

**U. PORTO**



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO  
UNIVERSIDADE DO PORTO

**Desnutrição Associada à Doença no  
Centro Hospitalar Póvoa de  
Varzim/Vila do Conde E.P.E.**

**Disease Related Malnutrition in Centro Hospitalar Póvoa  
de Varzim/Vila do Conde E.P.E.**

Maria Isabel Ferreira

Orientada por: Dr.<sup>a</sup> Ana Rute Gomes

Trabalho de investigação

Porto, 2009

### **Dedicatória**

Dedico este trabalho de investigação aos meus pais Joaquim e Graça, e à minha irmã Ana Rita.

### **Agradecimentos**

À Dr.<sup>a</sup> Ana Rute Gomes, pelo seu apoio, pelos seus conselhos, pelas oportunidades que me concedeu;

À Professora Teresa Amaral, pela ajuda na elaboração do questionário, pelo imprescindível apoio no tratamento estatístico e pela disponibilidade concedida;

À Dr.<sup>a</sup> Ana Antunes, pelo apoio profissional prestado;

A toda a equipa do Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/ Vila do Conde E.P.E.

### **Lista de Abreviaturas**

**AMT** – *Abreviate Mental Test*

**CHPV/VC E.P.E** – Centro Hospitalar da Póvoa de Varzim/ Vila do Conde E.P.E.

**IMC** – Índice de Massa Corporal

**MAP** – Músculo Adutor do Polegar

**MUST** – Malnutrition Universal Screening Tool

**NRS 2002** – Nutritional Risk Screening 2002

**PB** – Perímetro do Braço

**PBP** – Perímetro da Barriga da Perna

**PCT** – Prega Cutânea Tricipital

**PMB** – Perímetro Muscular do Braço

**Índice**

Lista de Abreviaturas.....	3
Resumo.....	6
Abstract.....	8
Introdução.....	10
Objectivos.....	13
Material e Métodos.....	14
Amostra.....	15
Avaliação da capacidade cognitiva.....	15
Avaliação do risco nutricional.....	15
Dados antropométricos.....	16
Avaliação da capacidade funcional.....	17
Outras variáveis.....	17
Análise estatística.....	18
Resultados.....	19
Descrição da amostra hospitalar.....	19
Frequência da desnutrição associada à doença no momento da admissão hospitalar.....	20
Eficácia da medição antropométrica da prega do músculo adutor do polegar no diagnóstico da desnutrição no momento da admissão hospitalar .....	24
Eficácia da dinamometria no diagnóstico da desnutrição no momento da admissão hospitalar.....	28
Combinação da medição da prega do MAP e da dinamometria no rastreio da desnutrição segundo o NRS 2002.....	29

Interesse dos profissionais de saúde acerca do tratamento e prevenção da desnutrição em ambiente hospitalar.....	31
Discussão.....	32
Conclusão.....	36
Referências bibliográficas.....	38
Índice de anexos.....	44

**Resumo**

A Organização Mundial de Saúde define a desnutrição como um desequilíbrio celular entre o fornecimento de nutrientes e energia e a exigência dos mesmos pelo organismo para assegurar o crescimento, a manutenção e as suas funções específicas. Sabe-se ainda que a desnutrição causa diminuição da força de contracção muscular e do quociente de relaxamento, assim como aumenta a fadiga do músculo do adutor do polegar.

A maioria dos estudos nos países desenvolvidos aponta para uma frequência de 30 a 50 % de doentes desnutridos no momento da admissão hospitalar.

De modo a identificar doentes desnutridos ou em risco de desnutrição, uma análise de rotina usando instrumentos de rastreio permite uma intervenção nutricional eficaz e atempada. É também conhecido que a força de contracção da mão pode oferecer várias vantagens como método de diagnóstico de risco nutricional.

Com o objectivo de identificar a frequência de desnutrição associada à doença nos doentes internados nos diferentes serviços do CHPV/VC E.P.E., de avaliar a eficácia da medição antropométrica da prega do músculo adutor do polegar e da dinamometria no diagnóstico da desnutrição no momento da admissão hospitalar, e também de conhecer o interesse dos profissionais de saúde acerca do tratamento e prevenção da desnutrição, foi avaliada a função cognitiva, a capacidade funcional, o estado nutricional (incluindo a medição da prega do MAP e dinamometria), o tempo de internamento, o destino do doente e a ocorrência de co-morbilidades e complicações durante o internamento. Foram avaliados 80 doentes internados nesta Instituição.

