recursos utilizados para efeitos de rastreio também é superior. O quadro que se segue expõe os custos dos dois programas.

**Quadro 10- Resultados da diferença entre o rastreio nos dois programas**

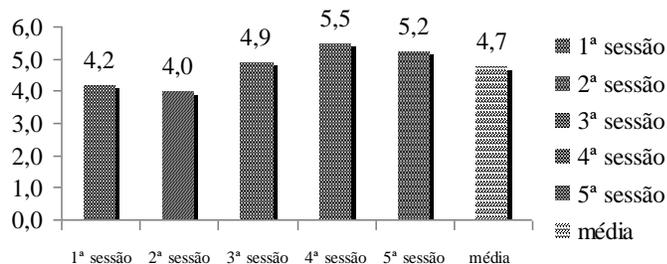
<b>Rastreio Nutricional</b>	<b>n=225</b>
Custos do rastreio actual	72,39 €
Custos do rastreio proposto	217,18 €
Custos líquidos do Rastreio	-144,79 €

Os recursos económicos a alocar ao processo de rastreio, são bem mais elevados no programa proposto. Elaborar o rastreio nutricional de forma regular e sistemática, com uma periodicidade semanal a 90% da população internada, requer grande dinâmica por parte dos profissionais de saúde afectos a essa tarefa. O rastreio reveste-se de primordial importância para o sucesso clínico e económico do SN.

**5.4.1. O tempo de rastreio como uma variável sensível de impacto económico.**

O tempo € de rastreio foi avaliado em todas as sessões. Em cada sessão foi cronometrado o tempo gasto para aplicar os rastreios, posteriormente foi dividido o tempo gasto nesta tarefa pelo

número de rastreios e, deste modo, apurado o tempo necessário para executar cada rastreio. O gráfico que se segue expõe os tempos médios por sessão bem como a média final.



**Figura 6 - Tempo médio em minutos por rastreio e por sessão de recolha de dados.**

O MUST considera 5 minutos como o tempo médio para o cálculo económico do SN (Elia 2003). O tempo de rastreio é uma variável sensível e deve ser alvo de análise de sensibilidade económica. Do ponto de vista económico o tempo de rastreio influencia os custos finais. Nessa medida, a ferramenta de rastreio nutricional deve ser de fácil e prático uso, o que se verifica com o MUST.

É fundamental recolher e disponibilizar a informação do rastreio nutricional, com criação de bases de dados integradas, de forma a possibilitar futuras consultas. Gastar recursos a recolher informação e não criar meios para a guardar, pode ser uma lacuna estratégica importante. Para se tirar partido da informação recolhida é necessário poder consultá-la no futuro, quando dela necessitarmos.

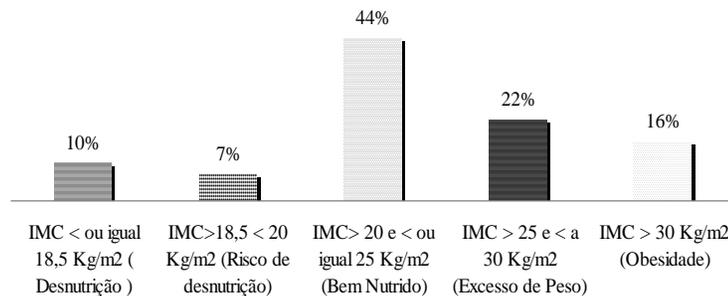
Para que o rastreio seja mais facilmente efectuado é conveniente ter registos antropométricos. Qualquer ferramenta de rastreio nutricional aceite pela comunidade científica para a área da nutrição tal como o *MUST* ou o *NRS 2002 (Nutrition Risk Screening)*, têm como tronco comum a “percentagem de perda de peso” e o “IMC”, que sem os quais, não são possíveis aplicar nenhuma das ferramentas de rastreio, ou obrigam a métodos alternativos de cálculo. A título de exemplo, a percentagem de perda de peso não é possível executar sem o histórico de peso recente, 3 a 6 meses atrás.

A avaliação nutricional foi calculada admitindo que é executada no actual programa de SN do HSJ a 30% da população em risco de desnutrição ou desnutrida. No programa proposto, o valor assumido para a avaliação nutricional foi de 35%. Esta diferença é justificada pelo maior número de rastreios gerar mais utentes com valores nutricionais correspondentes aos valores de desnutrição e, com isso, mais utentes para avaliação nutricional.

### 5.4.2 Resultados do IMC

O resultado da aplicação do *MUST* no “Passo 1”, que corresponde à avaliação do IMC, dos 107 utentes rastreados através do IMC, 7% apresentaram valores correspondentes a “risco de desnutrição” e 10 % apresentaram “desnutrição”. “Bem Nutridos” foram encontrados 44% da amostra, o que corresponde a 47 utentes.

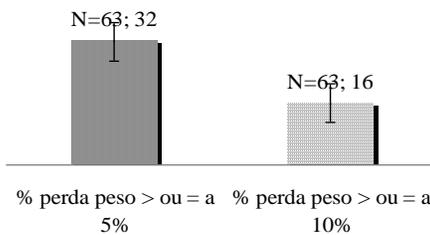
Classificados como tendo “Excesso de Peso” e “Obesidade” foram encontrados no total 38%, com 22% e 16% respectivamente, como exposto no gráfico da figura 7:



**Figura 7 - Distribuição de Utentes pelos intervalos do IMC.**

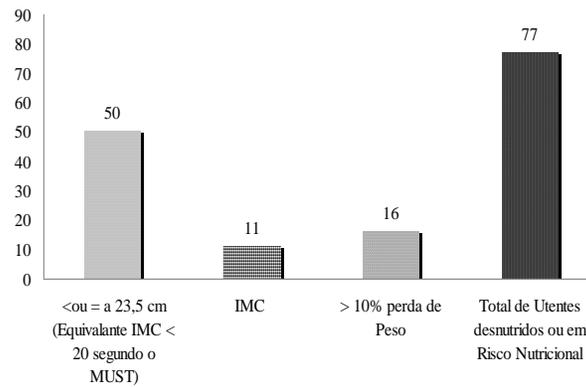
### 5.4.3. Percentagem de perda de peso

A percentagem de perda de peso corresponde ao “Passo 2” do MUST. O resultado desta avaliação revelou que 32 dos 63 utentes rastreados por este método, apresentaram percentagem de perda de peso superior a 5%. Este valor revelou que 49% dos utentes teve uma percentagem de perda de peso superior a 5% nos últimos 3 a 6 meses e, 17 % dos utentes apresentaram uma percentagem de perda de peso superior a 10% nos últimos 3 a 6 meses.



**Figura 8 - Número de utentes que apresentaram perda de peso superior ou igual a 5% e 10%.**

O valor da amostra, quanto à prevalência de desnutrição, está retratado graficamente na figura 16, dos 225 doentes que compõem a amostra 77 foram considerados como estando desnutridos ou em risco de desnutrição.



**Figura 9 – Distribuição da amostra pelos indicadores de risco, dos doentes desnutridos ou em risco nutricional.**

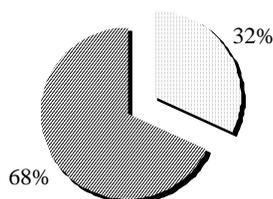
A prevalência de desnutrição encontrada na amostra foi de 34%, estando em linha com os valores do ESPEN nas suas referências, onde 30% a 40% dos utentes estão em risco de desnutrição ou desnutridos.

O NICE considera para cálculos de estimativas de custos do programa o valor de 30%. Para efeitos de cálculo económico, a prevalência de desnutrição, constitui uma variável sensível, a qual deve ser analisada quanto ao impacto económico que a sua variação pode alcançar (Murray, Thomas e Akinluyi, 2006).

### **5.5. Resultados da ingestão nutricional**

Os doentes, que apresentaram risco nutricional ou desnutrição, foram observados quanto à sua ingestão nutricional diária. O resultado dessa observação apurou que 32% dos doentes em risco ou desnutridos satisfazem as suas necessidades nutricionais em nutrientes e que 68% não satisfaz.

- Satisfação das necessidades nutricionais em Kcal
- ▨ Não satisfazem as necessidades nutricionais em Kcal



**Figura 10 - Percentagem de satisfação das necessidades calóricas referente aos doentes desnutridos ou em risco nutricional**

A nutrição oral efectuada pelos utentes durante o período de recolha de dados nos serviços de cirurgia e medicina, apresentaram resultados de ingestão nutricional, medidos em:

- Calorias por quilograma de peso ideal de cada utente, isto é, o resultado da divisão das calorias ingeridas, pelo peso em quilograma de cada utente.
- Proteínas ingeridas, a dividir pelos quilogramas de peso ideal de cada utente.

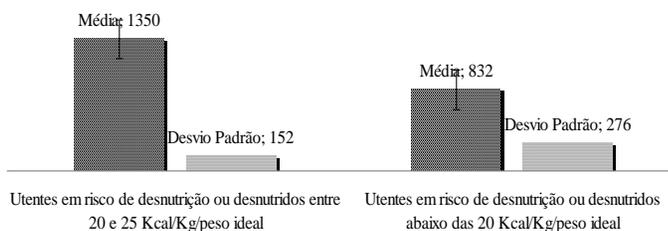
O valor mínimo para considerar satisfeitas as necessidades nutricionais é de 25 calorias e de 1 grama de proteína por quilograma de peso ideal. Na tabela 13 podemos verificar que 32 % dos utentes, em risco de desnutrição ou desnutridos, ingeriram acima das 25 calorias por quilograma de peso ideal, apresentando um consumo médio de 1700 calorias. Ficaram abaixo das necessidades mínimas nesse dia, 68 % dos utentes em risco de desnutrição ou desnutridos. Dos 68 % dos utentes que ficaram abaixo, 28% ficaram entre as 20 e as 25 calorias por quilograma de peso, apresentando uma média de 1350 calorias ingeridas.

Com ingestão abaixo das 20 calorias por quilograma de peso temos 21 utentes, o que representa 40% da dos utentes em risco de desnutrição ou desnutridos.

**Quadro 11- Análise da ingestão de nutrição por via oral em utentes em risco de desnutrição ou desnutridos**

Dimensão da amostra	Satisfação das necessidades nutricionais em calorias e Proteína
53	> a 25 Kcal/ Kg / peso ideal
Nº Utentes	17
% de Utentes	32%
Média Kcal/dia	1719
Desvio padrão Kcal/dia	234
Dimensão da amostra	Não satisfazem as necessidades nutricionais em calorias
53	Utentes em risco de desnutrição ou desnutridos entre 20 e 25 Kcal/Kg/peso ideal
Nº Utentes	15
% de Utentes	28%
Média Kcal/dia	1350
Desvio padrão Kcal/dia	152
Dimensão da amostra	Não satisfazem as necessidades nutricionais em calorias
53	Utentes em risco de desnutrição ou desnutridos abaixo das 20 Kcal/Kg/peso ideal
Nº utentes	21
% de utentes	40%
Média Kcal	832
Desvio padrão	276

A diferença calórica entre os utentes que satisfizeram as necessidades nutricionais e os utentes que ficaram ligeiramente abaixo das necessidades foi em termos médios de 350 calorias. Esta diferença pode ser suprimida, na maioria dos casos, através do uso SNO (Koretz *et al.*, 2006).