A frequência da desnutrição associada à doença no momento da admissão hospitalar no CHPV/VC E.P.E foi de 30% segundo ambos os métodos de rastreio utilizados (MUST e NRS 2002).

No presente estudo, verificou-se que a medição da prega do MAP por si só não se mostrou um bom método de diagnóstico de desnutrição, pois, apesar de apresentar valores menores nos doentes com risco de desnutrição ou desnutridos, pode incluir falsos positivos no seu diagnóstico (20,5%).

Os resultados obtidos mostram que a medição da força de contracção da mão consegue diagnosticar a desnutrição, embora limitada a doentes colaborantes.

A combinação da medição da prega do MAP e da dinamometria no rastreio da desnutrição segundo o NRS 2002 identificou muitos falsos positivos (43,8%). Uma associação destas duas medições antropométricas não se mostrou eficaz no rastreio da desnutrição em meio hospitalar, sendo preferível a utilização de outros métodos de rastreio do risco nutricional.

O interesse dos profissionais de saúde no diagnóstico e tratamento da desnutrição está presente no âmbito do Protocolo de Feridas. Como mostra este estudo, seria vantajoso a implementação de métodos de rastreio do risco nutricional no CHPV/VC E.P.E para otimizar o tratamento a todos os doentes internados.

**Palavras-chave:** Desnutrição, MUST, NRS 2002, prega do músculo adutor do polegar, dinamometria.



**Abstract**

The World Health Organization states that malnutrition is the cellular imbalance between supply of nutrients and energy, and the body's demand for them to ensure growth, maintenance, and specific functions. It is known that malnutrition decreases the force of muscle contraction, the ratio of relaxation and increases the fatigue of the adductor pollicis muscle.

Most studies in developed countries point to a frequency of 30 to 50% of malnourished patients at hospital admission.

In order to identify malnourished patients or at risk of malnutrition, a routine analysis using diagnostic tools is essential for an effective and early nutritional intervention.

It is also known that the handgrip strength can offer several advantages as a method for diagnosis of nutritional risk.

With the purpose of identify the frequency of malnutrition associated with disease in patients hospitalized in different services of CHPV/VC EPE, and to evaluate the success of the anthropometrics measurements of the thickness of the adductor pollicis muscle and handgrip strength in the diagnosis of malnutrition at hospital admission and known the interest of health professionals about the treatment and prevention of hospital malnutrition , was evaluated the cognitive assessment, functional capacity, the nutritional status (including the thickness of the pollicis muscle and dynamometry measurements), length of hospital stay, patients destination, the co-morbidities and complications during hospitalization. 80 patients inside this Institution were evaluated.

The frequency of malnutrition related to disease at hospital admission in

CHPV/VC E.P.E. is 30% by both methods of screening used (MUST and NRS 2002).

This study showed that the thickness of the pollicis muscle alone wasn't a good method for diagnosis of malnutrition, because, although it had lower values in patients at risk of malnutrition / malnourished, may include false positives in its diagnosis (20,5%).

The results obtained showed that handgrip strength can diagnose the malnutrition, although limited to collaborated patients.

A combination of the thickness of the adductor pollicis muscle and the handgrip strength according to NRS 2002 showed that it includes 43,8% of false positives in its diagnosis. An association between these two anthropometric measurements didn't show efficiency in the nutritional screening, therefore it is necessary to associate these measurements to other nutritional screening tools.

The interest of health professionals in diagnosis and treatment of malnutrition is present in the "Protocolo de Feridas". As this study shows, the implementation of a nutritional screening tool in CHPV/VC E.P.E would be beneficial to optimize the treatment for all hospitalized patients.

**Keywords:** Malnutrition, MUST, NRS 2002, thickness of the adductor pollicis muscle, dynamometry.

## Introdução

A desnutrição caracteriza-se como um distúrbio nutricional resultante de uma redução da ingestão de energia, proteína ou outro nutriente específico, de alterações na absorção de nutrientes ou de modificações no seu metabolismo. <sup>(1)</sup>

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a desnutrição define-se como um desequilíbrio celular entre o fornecimento de nutrientes e energia e a exigência dos mesmos pelo organismo para assegurar o crescimento, a manutenção e as suas funções específicas. <sup>(2)</sup>

A maioria dos estudos publicados aponta para uma frequência de 30 a 50% de doentes desnutridos no momento da admissão hospitalar, <sup>(1,8,25,27)</sup> embora este continue a ser um problema de saúde ignorado nos países desenvolvidos <sup>(15)</sup>.

A desnutrição em pacientes hospitalizados está geralmente relacionada com uma diminuição da função muscular, da função respiratória e da função imune, assim dificulta o tratamento e cicatrização das feridas por perda de integridade da pele. <sup>(1,2,8)</sup> Este distúrbio nutricional provoca ainda um aumento de dias de ventilação, complicações cirúrgicas, um aumento do risco de infecções e uma diminuição da força física, da reabilitação e da qualidade de vida. <sup>(2,9, 10,15,28)</sup>

Nos casos mais graves a deficiente ingestão de alimentos leva à desnutrição proteico-energética, classificada como Marasmo. A deficiente ingestão proteica leva à desnutrição classificada como Kwashiorkor. <sup>(2)</sup>

Estas consequências levam a um aumento da morbilidade e da mortalidade e, conseqüentemente, no custo e no tempo de internamento hospitalar. <sup>(1,2,9,17,18,28)</sup> Segundo Amaral *et al* <sup>(17)</sup>, em Portugal o impacto económico da desnutrição diagnosticada no momento da admissão hospitalar reflecte-se num

aumento de 20% dos custos hospitalares. Isto representa um aumento de custo por doente entre 200 a 1500 €.

A desnutrição tem como etiologia a não ingestão de alimentos <sup>(14)</sup>, o stress metabólico e as doenças de alto risco gastrointestinal. <sup>(2)</sup>

O diagnóstico de desnutrição é geralmente baseado em medidas objectivas do estado nutricional, incluindo informações sobre a ingestão oral, a perda de peso, os dados antropométricos e bioquímicos e a determinação do número de células mediadoras da imunidade. <sup>(3,7)</sup>

Na tentativa de identificar doentes desnutridos ou em risco de desnutrição, têm sido desenvolvidos vários instrumentos de rastreio para proporcionar uma intervenção nutricional eficaz e atempada <sup>(8,18)</sup>, dos quais se destacam o MUST e o NRS 2002.

O MUST (*Malnutrition Universal Screening Tool*) foi desenvolvido pela *British Association of Parental and Enteral Nutrition* (BAPEN) para detectar a desnutrição proteico-energética e o risco de a desenvolver na população adulta. Este método é recomendado pela ESPEN para o rastreio nutricional na nutrição comunitária <sup>(26)</sup>, tendo sido recentemente referenciado como eficaz para o rastreio nutricional em meio hospitalar. <sup>(32)</sup>

O Nutricional Risk Screening 2002 (NRS 2002) foi desenvolvido por Kondrup *et al* <sup>(23)</sup> com o objectivo de detectar a presença de desnutrição e o risco de a desenvolver no meio hospitalar, também na população adulta. Este método é recomendado pela *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) para o rastreio nutricional nos doentes hospitalares. <sup>(26)</sup>

A desnutrição é igualmente diagnosticada através de medições antropométricas das quais se destacam a prega do MAP e a dinamometria.

O Homem é o único animal que possui um polegar oponível e o utiliza em todas as actividades de rotina diárias. O estado do músculo adutor do polegar pode reflectir a actividade laboral de um indivíduo. O músculo adutor do polegar, tal como qualquer outro músculo esquelético, é também consumido durante o catabolismo e atrofia devido à inactividade.

A desnutrição causa diminuição da força de contracção muscular e do quociente de relaxamento, e aumenta a fadiga muscular do músculo do polegar.