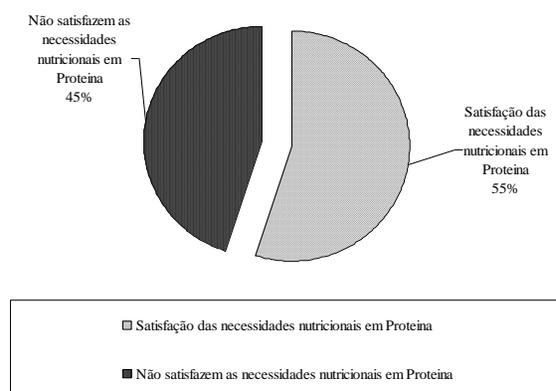


**Figura 11 - Cobertura das necessidades calóricas dos doentes desnutridos ou em risco que não satisfizeram as necessidades nutricionais.**

Os SNO devem ser ministrados para aumentar o valor da ingestão calórica e proteica. Por exemplo os SNO isentos de sabor e na forma liofilizada, podem ser adicionados aos alimentos líquidos ou pastosos sem alterar o sabor dos alimentos e fornecer a diferença nutricional nestas situações. No entanto é de salientar que é recomendável que a primeira opção na escolha de SNO seja o uso de alimentos naturais <sup>(11)</sup>.

Esta é uma estratégia importante e que deve ser a primeira linha na consideração do SN devido, por um lado, à melhor aceitação por parte do doente e, por outro, devido ao menos custo da suplementação. A parceria estratégica com as empresas de restauração colectiva, ganha um maior relevo neste contexto, onde é fundamental adaptarmos as refeições à população alvo.

Relativamente à análise da ingestão proteica, verificamos que, 45% dos utentes em risco de desnutrição ou desnutridos apresentam valores de ingestão proteica abaixo das necessidades mínimas, com ingestão média e  $0,7 \pm 0,26$  g/proteína/kg de peso ideal.



**Figura 12 – Cobertura das necessidades proteicas dos doentes desnutridos ou em risco**

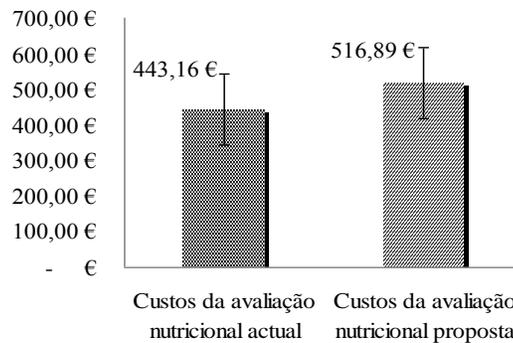
O aporte proteico adequado, disponibiliza ao utente substrato para a função plástica das proteínas.

<sup>(11)</sup> É importante que a empresa de restauração colectiva esteja envolvida nesta dinâmica e que os processos estejam objectivamente acautelados

A nutrição por via oral é a mais fisiológica e económica das vias de nutrir, deve ser utilizada, sempre que necessário, de forma concomitante com NE e/ou NP.

### 5.6. Resultados económicos da avaliação nutricional.

No programa de SN proposto a avaliação nutricional é efectuada a 35% dos utentes em risco de desnutrição ou desnutridos, enquanto no programa actual, é considerado que 30% dos utentes em risco de desnutrição ou desnutridos são avaliados. Os resultados dos custos da avaliação nutricional previstos são de 443,16 € para o programa actual e de 516,89 € para o programa proposto.



**Figura 13 – Custos da Avaliação Nutricional nos dois programas SN**

Relativamente ao SNO os recursos envolvidos foram os demonstrados no quadro 12.

**Quadro 12 - Resultados da diferença entre os dois programas quanto ao SNO**

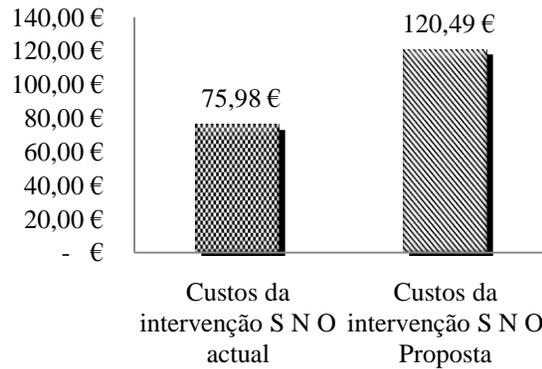
Valores do Suporte Nutricional com SNO						
	Nº avaliações nutricionais	Nº de dias de utilização em média	20% dos utentes a receber SNO	Utentes a receber SNO sem avaliação Nutricional	Custo dos SNO por dia	Total custos SNO
Programa Actual	23	7	5	14	0,60 €	75,98 €
	Nº avaliações nutricionais	Nº de dias de utilização em média	50% dos utentes a receber SNO	Utentes a receber SNO sem avaliação Nutricional	Custo dos SNO por dia	Total custos SNO
Programa Proposto	27	7	13	15	0,60 €	120,49 €

(Murray *et al.*, 2006)

É de salientar a diferença entre o valor da percentagem dos utentes a receber suplementos nutricionais orais (SNO), no programa actual, 30% recebem SNO, e no programa proposto, 50% dos utentes avaliados recebem SNO. Os utentes a receber SNO sem avaliação correspondem a 20% nos dois programas de SN. Os 50% de utentes a receber SNO é explicado pela estratégia subjacente ao programa proposto, a qual recomenda a via oral como a via preferencial de administração de alimentos ao doente. A personalização de dietas utilizando aconselhamentos dietéticos sobre escolhas alimentares apropriadas, permite alcançar as necessidades nutricionais numa maior proporção. É importante que a restauração colectiva esteja alinhada com esta estratégia.

Na amostra recolhida 20% dos utentes estão a receber SNO sem avaliação nutricional, o que é compreensível, isto porque, só 30-35% dos utentes em risco de desnutrição ou desnutridos são sujeitos a avaliação nutricional, no entanto necessitam de SNO.

Assim os dois programas de SN em análise apresentam uma pequena diferença de custos quanto ao SNO.



**Figura 14 – Custos dos dois programas em Suplementos Nutricionais Oraís.**

**5.7. Resultados suporte nutricional entérico.**

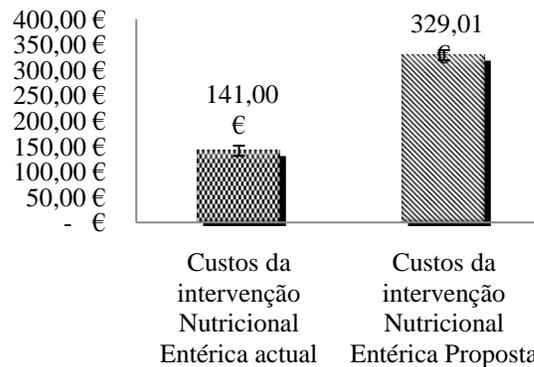
A NE apresenta 10% de utilização na população em estudo que tenha sido sujeita a avaliação nutricional por um dietista/nutricionista com experiência. O programa proposto considera que 20% dos utentes desnutridos ou em risco de desnutrição utilizam NE. Como demonstrado no quadro 9.

**Quadro 13 - Valores do Suporte Nutricional Entérico da amostra**

Valores do Suporte Nutricional Entérico da amostra						
	Nº avaliações nutricionais	Média nº de dias de utilização em	Utentes a receber NE	Nº de utentes a utilizar NE	Custo dos NE por dia	Total custos da NE
Programa Actual	23	12	10%	2	5,12 €	141,00 €
Programa Proposto	27	12	20%	5	5,12 €	329,01 €

(Murray *et al.*, 2006)

A diferença de custos dos dois programas é mais acentuada visto a utilização de NE no programa actual ser de 10% dos doentes sujeitos a avaliação nutricional e no programa proposto de 20%, o que na amostra em estudo representa 2 e 5 utentes respectivamente.



**Figura 15 – Custos dos dois programas em Suporte Nutricional Entérico**

No doente dependente é de referir que o preço da NE, contabilizando os materiais de administração, as dietas e tendo em conta os recursos humanos que acarreta, é das três formas de nutrir, a que apresenta um preço mais baixo. No entanto, deve ser considerada só nos casos onde a via oral, mais fisiológica, não seja possível ou seja insuficiente, mesmo que para isso seja necessário utilizar mais recursos humanos para auxiliar/facilitar nessa tarefa.

### **5.8. Resultados do suporte nutricional parentérico.**

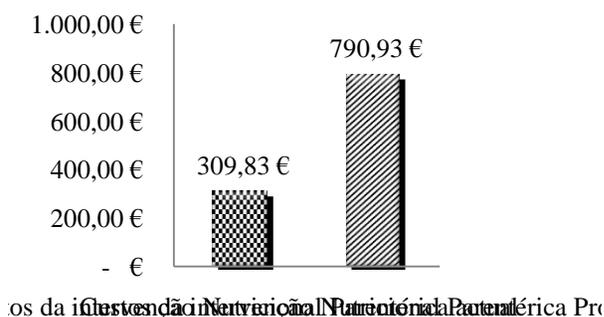
Quanto ao SN parentérico, a diferença entre os dois programas é mais acentuada, apresenta um aumento de custos no programa proposto. Esta diferença é explicada pelos diferentes valores de percentagem de utilização entre os dois programas, como podemos verificar pela análise do quadro 14.

**Quadro 14 - Suporte Nutricional Parentérica da amostra**

Suporte Nutricional Parentérica da amostra						
	Nº avaliações nutricionais	Média nº de dias de utilização em	Utentes a receberem NP	Nº de utentes a utilizar NP	Custo dos NP por dia	Total custos da NP
Programa Actual	23	9	2%	0	75,00 €	309,83 €
Programa Proposto	27	9	5%	1	75,00 €	790,93 €

(Murray *et al.*, 2006)

A diferença de custos entre os dois programas de SN é elevada. Os valores estimados são de 309,83 € no programa actual e de 790,93 € no proposto. Esta diferença está relacionada com a percentagem de utilização de NP no programa actual que é de 2%, e no programa proposto é de 5%.

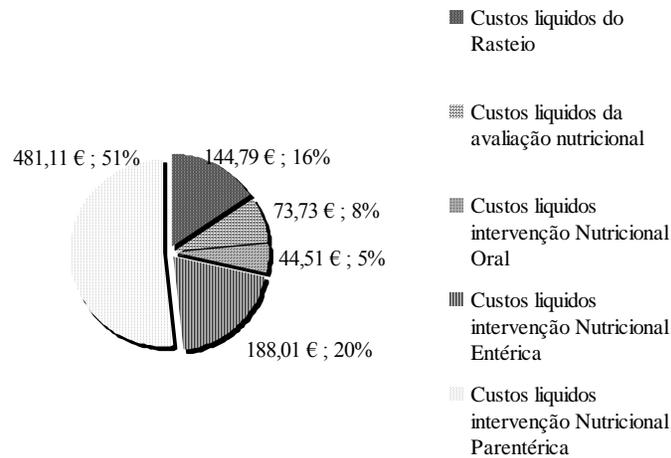


**Figura 16 – Custos dos dois programas em Suporte Nutricional Parentérico**

No geral, o programa proposto acarreta maior investimento inicial que o programa de SN actual, como é facilmente entendível. A nutrição parentérica surge como o processo da aplicação do SN que absorve maior quantidade de recursos devido ao preço dos produtos e devido à baixa utilização no programa actual, 2% versus os 5% no programa proposto.

É também de referir que quando analisamos os consumos de nutrição entérica e parentérica do CHLC referentes a 2008, verifica-se uma grande diferença entre a amostra e o consumido pelo CHLC.

A distribuição da diferença de custos entre os dois programas em estudo está representada no gráfico da figura 17.