A apatia é muitas vezes observada com a progressão da desnutrição, reduzindo as actividades rotineiras diárias e agravando a perda de músculo adutor do polegar, para além do catabolismo muscular causado pela doença. <sup>(5)</sup>

Uma depleção de massa muscular na admissão hospitalar está associada a maior tempo de internamento hospitalar. <sup>(27)</sup> Uma reduzida força de contracção da mão está associada a complicações pós-operatórias e tem sido referida como previsível para a perda do estado funcional em doentes hospitalizados. A força muscular diminuída está relacionada com a desnutrição <sup>(10)</sup>, pelo que a força de contracção da mão pode oferecer várias vantagens como método de diagnóstico de risco nutricional dado que não necessita de técnicos especializados para a sua execução, é rápida, fácil de usar e não é invasiva. <sup>(13)</sup>

Uma combinação entre a força de contracção da mão e a medida da prega do MAP poderá assim ser útil como um método de rastreio nutricional pois associa a medição de massa muscular com a medição de força muscular numa única localização de fácil acesso: a mão. Desta forma, o seu estudo reveste-se de grande importância.

## **Objectivos**

- 1- Identificar a frequência de desnutrição associada à doença nos doentes internados nos diferentes serviços do CHPV/VC E.P.E.
  
- 2- Avaliar a eficácia da medição antropométrica da prega do músculo adutor do polegar e dinamometria como método de rastreio da desnutrição associada à doença no momento da admissão hospitalar.
  
- 3- Conhecer o interesse dos profissionais de saúde acerca do tratamento e prevenção da desnutrição em ambiente hospitalar.

## Material e Métodos

Para o presente estudo foi aplicado um questionário de administração indirecta constituído por 11 grupos de questões (Anexo 1), tal como a seguir se descreve:

- O grupo 1 é constituído por informação do processo clínico do doente (diagnóstico, co-morbilidades, medicação em ambulatório, sexo, idade, presença do protocolo de feridas, contacto com o serviço de nutrição, presença de edemas e de ascite);
- O grupo 2 é constituído pelo *Abreviate Mental Test* (AMT) <sup>(20)</sup>;
- O grupo 3 é constituído por questões acerca dos dados sociais e demográficos;
- O rastreio nutricional é aplicado por 2 instrumentos: o MUST (grupo 4) e o NRS 2002 (grupo 7);
- O grupo 5 é relativo à avaliação funcional do doente pelo Índice de Katz, seguido da recolha dos dados antropométricos (grupo 6);
- O grupo 8 refere-se ao tempo de internamento no serviço e no hospital, assim como ao número e datas de re-internamentos;
- O destino do doente aquando da sua alta hospitalar é registado no grupo 9;
- A existência de co-morbilidades durante o internamento é referida no grupo 10, assim como o registo de complicações durante o internamento (grupo 11).

Amostra:

A amostra inclui todos os doentes internados no CHPV/VC E.P.E. com tempo de internamento superior a 24 horas. Dos doentes que davam entrada no CHPV/VC E.P.E. nas 24 a 48 horas da data de realização do inquérito, 50% eram seleccionados aleatoriamente e convidados a participarem no estudo. Considerou-se como critério de exclusão a idade inferior a 18 anos e a gravidez. Consequentemente os serviços de Pediatria e de Obstetrícia não foram incluídos neste estudo.

Avaliação das capacidades cognitivas

As capacidades cognitivas do doente foram avaliadas através do AMT, constituído por 10 perguntas onde cada resposta correcta vale 1 ponto. Sempre que o valor do teste era inferior a 4, o doente era considerado não colaborante e, quando possível, as questões relativas aos dados pessoais do doente eram questionadas aos familiares.

Avaliação do risco nutricional

De modo a avaliar a desnutrição ou o risco nutricional do doente foram utilizados o MUST e o NRS 2002.

O MUST abrange 3 itens: o IMC, a percentagem de perda de peso nos últimos 3 a 6 meses e ainda a possibilidade do doente estar 5 ou mais dias sem ingestão nutricional. Sempre que a pontuação era superior a zero o doente classificava-se em risco de desnutrição. <sup>(24)</sup>



O NRS 2002 compreende 3 itens: deterioração do estado nutricional, a gravidade da doença e a idade. Sempre que a pontuação era igual ou superior a 3, o doente era considerado em risco de desnutrição. <sup>(23)</sup>

#### Dados antropométricos

O Perímetro do Braço (PB) foi determinado no braço não dominante, relaxado ao longo do corpo, no ponto médio da distância entre a apófise acromial da omoplata e a apófise olecraneal, com leitura até 0,1 cm, por uma fita flexível. <sup>(22)</sup>

A Prega Cutânea Tricipital (PCT) do braço foi medida por um lipocalibrador *Harpender®* com leitura até 0,2 mm, no braço não dominante, relaxado ao longo do corpo, no ponto médio da distância entre a apófise acromial da omoplata e a apófise olecraneal. <sup>(22)</sup>

A medição da prega do MAP foi medida com um lipocalibrador *Harpender®* com leitura até 0,2 mm na mão dominante. A medição foi efectuada da seguinte forma: a mão encontrava-se aberta e com o cotovelo num ângulo de 90°. A calibração era feita no músculo adutor no vértice imaginário entre o polegar e o indicador. A medição foi realizada três vezes sendo registada a média das medições. <sup>(5)</sup>

O Perímetro da Barriga da Perna (PBP) foi determinado na circunferência de maior diâmetro, com leitura até 0,1 cm, por uma fita métrica flexível. <sup>(22)</sup>

O CHPV/VC E.P.E não possui balança própria para doentes acamados. O peso foi obtido pelo valor referido pelo doente ou por familiares, ou estimado quando as opções anteriores não eram possíveis.

A altura foi obtida pelo valor referido pelo doente ou familiares ou pelo comprimento do antebraço, estimado pelo método apresentado no MUST. <sup>(24,29)</sup>

A dinamometria foi obtida com um dinamómetro *Smedley® Hand* previamente calibrado em laboratório de metrologia com leitura até 0,5 kgf, na mão não dominante e com o cotovelo num ângulo de 90°. A medição foi efectuada três vezes registando-se o valor máximo obtido. <sup>(12)</sup> Os valores de dinamometria avaliados foram corrigidos para o erro de medição determinado no procedimento de calibração.

Foram calculados os índices derivados dos dados antropométricos: o índice de massa corporal [ $IMC(kg/m^2) = \text{Peso}(kg) / \text{Altura}^2(m)$ ] e Perímetro Muscular do Braço [ $PMB (cm) = [PB (cm) - (\pi \times PCT(mm))]$ ]. <sup>(22)</sup>

#### Avaliação da capacidade funcional

De modo a avaliar a capacidade funcional dos doentes inquiridos foi realizado o Índice de Katz que avalia a capacidade funcional ao nível da independência em 6 tarefas básicas. Se o doente realizasse as 6 tarefas referidas era considerado com total capacidade funcional, se realizasse entre 3 a 5 tarefas era considerado com disfunção moderada e se apenas realizasse menos de 2 tarefas era considerado com disfunção severa <sup>(30)</sup>.

#### Outras variáveis

A escolaridade de cada indivíduo foi definida com o número de anos de ensino completados.

Os diagnósticos observados foram distribuídos por sete classes de patologias: cardiovasculares, respiratórias, neurológicas, gastrointestinais, outras

de medicina interna, cirúrgicas e oncológicas/hematológicas. <sup>(21)</sup> Calculou-se o tempo de internamento através da diferença entre o dia de admissão e o dia de alta clínica, no respectivo serviço e no hospital.

Foi explicado ao doente e/ou seus familiares o objectivo do estudo de modo a obter a sua aceitação para a participação no mesmo.

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética e pelo Conselho de Administração do CHPV/VC E.P.E. (Anexo 2)

### **Análise estatística**

Calcularam-se os parâmetros de localização e de dispersão para as variáveis contínuas e as frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas. Usou-se a prova de *Levene* para avaliar a homogeneidade da variância. A normalidade da distribuição foi avaliada pela prova de *Kolmogorov-Smirnov*. Quando a distribuição dos parâmetros estudados era normal, compararam-se as médias pela prova *t de Student*. Quando as distribuições não eram normais utilizaram-se provas não paramétricas. Compararam-se as distribuições de frequências pela prova de *qui-quadrado*, ou pela técnica exacta de *Fisher* quando o valor esperado em 20% (ou menos) das células era inferior a 5. O nível de significância utilizado foi de 5%.

Os doentes eram considerados em risco de desnutrição/desnutridos quando a medição da prega do MAP e da dinamometria era inferior à mediana da medição nos doentes desnutridos segundo o NRS 2002.