**Figura 17 - Distribuição dos Custos do Programa Proposto pelas diferentes áreas do suporte nutricional.**

Como já referido, a nutrição parentérica representa a maior porção do aumento de custos entre os dois programas (51%), seguido da nutrição entérica (20%), o rastreio representa um aumento de custos de 16%, a avaliação nutricional 8% e os suplementos orais 5%. O que significa que o rastreio e a avaliação representam 24% do total dos custos e a intervenção nutricional representa 76% dos custos.

### **5.9. Benefícios entre os dois programas SN em análise.**

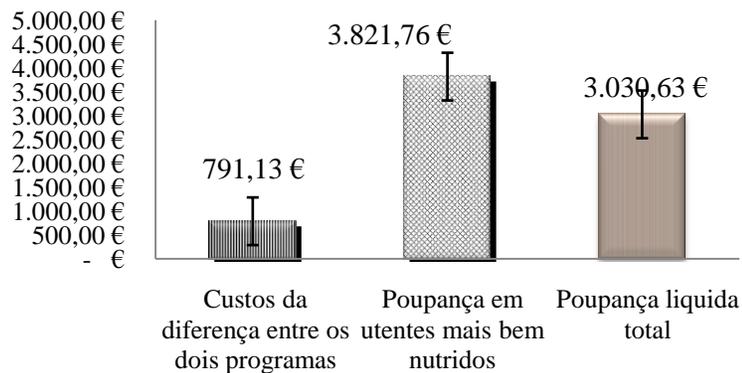
Para calcular o benefício entre os dois programas foi considerado que o programa proposto vai reduzir a prevalência da desnutrição no internamento em 10% da encontrada no programa actual.

Isto é, assumindo a actual prevalência (34%) de desnutrição como o valor inerente ao actual programa de SN.

O benefício esperado da implementação do programa do SN proposto consiste na redução em reduzir 10% da prevalência de desnutrição, de 34% encontrada na amostra e que representa na amostra, para 24%, correspondendo a aproximadamente 7 utentes que passam a bem nutridos (Murray *et al.*, 2006).

Partindo do princípio que um doente bem nutrido apresenta, em média, diminuição no tempo de internamento de 1,4 dias, sem contar com outros benefícios já descritos como a diminuição da necessidade de recursos de saúde, o benefício esperado é (Murray *et al.*, 2006):

- 1,4 dias, vezes o nº utentes equivalente a 10% da prevalência de desnutrição existente, vezes o custo de 1 dia de internamento. ( $1,4 \times 7 \times 356,84 \text{ €} = \text{benefício esperado}$ )

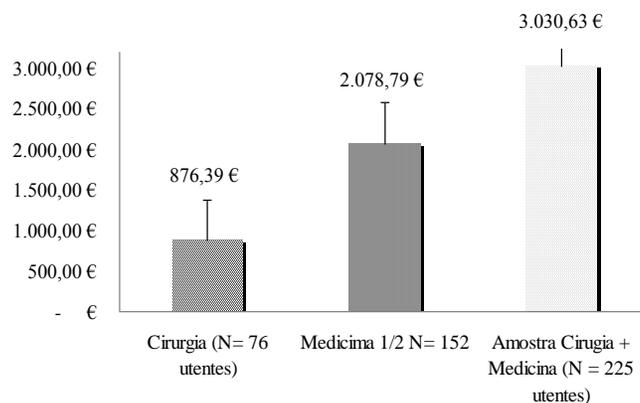


**Figura 18 - Poupança esperada da implementação do programa proposto através da redução de 10% da prevalência de desnutrição**

Assim, com a prevalência de desnutrição de 34%, uma redução de 10 % corresponde a 2,3 doentes de cirurgia e 4,6 doentes de medicina, que teoricamente têm alta 1,4 dias antes. Na amostra em estudo, 23 e 46 utentes de cirurgia e medicina respectivamente, estão em risco de desnutrição ou desnutridos. Tomando a amostra com exemplo o Serviço Cirurgia 1, um dia de

internamento custa 326,65 €, logo 1,4 dias multiplicados por 2,3 doentes e, multiplicado 326,65€ corresponde aproximadamente a 876,39 € de redução das despesas no internamento.

Utilizando a amostra em estudo a poupança estimada corresponde a 3030.63 €. A taxa de redução da prevalência da desnutrição ou risco nutricional esperada constitui também, uma variável sensível, a qual deve ser analisada quanto ao impacto económico que a sua oscilação pode provocar.

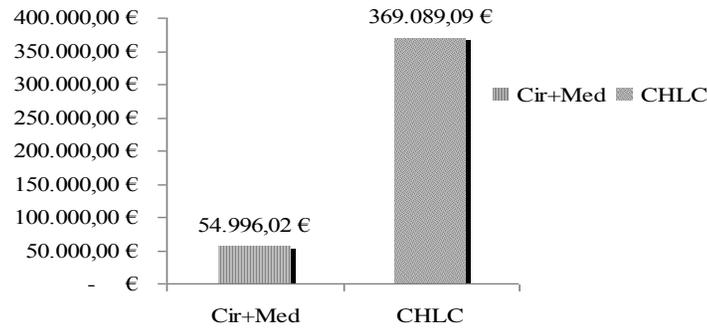


**Figura 19 - Distribuição dos benefícios pelos serviços de internamento e pelo total da amostra utilizando o programa proposto.**

### **5.10. Extrapolação dos dados económicos a um ano de actividade dos serviços**

Através dos dados recolhidos da amostra e os dados de 2009 fornecidos pelo CHLN relativamente ao número de internamentos por ano, foi feita uma previsão de custos e benefícios esperados.

A dimensão do CHLC permite implementar o programa de SN proposto, de forma a introduzir poupanças consideráveis durante um ano de actividade. No gráfico da figura 20 são apresentados os valores estimados, através da análise da amostra projectada a um ano de internamento.



**Figura 20 - Poupança líquida esperada por ano.**

O benefício esperado através do programa proposto revela, nos serviços onde foi recolhida a amostra, uma poupança de 55.000 € aproximadamente. Utilizando a extrapolação a todo o CHLC, a poupança pode ascender a 369.000 € aproximadamente. Estes cálculos ainda não têm em consideração os custos de implementação do programa proposto.

### **5.11. Custos não recorrentes do programa proposto**

Para se implementar o programa de SN proposto é necessário quantificar e formar os recursos humanos necessários para desempenhar todas as tarefas do programa. Para isso é fundamental implementar uma dinâmica de aprendizagem contínua onde a formação representa tarefa estrutural. Estes custos de formação são considerados custo não recorrentes. No quadro 15 podemos analisar quais os recursos envolvidos para a implementação do programa.

**Quadro 15 - Total de custos não recorrentes com formação sobre SN aos profissionais de saúde afectos ao CHLC**

<b>Formação não recorrente para os profissionais intervenientes</b>	<b>Amostra 225</b>	<b>População serviço Cirurgia1 + Medicina 1/2 n= 3909 (ano)</b>	<b>Número de Internamento ano 29626 (CHLC)</b>
Número de enfermeiros que necessitam de formação em SN	15,0	260,6	1975,1
Número de auxiliares que necessitam de formação em SN	7,0	122,2	925,8
Media de pessoas por sessão de formação	12,0	13,0	14,0
Número previsto de sessões	1,8	31,9	241,7
Número de horas de formação por sessão	3,0	3,0	3,0
Custo por hora de formação (formador)	25,00 €	25,00 €	25,00 €
<b>Total de custos com a formação não recorrente</b>	<b>137,70 €</b>	<b>2.392,23 €</b>	<b>18.130,49 €</b>

(Murray *et al.*, 2006)

Estes custos são considerados não recorrentes, porque após a implementação as sessões de formação contínua ficarão a cargo da EMSN. A equipa deve ser multidisciplinar e composta por, pelo menos, um enfermeiro com formação em SN e afecto a tempo inteiro. Este aspecto reveste-se de grande importância, pois é fundamental que os aspectos técnicos do SN como as sondas e cateteres endovenosos, entre outras especificidades da NE e da NP, sejam monitorizados e manipulados de forma correcta, segura, asséptica e de forma uniforme, por todos os enfermeiros da organização de saúde e de acordo com as boas práticas.

**5.12. Custos dos enfermeiros e dietista especialista em suporte nutricional**

Os aspectos técnicos do SN devem ser comunicados aos restantes profissionais de saúde de formação estruturada e contínua. Deste modo os custos podem sofrer um aumento com afectação de um enfermeiro especialista a tempo inteiro, o qual aufere 1.431,66 € por mês ou 20.034 € por ano.

Para o cálculo dos custos de implementação devemos contabilizar aos custos inerentes ao enfermeiro especialista em SN, devemos somar os custos da formação inicial da EMSN e denominados de “custos com a formação não recorrente”.

**Quadro 16 - Total da poupança após implementação CHLC**

<b>Custos e benefices</b>	<b>Amostra 225</b>	<b>População serviço Cirurgia1 + Medicina 1/2 n= 3909 (ano)</b>	<b>Número de Internamento ano 29626 (CHLC)</b>
Total de custos com a formação não recorrente	137,70 €	2.392,23 €	18.130,49 €
Custo por enfermeiro especialista em suporte nutricional	20.034,00 €	20.034,00 €	20.034,00 €
<b>Total de custos de implementação</b>	<b>20.171,70 €</b>	<b>22.426,23 €</b>	<b>38.164,49 €</b>
Poupança Net anual	2.942,35 €	54.996,02 €	369.089,09 €
<b>Total da poupança após implementação</b>	<b>- 17.229,35 €</b>	<b>32.569,79 €</b>	<b>330.924,60 €</b>

(Murray *et al.*, 2006)

O valor total da poupança, após a implementação inicial do programa, é negativo quando analisado através da amostra (225 utentes) devido aos custos de um enfermeira especialista em SN. É de salientar que a estratégia base do programa proposto destina-se à implementação em toda a instituição de saúde e não por serviços de internamento, o enfermeiro especialista em SN assiste/coordena mais do que um serviço de internamento.

No entanto, se entrarmos em linha de conta com o número de internamentos nos dois serviços em estudo durante um ano, o que corresponde a uma amostra de 3.909 utentes internados, o resultado da poupança após os custos de implementação seria positivo, de 32.569,79 €. Do mesmo modo seria vantajoso quando extrapolado ao número de adultos internados por ano no CHLC (29.626), neste caso a poupança esperada é de 330.924,60 € por ano (Anexo V).

Para efectuar um número maior de avaliações em todo o CHLC são necessários mais 0,7 dietistas com experiência hospitalares afectos ao SN.

**Quadro 17 – Estimativa para a necessidade de dietistas mediante a população a assistir**

<b>Estimativa das necessidades de dietistas</b>	<b>Amostra 225</b>	<b>População serviço Cirurgia1 + Medicina 1/2 n= 3909 (ano)</b>	<b>Número de Internamento ano 29626 (CHLC)</b>
Actual número de utentes a necessitar de avaliação e tratamento ano	23,0	398,7	3021,9
Estimativa do número de utentes a necessitar de avaliação e tratamento nutricional por ano	26,8	465,2	3525,5
Número de utentes a mais que necessita de avaliação e tratamento ano.	3,8	66,5	503,6
Média de horas afectas a cada utente para avaliação e tratamento	1,5	1,5	1,5
Total de horas necessárias para cobrir o acrécimo de utentes	5,7	99,7	755,5
Número de horas de contacto com o utente por ano	1087,0	1088,0	1089,0
<b>Aumento das necessidades em dietistas</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,7</b>

(Murray *et al.*, 2006)

A decisão de afectar um dietista ao SN é viável neste cenário económico, pois os benefícios gerados são suficientes para o comportar. O enfermeiro especialista em SN e pode ser o único elemento a tempo inteiro, todos os outros recursos humanos devem estar afectos ao SN a tempo parcial.

**5.14. Análises de Sensibilidade**

Para medir e validar os benefícios económicos esperados da implementação do programa proposto é necessário analisar as variáveis mais sensíveis, de modo a colocarmos diferentes cenários possíveis. Deste modo foram analisadas as seguintes variáveis:

- Prevalência de desnutrição no internamento.
- Percentagem de rastreios no programa actual.

- Tempo gasto com o processo de rastreio nutricional.
- Aumento da percentagem de doentes avaliados entre o programa actual e o programa proposto.
- Variação do custo da avaliação mediante o salário do profissional de saúde que a executa.

Variáveis da intervenção nutricional:

- Custo unitário dos suplementos orais no hospital
- Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber suplementos nutricional orais
- Custos da nutrição entérica
- Custos da nutrição parentérica
- Percentagem de utentes que melhoram o estado nutricional

**Quadro 18 – Análise de sensibilidade económica com base na amostra a um ano**

<b>Amostra a um ano n=3909</b>	<b>Cenário Base</b>	<b>Cenário mínimo</b>	<b>Cenário máximo</b>
Prevalência de desnutrição no internamento.	34%	25%	40%
Percentagem de rastreios no programa actual.	30%	20%	40%
Tempo gasto com o processo de rastreio nutricional.	5	2	10
Aumento da percentagem de doentes avaliados entre o programa actual e o programa proposto.	5%	0	10%
Variação do custo da avaliação mediante o salário do profissional de saúde que a executa.	19,31 €	12,50 €	25,00 €
<b>Variáveis da intervenção nutricional:</b>			
Custo unitário dos suplementos orais no hospital	0,20 €	0,15 €	1,00 €
Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber SNO	50%	30%	60%
Custos da nutrição entérica	5,12 €	4,90 €	10,00 €
Custos da nutrição parentérica	70,00 €	55,00 €	100,00 €
Percentagem de diminuição da prevalência de desnutrição	10%	5,00%	3%
<b>Total de poupança esperada</b>	<b>54.996,02 €</b>	<b>16.854,06 €</b>	<b>111.726,19 €</b>

(Murray *et al.*, 2006)

Esta análise, quando efectuada e estimada para todo o CHLC, pode gerar um benefício de maior expressão económica. O valor no cenário máximo de 734.478,31 € (Anexo 7), no cenário mínimo para todo o CHLC é de 53.295,56 € (Anexo 7). É de salientar que o cenário mínimo após deduzirmos os custos de implementação, quando estimado para todo o CHLC, passa a ser positivo. No cenário máximo representa uma poupança muito próxima dos 700.000 euros o que é bastante significativo.

Quando analisamos a prevalência de desnutrição da amostra verificamos que está 14% acima do valor 20%, valor considerado como o mínimo e estabelecido como o objectivo aceitável que serve com indicador de qualidade do serviço de suporte nutricional. Nesta medida, 14% de redução da prevalência de desnutrição deve ser considerado um objectivo alcançável e que carece ser analisado quanto ao impacto económico que produz. O quadro que se segue expõe os resultados dessa análise utilizando a amostra a um ano.

**Quadro 19 – Análise de sensibilidade económica utilizando 14% de diminuição da prevalência de desnutrição**

<b>Amostra a um ano n=3909</b>	<b>Cenário Base</b>
Prevalência de desnutrição no internamento.	34%
Percentagem de rastreios no programa actual.	30%
Tempo gasto com o processo de rastreio nutricional.	5 min
Aumento da percentagem de doentes avaliados entre o programa actual e o programa proposto.	5%
Variação do custo da avaliação mediante o salário do profissional de saúde que a executa.	19,31 €
<b>Variáveis da intervenção nutricional:</b>	
Custo unitário dos suplementos orais no hospital	0,20 €
Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber SNO	50%
Custos da nutrição entérica	5,12 €
Custos da nutrição parentérica	75,00 €
Percentagem de diminuição da prevalência de desnutrição	14%
<b>Total de poupança esperada</b> (Murray <i>et al.</i> , 2006)	<b>75.774,99 €</b>

Como é de esperar os benefícios estimados aumentam consideravelmente neste cenário quando comparado com o cenário base exposto no quadro 18 da pagina 69 (**54.996,02 €**). Extrapolando este cenário a todo o CHLC a poupança esperada pode ascender aos 500.000 €.

A percentagem de desnutrição ou risco de desnutrição é a variável mais sensível, é de notar que perante o cenário base, se a prevalência da desnutrição só diminuir 3,2 % em vez de 10%, o

resultado deixa de ser vantajoso do ponto de vista económico, 3,2 % surge como o valor que anula os benefícios do programa proposto.

## Capítulo VI

### 6. Conclusões

O estado nutricional da população tem, nos últimos anos, vindo a ser alvo de estudos clínicos e económicos que revelam a sua importância. No caso particular da DAD, tem vindo a ter um reconhecimento crescente quanto ao seu impacto na recuperação dos doentes.

O SN é hoje encarado como uma área dos serviços de saúde que deve ser alvo de maior atenção e envolvimento de topo das políticas para a saúde. Deve ser tido em consideração o seu potencial económico, o impacto que tem na qualidade de vida dos cidadãos, na sua recuperação, na produtividade e na diminuição da utilização de serviços de saúde em geral.

Para se poder diminuir a prevalência de desnutrição em 10%, é necessário saber qual a prevalência actual da desnutrição. Este é um dos principais problemas com que nos deparamos, não existem dados concretos para a realidade portuguesa, como tal, torna-se imperioso medir de forma sistemática os valores da desnutrição. Para que se torne possível saber quais os valores da DAD, é necessário a recolha diária dos dados antropométricos fundamentais para essa análise.

A recolha de valores como o peso, a altura e a idade dos doentes, aquando da sua admissão nos internamentos em qualquer unidade de saúde, reveste-se de importância fulcral para o diagnóstico precoce do estado nutricional. O estado nutricional é uma condição referente a um determinado período de tempo, está directamente relacionado com o balanço entre os nutrientes consumidos e as necessidades nutricionais nesse mesmo período de tempo. A avaliação do estado nutricional impõe uma abordagem dinâmica de recolha de informação, essa informação deve permitir quantificar, não só o estado nutricional actual, como também o risco de ficar desnutrido num futuro próximo.

Este estudo almeja contribuir para esclarecer e orientar as decisões de gestão de acordo com as orientações políticas para a saúde, focalizadas na redução de custos. Num contexto de poupança seria vantajoso implementar uma estratégia comum a nível nacional, caracterizada por uma

dinâmica de qualidade, com a criação de um centro de excelência independente, que tenha a missão de implementar e auditar uma estratégia concreta de diminuição da malnutrição. É nesta direcção que as políticas da União Europeia estão orientadas.

De acordo com os objectivos propostos neste trabalho, pode concluir-se que o programa de SN proposto pode trazer claras mais-valias económicas para o CHLC e para todos os hospitais com internamento.

Para se implementar uma qualquer estratégia de SN à luz da excelência, é fundamental medir o problema e a sua dimensão, é neste contexto que surge o rastreio nutricional. Para se poder rastrear doentes é necessário que haja profissionais de saúde afectos a essas tarefas.

Os dados necessários para executar o rastreio nutricional, como o peso habitual, peso real, a altura e a idade, revestem-se de grande importância, a sua recolha sistemática é crucial para o sucesso do SN. Sem um rastreio adequado qualquer programa de SN fica impossibilitado de produzir indicadores que permitam avaliar os benefícios que gera.

Segundo o modelo proposto, o rastreio deve ser efectuado por enfermeiros e a 90% da população internada. Estes profissionais, por terem um papel preponderante nos cuidados de saúde com grande proximidade e conhecimento dos doentes, são os eleitos para executar esta tarefa (Stratton *et al.*, 2004; Stroud *et al.*, 2006).

No seu todo o programa proposto, acarreta maior investimento de recursos, no entanto, os benefícios que gera podem ser claramente superiores aos custos. Para uma correcta implementação do programa de SN é importante analisar as variáveis sensíveis, estas funcionam como indicadores de performance essenciais para o sucesso do programa proposto de SN.

O consumo de recursos em NE e NP no CHLC é bastante elevado quando comparado com o modelo proposto. No modelo proposto a percentagem de utentes que necessita de NE corresponde a 20% dos 35% de doentes sujeitos a avaliação nutricional. Assim o valor estimado pelo programa proposto considera que o consumo de nutrição entérica e parentérica corresponde

a 62.697,39 € e 86.404,73 € respectivamente. No modelo proposto a NP representa 5% dos doentes sujeitos a avaliação nutricional.

A diferença estimada dos recursos utilizados entre os dois programas de SN no CHLC pode ser explicada pela inexistência de uma estratégia de suporte nutricional com uma dinâmica de rastreio que abranja 90% da população, que utilize o SN de forma estratégica e que integre a restauração colectiva a fim de maximizar a ingestão oral.

As empresas de restauração colectiva devem ser envolvidas e incentivadas a produzir refeições mais adaptadas às necessidades das pessoas em estado de doença. Este é um aspecto que se reveste de extrema importância para se conseguir bons resultados no SN, na medida em que, existe uma percentagem considerável de doentes que ficam a 300 calorias e a 20 gramas de proteína das suas necessidades diárias. Nestes doentes o uso de SNO, através de adaptações da dieta com alimentos convencionais, pode permitir alcançar as suas necessidades sem aumentar os custos do serviço.

Os cadernos de encargos devem ser revistos no sentido de otimizar a prestação de serviços de restauração. Os valores pagos por doente e por dia são suficientes para permitir uma mais adequada distribuição dos nutrientes e calorias pelas refeições. Actualmente, o almoço e o jantar absorvem aproximadamente 80% do valor da diária pago pelos hospitais às empresas de restauração e são paralelamente as refeições que o doente desnutrido ou em risco de desnutrição menos aproveita.

Quanto ao CHLC, torna-se claro que pode beneficiar da implementação da estratégia do SN proposto, com a criação de uma EMSN, apoiada por um comité de nutrição e com o envolvimento da administração. É recomendável existir um envolvimento de liderança das administrações hospitalar no processo de implementação e manutenção de qualquer programa de SN.

A missão do SN é nutrir os doentes de forma a minimizar a prevalência de desnutrição e utilizando os mínimos recursos possíveis. As administrações hospitalares ao envolverem-se

nestes processos devem garantir que os objectivos gerais não sejam superados pelos objectivos individuais. Esta recomendação está relacionada com uma característica particular do SN, a falta de clareza quanto à atribuição de responsabilidades nesta área da saúde.

Uma EMSN pode proporcionar uma maior clareza aos processos de SN e deve liderar a um serviço que pode trazer consideráveis benefícios económicos.

A impossibilidade de realizar uma análise mais prolongada no tempo e mais representativa da população de todo o CHLC, não permitiu uma amostra mais representativa da realidade entre o programa de SN do CHLC e o programa SN proposto.