As informações recolhidas foram analisadas através do programa estatístico *Statistic Package for the Social Sciences* (SPSS<sup>®</sup>), versão 14.0.

## **Resultados**

### Descrição da amostra hospitalar

Foram avaliados 80 doentes, 16 (20%) no serviço de Medicina da unidade de Vila do Conde, 16 (20%) no serviço de Medicina da unidade da Póvoa de Varzim, 16 (20%) no serviço de Ginecologia, 17 (21,25%) no serviço de Cirurgia e 15 (18,75%) no serviço de Ortopedia.

A amostra era constituída por 48 mulheres e por 32 homens com uma idade média de 62,6 anos  $\pm$  18,2 anos (compreendidas entre os 18 e os 94 anos).

Relativamente à capacidade cognitiva dos doentes inquiridos, 25 (31,25%) obtiveram uma pontuação no AMT inferior ou igual a 4, isto é, foram não colaborantes. A maioria, 55 doentes (68,75%), obtiveram uma pontuação superior a 4, isto é, foram colaborantes.

Não se obtiveram os dados pessoais de 11 doentes (13,75%) devido ao facto de não se encontrarem com capacidade cognitiva para o efeito e não estar presente nenhum familiar para a obtenção dos mesmos.

Por razões relacionadas com o estado clínico, o PBP não foi medido a 2 doentes (2,5%), a PMAP não foi medida a 1 doente (1,25%) e a dinamometria não foi medida a 19 doentes (23,75%). O peso corporal foi estimado em 19 doentes (23,8%).

Excluíram-se da análise de dados antropométricos os doentes que apresentavam edemas e/ou ascite (12,5%).

Aquando do início do tratamento dos dados, um doente ainda se encontrava internado, pelo que a duração do seu tempo do internamento foi considerada pela diferença entre o dia de admissão e o dia do início do tratamento dos dados.

Frequência da desnutrição associada à doença no momento da admissão

A frequência da desnutrição associada à doença no momento da admissão hospitalar foi de 30% ( $p < 0,001$ ), resultado este igual em ambos os instrumentos de diagnóstico utilizados, MUST e NRS 2002, correspondente a uma concordância de 92,5%.

A Tabela 1 mostra a frequência de risco de desnutrição associada à doença em ambos os métodos.

		NRS 2002			Total
			Sem risco desnutrição	Com risco de desnutrição	
<b>MUST</b>	Sem risco de desnutrição	n	53	3	56
		% Total	66,25	3,75	70
	Com risco de desnutrição	n	3	21	24
		% Total	3,75	26,25	<b>30</b>
Total		n	56	24	80
		% Total	70	<b>30</b>	100

**Tabela 1** – Frequência da desnutrição associada à doença em ambos os métodos de diagnóstico (MUST e NRS 2002):  $p < 0,001$ .

Na Tabela 2, que se segue, são apresentados os resultados das características sócio-demográficas da amostra de acordo com o NRS 2002. Os resultados expostos mostram que os doentes em risco de desnutrição/desnutridos são na sua maioria do sexo masculino, com idade superior a 65 anos ( $p = 0,002$ ), com escolaridade até 4 anos, são reformados e inválidos, sem esforço manual e sem hábitos tabágicos.

	<b>Com risco nutricional NRS 2002 n (%)</b>	<b>Sem risco nutricional NRS 2002 n (%)</b>	<b>p</b>
<b>n (%)</b>	24 (100,0)	56 (100,0)	
<b>Sexo</b>			
Feminino	11 (45,8)	37 (66,1)	0,135
Masculino	13 (54,2)	19 (33,9)	
<b>Idade (anos)</b>			
18-45	1 (4,2)	17 (30,3)	0,002
46-65	5 (20,8)	20 (35,7)	
>65	18 (75,0)	19 (33,9)	
<b>Escolaridade (anos)</b>			
0-4	10 (41,7)	33 (58,9)	0,064
>4	6 (25,0)	17 (30,3)	
<b>Estado Civil</b>			
Solteiro/a	5 (20,8)	10 (17,8)	0,471
Casado/a/união de facto	8 (33,3)	29 (51,8)	
Divorciado/a	0 (0,0)	3 (5,3)	
Viúvo/a	5 (20,8)	9 (16,1)	
<b>Profissão</b>			
Profissões superiores	1 (4,2)	2 (3,6)	0,117
Profissões intermédias	0 (0,0)	2 (3,6)	
Profissões especializadas não manuais	1 (4,2)	0 (0,0)	
Profissões especializadas manuais	1 (4,2)	2 (3,6)	
Profissões semi-qualificadas	0 (0,0)	10 (17,8)	
Profissões sem qualificação	1 (4,2)	6 (10,7)	
Reformados e inválidos	12 (50,0)	18 (32,1)	
Domésticas e desempregados	2 (8,3)	11 (19,6)	
<b>Esforço manual</b>			
Sim	1 (4,2)	8 (14,3)	0,428
Não	17 (70,8)	43 (76,8)	
<b>Hábitos Tabágicos</b>			
Sim	1 (4,2)	8 (14,3)	0,428
Não	17 (70,8)	43 (76,8)	