Pode-se concluir que um ano após a plena implementação, o programa de SN proposto incrementa benefícios em todos os cenários, com excepção do cenário mínimo, onde os benefícios não superaram, no primeiro ano, os custos de implementação, com exposto no quadro 16. Este cenário surge como o menos provável pois considera uma prevalência de 20% e uma redução de 5% na prevalência de desnutrição. No entanto, quando analisado o mesmo cenário para o CHLC (n=29626) o resultado já é positivo, capaz de superar os custos de implementação do programa proposto de SN ao fim de um ano de actividade e após a sua plena implementação. Assim, estima-se para todo o CHLC, que o programa proposto pode produzir poupanças económicas compreendidas entre, o cenário mínimo, de 53.295,56 € e, o cenário máximo, de 734.478,31 € por ano, assumindo, o cenário base o valor de 369.000 €, aproximadamente.

## **6.1. Contribuições e recomendações futuras**

Este estudo surge como a primeira análise económica que integra todo o SN em doentes hospitalizados, pode servir de base para análises clínico-económicas futuras, bem como, servir de modelo para motivar as organizações de saúde a investir em recursos e estratégias de SN, que permitam poupar e melhorar a sua eficácia e eficiência, e assim, aumentar a qualidade dos serviços de saúde.

Espera-se que este trabalho possa alertar e sensibilizar para a grande oportunidade de melhoria, com a poupança de recurso que esta abordagem pode proporcionar.

Como recomendações futuras, seria interessante realizar estudos sobre como melhorar o serviço de restauração colectiva, de forma a servir os interesses e necessidade dos doentes. É necessário rever os serviços de restauração, é importante adaptar as refeições à necessidade dos doentes e à realidade dos serviços, de forma a melhorar o contributo dos serviços de restauração e consequentemente, melhorar SN oferecidos aos doentes internados nos hospitais.

Seria bastante interessante testar a implementação desta estratégia, com a intenção de a implementar a nível nacional.

## Referências Bibliográficas

Beck, A., U.N. Balknäs e M.E. Camilo (2003), The European View of Hospital Undernutrition, *Nutrition in Clinical Practice*, Vol. 18, No. 3, 247-249

Broek, V.D. (2009), What you think is not what they get: significant discrepancies between prescribed and administered doses of tube feeding; *British Journal of Nutrition* 101 (1): 68-71 JAN.

Braga, M., O. Ljungqvist e P. Soeters (2009), ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Surgery, *Clinical Nutrition* 28, 378-386

Corish, C.A. e N.P. Kennedy (2000), Protein±energy undernutrition in hospital in-patients - *British Journal of Nutrition* 83, 575-591.

Correia, M.I., W.T. Caiaffa e A.L. da Silva (2001), Risk factors for malnutrition in patients undergoing gastroenterological and hernia surgery: an analysis of 374 patients. *Nutr Hosp*, 16, 59-64

Delmi, M., C.H. Rapin e J. M. Bengoa (1990), Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur, *Lancet* 335 (8696), 1013–1016.

Elia, M. (2004), Screening for malnutrition: A multidisciplinary responsibility development and use of the ‘Malnutrition Universal Screening Tool’ (MUST) for adults. *British Journal of Nutrition* 92, 799-808.

Elia, M., R. Stratton e C. Russell (2005), The cost of malnutrition in the UK and the economic case for the use of oral nutritional supplements (ONS) in adults. *Maidenhead, Berks: BAPEN*.

Fearon, K.C., O. Ljungqvist e M. Meyenfeldt (2005). Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. *Clinical Nutrition* 24, 466-77.

Kennedy, J. e J. Nighthingale (2005), Cost savings of an adult hospital nutrition support team, *Nutrition* 21 (11), 1127-1133.

Kondrup, J., S.P. Alisson e M. Elia (2003), ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002, *Clinical Nutrition* 22(4), 415-421

Koretz, R.L. (1984), What supports nutritional support? *Dig Dis*, 29, 577-88.

Kyle, U.G., M. Pirlich e T. Schuetz (2003), Prevalence of malnutrition in 1760 patients at hospital admission: a controlled population study of body composition. *Clinical Nutrition* 22, 473-81

Lobo, DN, K.A. Bostock e K.R. Neal (2002). Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: a randomised controlled trial. *Lancet* 359, 1812-8.

Lochs, P. e S.P. Alisson (2006), Evidence supports nutritional support, *Clinical Nutrition* (25), 177-179.

Löser, C., G. Aschl e X. Hébuterne (2005), ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition - Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG), *Clinical Nutrition* 24, 848-861.

McClave, S.A., R.G. Martindale e V.W. Vanek, M. McCarthy , P. Roberts , B. Taylor , J.B. Ochoa , L. Napolitano e G. Cresci (2009), guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient, *JPEN J Parenter Enteral Nutrition*, 33; 277.

McWhirter, J.P. e C.R. Pennington (1994), Incidence and recognition of malnutrition in hospital. *British Medicine Journal* 308, 945-8.

Murray S., L. Thomas e F. Akinluyi (2006), National cost impact report to accompany Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition, *Published by the National Institute for Health and Clinical Excellence*, <http://www.nice.org.uk/guidance/CG32>.

Nishida ,T. e H. Sakakibara (2008), Low lymphocyte count in underweight Japanese women, *Environ Health Prev Med*, 13(6): 345–348.

Olin, O. A., I. Armyr e M. Soop (1998), Energy-dense meals improve energy intake in elderly residents in a nursing home *Clinical Nutrition* ,17(8), 31.

Penie, J. (2005), Cuban Group for the Study of Hospital Malnutrition. State of malnutrition in Cuban hospitals, *Nutrition* 21, 487-97.

Reid, C. (2004) Nutritional requirements of surgical and critically-ill patients: do we really know what they need? *Proceedings of the Nutrition Society* 63, 467–72.

Reilly (1988), Economic Impact of Malnutrition, A Model System for Hospitalized Patients: *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 12:371-376.

Smith, P.E., A.E. Smith (1985) Can nutrition services affect hospital costs under PPS? *Healthc Financ Manage* Jul, 39 (7):96-100.

Sobotka, L., S.M. Schneider e Y.N. Berner (2009), ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Geriatrics, *Clinical Nutrition* 28 461-466.

Stratton, R.J., C.J. Green e M. Elia (2006), Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment. CAB International, *Clinical Nutrition* 25, 177–179

Stratton, R.J., A. Hackston e D. Longmore (2004), Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'Malnutrition Universal ScreeningTool' ('MUST') for adults. *British Journal of Nutrition Nutr* 92, 799-808.

Stroud, M., C. Baldwin e M. Elia (2006), Nutrition support in adults, Oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition, *National Collaborating Centre for Acute Care*.

Volkerta, Bernerb e Berryc (2006), ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics, *Clinical Nutrition* 25, 330-360.

Weimann, A., M. Braga e L. Harsanyi (2006), ESPEN guidelines on enteral nutrition: surgery including organ transplantation, *Clinical Nutrition*; 26, 224-244.

Weinsier, R.L., E.M. Hunker e C.L. Krumdieck (1979), Hospital malnutrition: a prospective evaluation of general medical patients during the course of hospitalization. *American Journal of Clinical Nutrition* 32, 418-26.

ANEXOS

**ANEXO I - Algoritmo do Suporte Nutricional Oral**

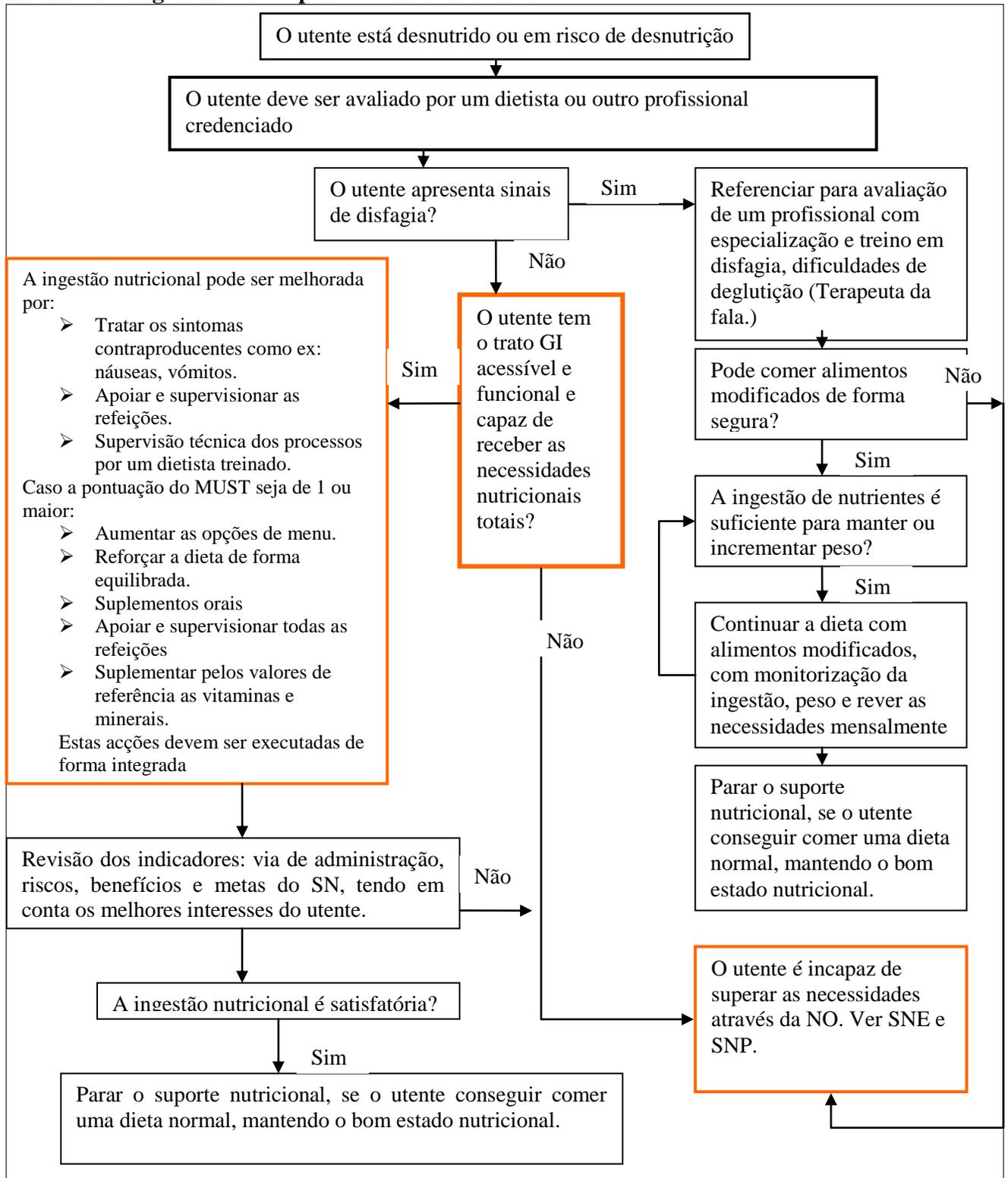


Figura A1 - Algoritmo do Suporte Nutricional Oral (Murray *et al.*, 2006).

### ANEXO II - Algoritmo do Suporte Nutricional Entérico e Parentérico

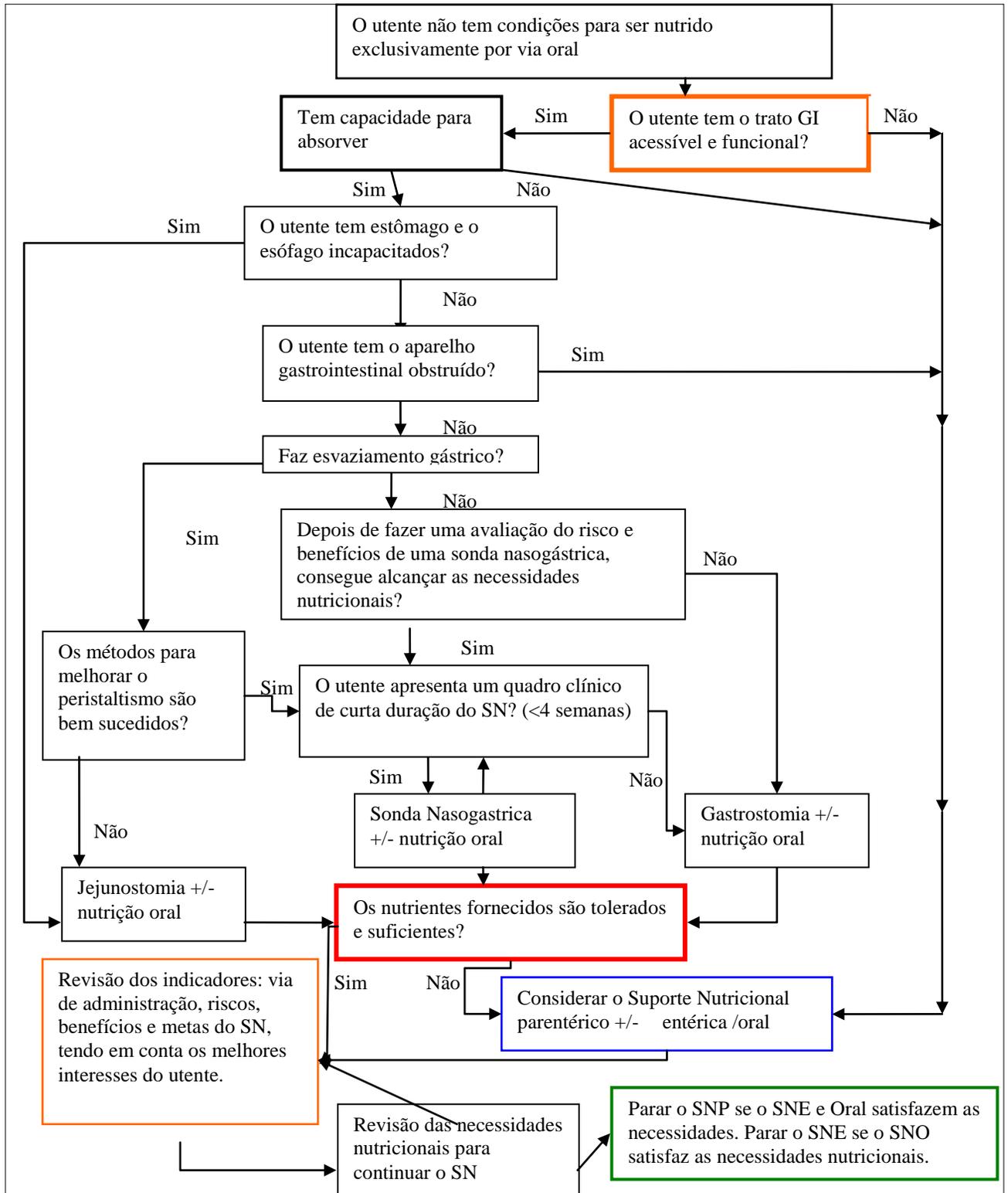


Figura A2 - Algoritmo do Suporte Nutricional Entérico e Parentérico (Murray *et al.*, 2006).

**Anexo III – Quadro A3 - Protocolo Nutricional, antropométrico e monitorização clínica.**

<b>Parâmetros</b>	<b>Frequência</b>	<b>Racional</b>
Ingestão de Nutrientes por via oral, entérica e parentérica	Diária inicialmente, reduzindo para duas x semana quando estabilizado	Para garantir que o utente esta a receber nutrientes que necessita e de forma adequada.
Volume da alimentação recebida	Diária inicialmente, reduzindo para duas x semana quando estabilizado	Para garantir que o utente está a receber um volume seguro
Balanço Hídrico (NE e NP)	Diária inicialmente, reduzindo para duas x semana quando estabilizado	Para assegurar que o utente não está a ficar hiper ou hipo hidratado
<b>Antropométrico</b>		
Peso	Diariamente se relacionado com o balanço hídrico, se não semanalmente passando a mensal	Para assegurar a evolução do estado nutricional. Avaliar se as metas estão a ser alcançadas, tendo em conta a distribuição massa gorda e massa muscular.
IMC	Quando começa o SN e mensalmente	
Circunferência do braço	Mensalmente, se o peso não for possível de medir ou de interpretar.	
Prega Cutânea Tricipital	Mensalmente, se o peso não for possível de medir ou de interpretar.	
<b>Função GI</b>		
Náusea e Vômitos	Diariamente, reduzindo para 2 x por semana	Para assegurar a tolerância alimentar
Diarreia	Diariamente, reduzindo para 2 x por semana	Para despistar outras causas de diarreia, avaliar a tolerância alimentar
Obstipação	Diariamente, reduzindo para 2 x por semana	Para despistar outras causas de obstipação, avaliar a tolerância alimentar.
Distensão Abdominal	Se necessário	Avaliação da tolerância alimentar

Continuação Quadro A3 - Protocolo Nutricional, antropométrico e monitorização clínica.

<b>Nutrição entérica Nasogástrica</b>		
Posicionamento da sonda	Antes de iniciar a alimentação	Para assegurar o correcto posicionamento
Ferimentos nasais	Diariamente	Para despiste de úlceras nasais e desconforto do utente.
Fixação da sonda	Diariamente	Para prevenir a saída ou migração da sonda
O sistema e sonda estão a perfundir correctamente	Diariamente	Para assegurar que o débito está a ser cumprido.
<b>Gastrostomia ou Jejunostomia</b>		
Inserção do PEG/PEJ (estoma)	Diariamente	Para assegurar ausência de sinais infecciosos ou que não há sinais de fendas gástricas
Posicionamento do PEG/PEJ	Diariamente	Para assegurar que o tubo não migrou para dentro ou para fora do local e quando não haja granulação externa
Rotação do PEG/PEJ (sem prolongamentos para o jejuno)	Semanalmente	Para prevenir a aderência do tubo ao tecido
Volume do Balão de água (PEG)	Semanalmente	Prevenir a saída do tubo
Posicionamento do PEJ, (maçar exteriores).	Diariamente	Confirmação do posicionamento antes de iniciar a alimentação
<b>Nutrição Parentérica</b>		
Local de inserção do Cateter	Diariamente	Para procurar sinais de infeção/inflamação
Pele sobre a ponta do cateter (NP periférica)	Diariamente	Para despistar sinais de tromboflebites.
<b>Condições Clínicas</b>		
Condições gerais	Diariamente	Para aferir a tolerância à alimentação e se a/as vias de SN são as mais convenientes para o utente.
Temperatura/pressão arterial	Inicialmente avaliação diária, após estabilização só quando necessário.	Despiste de sinais de infeção e de balanço hídrico.
Farmacoterapia	Inicialmente avaliação diária, após estabilização mensalente.	Prevenir a obstrução do cateter e minimizar as interações fármaco nutrientes

Continuação Quadro A3 - Protocolo Nutricional, antropométrico e monitorização clínica.

<b>Objectivos de longo prazo</b>		
Os objectivos estão a ser alcançados?	Inicialmente avaliação diária, reduzindo para 2x por semana e passando a 3-6 meses, salvo se as condições do utente se alterarem	Para assegurar que a alimentação está alinhada com as condições gerais dos cuidados ao utente.
As metas são apropriadas?	Inicialmente avaliação diária, reduzindo para 2x por semana e passando a 3-6 meses, salvo se as condições do utente se alterarem	Para assegurar que a alimentação está alinhada com as condições gerais dos cuidados ao utente.

(Murray *et al.*, 2006).

#### ANEXO 4. Quadro A5 - Protocolo laboratorial para monitorização do SN

Parâmetros	Frequência	Racional	Interpretação
Sódio, potássio, ureia e creatinina.	Diariamente até o utente estabilizar	Avaliação da função renal, estado de hidratação e o equilíbrio sódio e do potássio	Através de conhecimento de balanço hídrico e de medicação  O sódio urinário talvez possa ajudar nos casos mais complexos de perdas de fluidos por via gastrointestinal
Glicose	1 a 2 x ao dia, (se necessário mais) utente estabilizar.	A intolerância à glicose é frequente	É necessário um bom controlo da glicemia.
Fosfato e Magnésio	Diariamente em casos de risco de síndrome de re-alimentação. 3x por semana até estabilizar. Semanalmente após estabilizar.	A depleção é comum e muitas vezes não detectada.	Baixas concentrações são indicadores de um precário estado nutricional.
Testes de função hepática (INR)	2x por semana até estabilizar. Após estabilizar, semanalmente.	As alterações da função hepática são comuns em NP	Complexa interpretação. Pode estar relacionado com o aporte nutricional.
Cálcio e Albumina	Semanalmente	Podem surgir Hipo ou hipercalcémias	Hipocalcémia pode conduzir a um défice de Mg  A baixa concentração sérica de albumina reflecte doença e não a condição proteica
Proteína reactiva	C- 2 a 3 x por semana até estabilizar	Ajuda à interpretação dos resultados do aporte em proteína, oligoelementos e vitaminas	Para avaliar a ocorrência de reacções de fase aguda. O seu resultado fornece informação importante
Zinco e cobre	De 2-4 semanas dependente dos resultados	A dificuldade é comum especialmente quando há perdas	Importante em utentes em fase anabólica.  As reacções de fase ajuda promovem défices de Zn e aumento dos níveis de Cu.
Hemograma Volume Corpuscular Médio	e 1 a 2 vezes por semana até estabilizar	Anemia ferropénica ou por deficiência em folatos ou ácido fólico	Os efeitos em sepsis podem ser importantes.
Ferro, ferritina	3-6 meses	Défices de ferro podem ser comuns nos utentes com NP de longa duração	Défices de ferros em caso de reacções de fase aguda, o ferro baixa e a ferritina sobe.
Folatos e Vit. B12	De 2-4 semanas	São comuns os défices de ferro.	Suficiente presença de folatos /B12 no sangue

(Murray *et al.*, 2006).

## **ANEXO 5 - Consentimento Informado**

Flávio Lopes Teixeira Marques, aluno do 2º ano do Curso de Mestrado em Gestão de Serviços de Saúde do ISCTE, pretende realizar, no âmbito do plano curricular do referido Mestrado, um trabalho de investigação junto dos utentes internados nos Serviço de Medicina ½ e da Cirurgia 1 do Hospital de S. José.

O senhor/a está a ser convidado a participar voluntariamente, num estudo acerca do estado nutricional dos utentes e dos serviços de suporte nutricional prestados pelo hospital. O estudo tem o título “análise económica do suporte nutricional no internamento”.

A elevada prevalência de desnutrição na população internada nos hospitais de todo o mundo, é a, bem como os custos envolvidos, onde Portugal não é excepção, esteve na base da decisão do estudo. O objectivo deste estudo é avaliar os processos existentes de fornecimento de alimentação, oral, entérica e parentérica, bem como a satisfação dos utentes.

Para recolher os dados necessários, iremos:

- Utilizar um inquérito que durará aproximadamente 10 a 15 minutos.
- Fazer o rastreio do estado nutricional
- Contabilizar a sua ingestão alimentar, através do que lhe foi fornecido e o que não quis ou não pode comer.
- Consultar o seu processo ou pedir ao seu médico ou enfermeiro que nos faculte o seu peso actual, o seu peso habitual, a sua altura e idade.
- Perguntar ao seu médico se tem alguma restrição de carácter nutricional.