**Tabela 2** – Características sócio-demográficas da amostra de acordo com o NRS-2002.

Na Tabela 3a apresentam-se os resultados relativos ao diagnóstico, às características do internamento, ao AMT e ao Índice de Kartz segundo o NRS 2002. Os resultados expostos mostram que a maior percentagem de doentes em

risco de desnutrição/desnutridos se encontra no serviço de Medicina da Póvoa de Varzim ( $p < 0,001$ ), com diagnóstico de doença respiratória ( $p=0,003$ ) e com proveniência da urgência/observação ( $p < 0,001$ ).

Em relação às capacidades cognitivas e funcionais, cujos resultados são apresentados na Tabela 3b, os doentes em risco de desnutrição/desnutridos são na maioria não colaborantes ( $p=0,001$ ) e com disfunção severa da capacidade funcional ( $p < 0,001$ ). Verificou-se ainda que a maioria dos doentes (70,8%) teve como destino após a alta hospitalar o seu domicílio e 13,5% foram para o Lar; 16,7% dos doentes identificados com risco nutricional acabaram por falecer ( $p=0,003$ ).

	<b>Com risco nutricional NRS 2002 n (%)</b>	<b>Sem risco nutricional NRS 2002 n (%)</b>	<b>p</b>
<b>Diagnóstico</b>			
Cardiovascular	1 (4,2)	3 (5,3)	
Respiratório	15 (62,5)	9 (16,1)	
Neurológico	1 (4,2)	1 (1,8)	
Gastrointestinal	2 (8,3)	7 (12,5)	
Outros medicina interna	1 (4,2)	4 (7,1)	
Cirúrgico	3 (12,5)	29 (51,2)	
Oncológico/hematológico	1 (4,2)	3 (5,3)	0,003
<b>Proveniência</b>			
Ambulatório	1 (4,2)	2 (3,6)	
Outro hospital	0 (0,0)	3 (5,3)	
Urgência/observação	22 (91,7)	17 (30,3)	
Casa	1 (4,2)	34 (60,7)	<0,001
<b>Serviço</b>			
Cirurgia	5 (20,8)	12 (21,4)	
Ginecologia	0 (0,0)	16 (28,6)	
Medicina Póvoa de Varzim	11 (45,8)	5 (8,9)	
Medicina Vila do Conde	7 (29,2)	9 (16,1)	
Ortopedia	1 (4,2)	14 (25,0)	<0,001