O senhor/a será esclarecido sobre a pesquisa sempre que desejar e é livre para recusar a qualquer momento continuar a participar no estudo. A sua participação é voluntária e a sua recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Desde de já informo que a confidencialidade e a privacidade dos resultados obtidos será assegurada pelo anonimato da identificação dos pacientes. Não será identificado(a) em nenhuma

publicação que possa resultar deste estudo. A participação no estudo não acarretará custos para si e não será disponibilizada nenhuma compensação financeira adicional.

O utente.

---

O investigador

---

## ANEXO 6 Quadro A6- Cálculo económico entre os dois programas SN

	Serviço Cirurgia 1	Serviço Med 1/2	Total da amostra
Prevalência em Portugal	76	152	225
Número de admissões Hospitalares	76	152	225
Prevalência da desnutrição nos utentes internados	34%	34%	34%
Número de utentes admitidos no hospital em estado de desnutrição	25,84	51,68	76,5
Prevalência de desnutrição na alta hospitalar	0,15	0,15	0,15
Total de pessoas em risco ou desnutridas	25,8	51,7	76,5
<b>Rastreio nutricional actual</b>			
Rasteio a utentes internados	76	152	225
Proporção de utentes rastreados	30%	30%	30%
Número de utentes rastreados P actual	22,8	45,6	67,5
Custos do rastreio por utente	1,07 €	1,07 €	1,07 €
Custos do rastreio aos utentes	24,45 €	48,91 €	72,39 €
<b>Rastreio nutricional proposto</b>			
Rasteio a utentes internados	76	152	225
Proporção de utentes rastreados	90%	90%	90%
Número de utentes rastreados	68,4	136,8	202,5
Custos do rastreio por utente	1,07 €	1,07 €	1,07 €
Número do rastreio aos utentes	73,36 €	146,72 €	217,18 €
<b>Custos líquidos do rastreio nutricional</b>	<b>48,91 €</b>	<b>97,81 €</b>	<b>144,79 €</b>
<b>Avaliação nutricional actual</b>			
População internada e com desnutrição	25,8	51,7	76,5
Proporção da população internada referida para avaliação	30%	30%	30%
Número de utentes internados referida para avaliação P actual	7,752	15,504	22,95
Custos da avaliação nutricional por utente	19,31 €	19,31 €	19,31 €
Custos totais da avaliação nutricional no internamento	149,69 €	299,38 €	443,16 €
<b>Avaliação nutricional proposta</b>			
População internada e com desnutrição	25,8	51,7	76,5
Proporção da população internada referida para avaliação	35%	35%	35%
Número de utentes internados referida para avaliação P proposto	9,044	18,088	26,775
Custos da avaliação nutricional por utente	19,31 €	19,31 €	19,31 €
Custos totais da avaliação nutricional no P proposto	174,59 €	349,19 €	516,89 €
<b>Custos líquidos da avaliação nutricional</b>	<b>24,90 €</b>	<b>49,81 €</b>	<b>73,73 €</b>
<b>Intervenção nutricional oral actual nos utentes hospitalizados</b>			
Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber suplementos nutricionais orais	20%	20%	20%
Número de utentes desnutridos ou em risco a receber suplementos nutricionais orais P. Actual	1,6	3,1	4,6
Proporção de utentes a receber suplementos nutricionais que não tenham sido rastreados ou avaliados por um dietista	0,2	0,2	0,2
Número de utentes a receber suplementos nutricionais que não tenham sido rastreados ou avaliados por um dietista	4,56	9,12	13,5
Media de dias de intervenção por utente	7	7	7
Custos diários por utente em suplementação oral	0,6	0,6	0,6
Custos da suplementação dos utentes desnutridos ou em risco	25,66 €	51,33 €	75,98 €

**Continuação. Quadro A6- Cálculo económico entre os dois programas SN**

Intervenção nutricional oral proposto nos utentes hospitalizados			
Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber suplementos nutricionais orais	50%	50%	50%
Número de utentes desnutridos ou em risco a receber suplementos nutricionais orais P Proposto	4,5	9,0	13,4
Proporção de utentes a receber suplementos nutricionais que não tenham sido rastreados ou avaliados por um dietista	20%	20%	20%
Número de utentes a receber suplementos nutricionais que não tenham sido rastreados ou avaliados por um dietista	5,2	10,3	15,3
Média de dias de intervenção por utente	7	7	7
Custos diários por utente em suplementação oral	0,60 €	0,60 €	0,60 €
Custos da suplementação dos utentes desnutridos ou em risco	40,70 €	81,40 €	120,49 €
Custos líquidos da suplementação oral	15,03 €	30,07 €	44,51 €
Intervenção nutricional entérica actual nos utentes hospitalizados			
Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber NE	20%	20%	20%
Número de utentes desnutridos ou em risco a receber NE	1,5504	3,1008	2,295
Média de dias de intervenção por utente	12	12	12
Custos diários por utente	5,12 €	5,12 €	5,12 €
Custos da NE dos utentes desnutridos ou em risco	95,26 €	190,51 €	282,01 €
Intervenção nutricional entérica proposto nos utentes hospitalizados			
Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber NE	20%	20%	20%
Número de utentes desnutridos ou em risco a receber NE	1,8088	3,6176	5,355
Média de dias de intervenção por utente	12	12	12
Custos diários por utente em NE	5,12 €	5,12 €	5,12 €
Custos da NE dos utentes desnutridos ou em risco	111,13 €	222,27 €	329,01 €
Custos líquidos da NE por sonda	15,88 €	31,75 €	47,00 €

## Continuação – Quadro A6 - Cálculo económico entre os dois programas SN

Actual Intervenção nutricional parentérica nos utentes hospitalizados			
Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber nutrição parentérica	2%	2%	2%
Número de utentes desnutridos ou em risco a receber nutrição parentérica	0,15504	0,31008	0,459
Média de dias de intervenção por utente	9	9	9
Custos diários por utente em Nutrição Parentérica	75,00 €	75,00 €	75,00 €
Custos da NP em utentes desnutridos ou em risco	104,65 €	209,30 €	309,83 €
Intervenção nutricional parentérica proposto nos utentes hospitalizados			
Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber nutrição parentérica	0,05	0,05	0,05
Número de utentes desnutridos ou em risco a receber nutrição parentérica	0,4522	0,9044	1,33875
Média de dias de intervenção por utente	9	9	9
Custos diários por utente em Nutrição Parentérica	75,00 €	75,00 €	75,00 €
Custos da NP em utentes desnutridos ou em risco	305,24 €	610,47 €	790,93 €
Custos líquidos da nutrição parentérica	200,58 €	401,17 €	481,11 €
<b>Custos líquidos da intervenção nutricional + avaliação e rastreio</b>	<b>305,30 €</b>	<b>610,61 €</b>	<b>791,13 €</b>
Número de admissões de utentes em risco ou desnutridos	25,8	51,7	76,5
<b>Percentagem de utentes que melhoram o estado nutricional</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
Número de utentes que melhoram o estado nutricional	2,6	5,2	7,7
Medida de diminuição de dias de internamento	1,4	1,4	1,4
Custos médios por dia de internamento	326,65 €	371,71 €	356,84 €
Total de poupado por melhoria do estado nutricional	- 1.181,69 €	- 2.689,40 €	- 3.821,76 €
<b>Poupança antes de custos não recorrentes</b>	<b>876,39 €</b>	<b>2.078,79 €</b>	<b>3.030,63 €</b>
Outros custos			
Formação não recorrente para os profissionais intervenientes			
Número de enfermeiros que necessitam de formação em SN	5,1	10,1	15,0
Número de auxiliares que necessitam de formação em SN	2,375	4,75	7,03125
Medida de pessoas por sessão de formação	12	13	14
Número previsto de sessões	0,6	1,2	1,8
Número de horas de formação por sessão	3,0	3,0	3,0
Custo por hora de formação (formador)	25	25	25
Total de custos com a formação não recorrente	46,51 €	93,02 €	137,70 €
Estimativa das necessidades de dietistas			
Actual número de utentes a necessitar de avaliação e tratamento ano	7,752	15,504	22,95
Estimativa do número de utentes a necessitar de avaliação e tratamento por ano	9,044	18,088	26,775
Número de utentes a mais que necessita de avaliação e tratamento ano.	1,292	2,584	3,825
Média de horas afectas a cada utente para avaliação e tratamento	1,5	1,5	1,5
Total de horas necessárias para cobrir o acréscimo de utentes	1,9	3,9	5,7
Número de horas de contacto com o utente por ano	1087	1088	1089
Aumento das necessidades em dietistas	0,002	0,004	0,005
<b>Poupança líquida anual</b>	<b>829,88 €</b>	<b>1.985,77 €</b>	<b>2.892,93 €</b>

Murray *et al.*, (2006)

## ANEXO 7 – Quadro A7- Analise de sensibilidade máxima do SNP

	População total	População Standard	População em Estudo
Prevalência em Portugal	225	3909	29626
População com idade > 15 anos			
Número de admissões hospitalares	225	3909	29626
Número de utentes atendidos em ambulatório		547,26	4147,64
Número de utentes atendidos em casa		12,1179	91,8406
<b>Prevalência da desnutrição</b>			
Prevalência da desnutrição nos utentes internados	40%	40%	40%
Número de utentes admitidos no hospital em estado de desnutrição	90	1563,6	11850,4
Prevalência de desnutrição na alta hospitalar	15%	15%	15%
Número de utentes desnutridos ou em risco			
Prevalência de desnutrição no domicílio	21%	21%	21%
Número de utentes desnutridos ou em risco no domicílio			
<b>Total de pessoas em risco ou desnutridas</b>	<b>90</b>	<b>1563,6</b>	<b>11850,4</b>
<b>Rastreio nutricional actual</b>			
Rasteio a utentes internados	225	3909	29626
Proporção de utentes rastreados	40%	40%	40%
Número de utentes rastreados	90	1563,6	11850,4
Custos do rastreio por utente	2,14 €	2,14 €	2,14 €
<b>Custos do rastreio aos utentes</b>	<b>192,60 €</b>	<b>3.346,10 €</b>	<b>25.359,86 €</b>
<b>Rastreio nutricional proposto</b>			
Rasteio a utentes internados	225	3909	29626
Proporção de utentes rastreados	90%	90%	90%
Número de utentes rastreados	202,5	3518,1	26663,4
Custos do rastreio por utente	2,14 €	2,14 €	2,14 €
<b>Custos do rastreio aos utentes</b>	<b>433,35 €</b>	<b>7.528,73 €</b>	<b>57.059,68 €</b>
Custos líquidos do rastreio nutricional	240,75 €	4.182,63 €	31.699,82 €
<b>Avaliação nutricional actual</b>			
População internada e com desnutrição	90	1564	11850,4
Proporção da população internada referida para avaliação	30%	30%	30%
Número de utentes internados referida para avaliação	27	469,08	3555,12
Custos da avaliação nutricional por utente	25,00 €	25,00 €	25,00 €

### Continuação ANEXO 7 – Quadro 7 - Análise de sensibilidade máxima do SNP

<b>Custos totais da avaliação nutricional no internamento</b>	675,00 €	11.727,00 €	88.878,00 €
<b>Avaliação nutricional proposta</b>			
População internada e com desnutrição	90	1564	11850
Proporção da população internada referida para avaliação	35%	35%	35%
Número de utentes internados referida para avaliação	31,5	547,26	4147,64
Custos da avaliação nutricional por utente	25,00 €	25,00 €	25,00 €
<b>Custos totais da avaliação nutricional no internamento</b>	<b>787,50 €</b>	<b>13.681,50 €</b>	<b>103.691,00 €</b>
Custos líquidos da avaliação nutricional	112,50 €	1.954,50 €	14.813,00 €
<b>Intervenção nutricional oral actual nos utentes hospitalizados</b>			
Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber suplementos nutricionais orais	60%	60%	60%
Número de utentes desnutridos ou em risco a receber suplementos nutricionais orais	16,2	281,448	2133,072
Proporção de utentes a receber suplementos nutricionais que não tenham sido rastreados ou avaliados por um dietista	20%	20%	20%
Número de utentes a receber suplementos nutricionais que não tenham sido rastreados ou avaliados por um dietista	18	312,72	2370,08
Media de dias de intervenção por utente	7	7	7
Custos diários por utente em suplementação oral	0,60 €	0,60 €	0,60 €
Custos da suplementação dos utentes desnutridos ou em risco	143,64 €	2.495,51 €	18.913,24 €
<b>Intervenção nutricional oral proposto nos utentes hospitalizados</b>			
Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber suplementos nutricionais orais	50%	50%	50%
Número de utentes desnutridos ou em risco a receber suplementos nutricionais orais	16	273,63	2073,82
Proporção de utentes a receber suplementos nutricionais que não tenham sido rastreados ou avaliados por um dietista	20%	20%	20%

## Continuação ANEXO 7 – Análise de sensibilidade máxima do SNP

Proporção de utentes a receber suplementos nutricionais que não tenham sido rastreados ou avaliados por um dietista	18	312,72	2370,08
Media de dias de intervenção por utente	7	7	7
Custos diários por utente em suplementação oral	3,00 €	3,00 €	3,00 €
Custos da suplementação dos utentes desnutridos ou em risco	708,75 €	12.313,35 €	93.321,90 €

Custos líquidos da suplementação oral	565,11 €	9.817,84 €	74.408,66 €
---------------------------------------	----------	------------	-------------

### **Intervenção nutricional entérica actual nos utentes hospitalizados**

Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber nutrição entérica	20%	10%	10%
Número de utentes desnutridos ou em risco a receber nutrição entérica	5,4	46,908	355,512
Media de dias de intervenção por utente	12	12	12
Custos diários por utente	5,12 €	5,12 €	5,12 €
Custos da NE dos utentes desnutridos ou em risco	331,78 €	2.882,03 €	21.842,66 €

### **Intervenção nutricional entérica proposto nos utentes hospitalizados**

Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber nutrição entérica	20%	20%	20%
Número de utentes desnutridos ou em risco a receber nutrição entérica	6,3	109,452	829,528
Media de dias de intervenção por utente	12	12	12
Custos diários por utente em NE	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Custos da NE dos utentes desnutridos ou em risco	756,00 €	13.134,24 €	99.543,36 €

## Continuação ANEXO 7 – Análise de sensibilidade máxima do SNP

Custos líquidos da nutrição entérica por sonda	424,22 €	10.252,21 €	77.700,70 €
<b>Actual Intervenção nutricional parentérica nos utentes hospitalizados</b>			
Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber nutrição parentérica	2%	2%	2%
Número de utentes desnutridos ou em risco a receber nutrição parentérica	1	9	71
Media de dias de intervenção por utente	9	9	9
Custos diários por utente em suplementação oral	75,00 €	75,00 €	75,00 €
Custos da NP em utentes desnutridos ou em risco	364,50 €	6.332,58 €	47.994,12 €
<b>Intervenção nutricional parentérica proposto nos utentes hospitalizados</b>			
Proporção de utentes desnutridos ou em risco a receber nutrição parentérica	5%	5%	5%
Número de utentes desnutridos ou em risco a receber nutrição parentérica	2	27	207
Media de dias de intervenção por utente	9	9	9
Custos diários por utente em suplementação parentérica	100,00 €	100,00 €	100,00 €
Custos da NP em utentes desnutridos ou em risco	1.417,50 €	24.626,70 €	186.643,80 €
Custos líquidos da nutrição parentérica	1.053,00 €	18.294,12 €	138.649,68 €
<b>Custos líquidos da intervenção nutricional</b>	<b>2.395,58 €</b>	<b>44.501,31 €</b>	<b>337.271,86 €</b>

### Número de enfermeiros com especialidade no suporte nutricional

Percentagem de certeza num enfermeiro com especialização em suporte nutricional

## Continuação ANEXO 7 – Análise de sensibilidade máxima do SNP

Custos de um enfermeiro com especialidade em SN

<b>Total de Custos adicionais em enfermeiros com especialidade em SN</b>	20.032	20.032	20.032
--	--------	--------	--------

### **Poupança Potencial Estimada com os utentes bem nutridos**

Número de admissões de utentes em risco ou desnutridos	90	1563,6	11850,4
Percentagem de utentes que melhoram o estado nutricional	20%	20%	20%
Número de utentes que melhoram o estado nutricional	18	312,72	2370,08
Media de diminuição de dias de internamento	1,4	1,4	1,4
Custos médios por dia de internamento	356,84 €	356,84 €	323,00 €

<b>Total de poupado por melhoria do estado nutricional</b>	-	<b>8.992,37 €</b>	-	<b>156.227,49 €</b>	-	<b>1.071.750,18 €</b>
--	---	-------------------	---	---------------------	---	-----------------------

<b>Poupança líquida anual</b>	<b>6.596,79 €</b>	<b>111.726,19 €</b>	<b>734.478,31 €</b>
-------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------

### **Outros custos**

#### **Formação não recorrente para os profissionais intervenientes**

Numero de enfermeiros que necessitam de formação em SN	15	261	1975
Numero de auxiliares que necessitam de formação em SN	7	122	926
Media de pessoas por sessão de formação	12	13	14

Numero previsto de sessões	2	32	242
----------------------------	---	----	-----

### Continuação ANEXO 7 – Análise de sensibilidade máxima do SNP

Custo por hora de formação (formador)	25	25	25
Total de custos com a formação não recorrente	137,70 €	2.392,23 €	18.130,49 €

#### Estimativa da necessidade de dietistas

Actual número de utentes a necessitar de avaliação e tratamento ano	27	469,08	3555,12
Estimativa do número de utentes a necessitar de avaliação e tratamento por ano	31,5	547,26	4147,64
numero de utentes a mais que necessita de avaliação e tratamento ano.	4,5	78,18	592,52
Média de horas afectas a cada utente para avaliação e tratamento	1,5	1,5	1,5
Total de horas necessárias para cobrir o acréscimo de utentes	6,75	117,27	888,78
Número de horas de contacto com o utente por ano	1087	1088	1089
Aumento das necessidades em dietistas	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,8</b>

<b>Poupança líquida anual</b>	<b>-</b>	<b>13.572,91 €</b>	<b>89.301,96 €</b>	<b>696.315,82 €</b>
-------------------------------	----------	--------------------	--------------------	---------------------

(Murray *et al.*, 2006)

**ANEXO 8 - Pedido de autorização à BAPEN para utilização do “MUST”**

Dear Flavio

Yes we give you permission to reproduce ‘MUST’ in your thesis.

Please add the following statement under the diagram,

The ‘Malnutrition Universal Screening Tool’ ‘MUST’) is adapted / reproduced here with the kind permission of BAPEN ( British Association for Parenteral and Enteral Nutrition ).

An indication should also be made somewhere on the documentation that for further information on ‘MUST’ see [www.bapen.org.uk](http://www.bapen.org.uk).

I have also attached a useful document.

Regards,

Kirstine

Kirstine Farrer,  
Consultant Dietitian,  
Salford Community Health,  
NHS Salford. Tel: 0161 206 4258

On behalf of BAPEN

From: flavio marques [mailto:[flaviomarques11@gmail.com](mailto:flaviomarques11@gmail.com)]

Sent: 14 September 2010 15:05

To: Bapen

Subject: Permission to use MUST

My name is Flavio Marques, I'm portuguese dietitian and I'm doing master degree in health services management, at Instituto Superior de Ciencias do Trabalho e da Empresa (ISCTE). I come this way seek permission to use MUST, in my master's thesis. The research that I intend to do is an economic analysis of nutritional support in hospital. I want to compare the program existente the hospital program as proposed in [guidance.nice.org.uk/CG32](http://guidance.nice.org.uk/CG32)

Best regards

Flavio Marques

## ANEXO 9 – Recomendações para o uso local do MUST.



---

# BAPEN

## Advancing Clinical Nutrition

---

### Adaptation of ‘MUST’ for local use

If the ‘MUST’ is to be incorporated or adapted in any way for inclusion into Trust documentation please note the following information.

- If the full ‘MUST’ 6 page document is to be incorporated into NHS Trust / local documentation, PDFs from the BAPEN website ([www.bapen.org.uk](http://www.bapen.org.uk)) can be used or artwork for the tool can be obtained from the BAPEN office for printing purposes. However, the PDF must not be changed in any way.
- The flowchart or the layout of ‘MUST’ may be adapted for use in local documentation but acknowledgement to BAPEN as the source of ‘MUST’ must always be given.
- The core elements of ‘MUST’ and the BAPEN/MAG logos should be retained and if ‘MUST’ is modified in any way BAPEN should be acknowledged using the following wording:

*The ‘Malnutrition Universal Screening Tool’ ‘MUST’) is adapted / reproduced here with the kind permission of BAPEN ( British Association for Parenteral and Enteral Nutrition ).*

- An indication should also be made somewhere on the documentation that for further information on ‘MUST’ see [www.bapen.org.uk](http://www.bapen.org.uk).
- The tool should always be described as a screening tool and not an assessment tool
- The criteria, cut off points and scores must not be changed
- If the tool is to be used in an acute hospital Steps 1-3 should be included but if it is to be used in other care settings, Step 3 (Acute Disease Effect) may be omitted if it is unlikely to apply.

- At least 1 alternative measurement should be included to obtain height if it cannot be measured or obtained by recall. BAPEN would suggest Ulna length.
- Ideally ‘MUST’ BMI chart and weight loss tables should be included. PDFs from the BAPEN website can be used for this purpose.
- The wording below Step 1 may need to be changed if information on the use of alternative measurements and subjective criteria does not appear on the back of the flow chart when printed. The following words may be used:

*If unable to obtain height and weight see the ‘MUST’ Explanatory Booklet for alternative measurements and use of subjective criteria*

- The subjective criteria are designed to be used collectively and not individually to help form an overall impression of the individual’s malnutrition risk category. They are not designed to be assigned a score, nor should they be used separately as alternatives within steps 1-3
- Local care plans can be inserted into Step 5. If any branded products are mentioned the following disclaimer should be stated:

*BAPEN does not necessarily support the use of any products in particular.*

- Use of MUAC is not designed to generate a score but give an indication of the likely BMI range. Please see the ‘MUST’ Explanatory Booklet for further information on use and interpretation of MUAC
- If ‘MUST’ is adapted in any way, the Trust or organisation wishing to use the adapted materials must seek approval for the changes and copyright permission from BAPEN prior to printing. A copy of the adapted version must be sent to the BAPEN Office.
- If the materials are to be used for commercial purposes copyright permission must be sought via the BAPEN Office and a licence fee paid.

Further information about ‘MUST’ can be found in the ‘MUST’ Report which can be purchased via the BAPEN website and in the ‘MUST’ Explanatory Booklet which is also available to purchase or can be downloaded from the BAPEN website.

For any other queries regarding use of ‘MUST’ please contact the BAPEN Office via [bapen@sovereignconference.co.uk](mailto:bapen@sovereignconference.co.uk)

**March 2010**