**Tabela 3a** – Características da amostra de acordo com o NRS-2002.

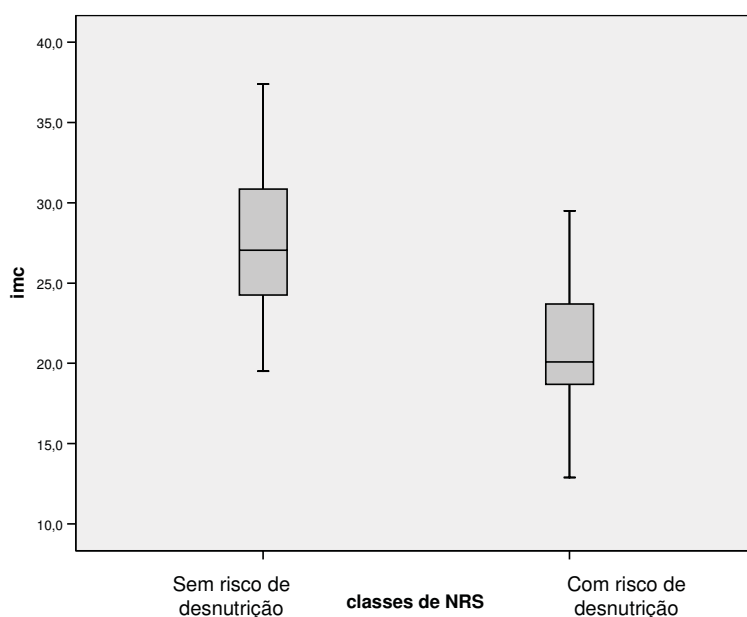
	<b>Com risco nutricional NRS 2002 n (%)</b>	<b>Sem risco nutricional NRS 2002 n (%)</b>	<b>p</b>
<b>Tempo de internamento</b>			
<5 Dias	4 (16,7)	26 (46,4)	
5 – 10 Dias	12 (50,0)	18 (32,1)	
>10 Dias	8 (33,3)	11 (19,6)	0,606
<b>Internamentos Posteriores</b>			
Sim	4 (16,7)	3 (5,3)	
Não	20 (83,3)	53 (94,6)	0,145
<b>Destino do doente</b>			
Domicílio	17 (70,8)	52 (92,8)	
Lar	3 (12,5)	3 (5,3)	
Faleceu	4 (16,7)	0 (0,0)	0,003
<b>AMT</b>			
<4 (não colaborante)	16 (66,7)	9 (16,1)	
>4 (colaborante)	8 (33,3)	47 (83,9)	0,001
<b>Índice de Katz</b>			
6 (total capacidade funcional)	9 (37,5)	45 (80,4)	
3 – 5 (disfunção moderada)	1 (4,2)	0 (0,0)	
<2 (disfunção severa)	14 (58,3)	11 (19,7)	<0,001

**Tabela 3b** – Características da amostra de acordo com o NRS-2002.

Em relação ao IMC, o valor médio obtido para os doentes em risco de desnutrição/desnutridos foi de  $20,9 \pm 4,1 \text{ Kg/m}^2$ . O Gráfico 1 mostra os resultados do IMC de acordo com o risco nutricional avaliado pelo NRS 2002. Foram excluídos desta análise os doentes com edemas e/ou ascite (12,5%).

Os resultados permitem verificar que o IMC dos doentes desnutridos é significativamente inferior ao dos doentes sem risco de desnutrição ( $p < 0,001$ ).



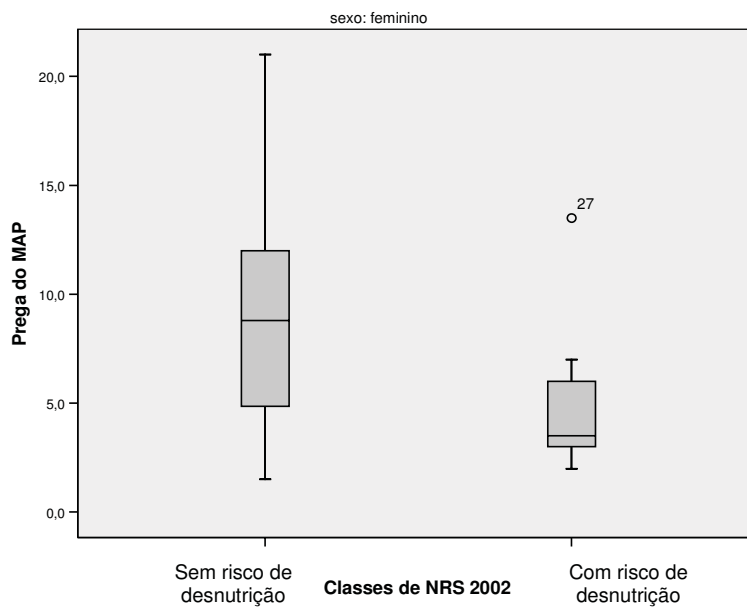


**Gráfico 1** – Valores de IMC de acordo com NRS 2002:  $p < 0,001$ .

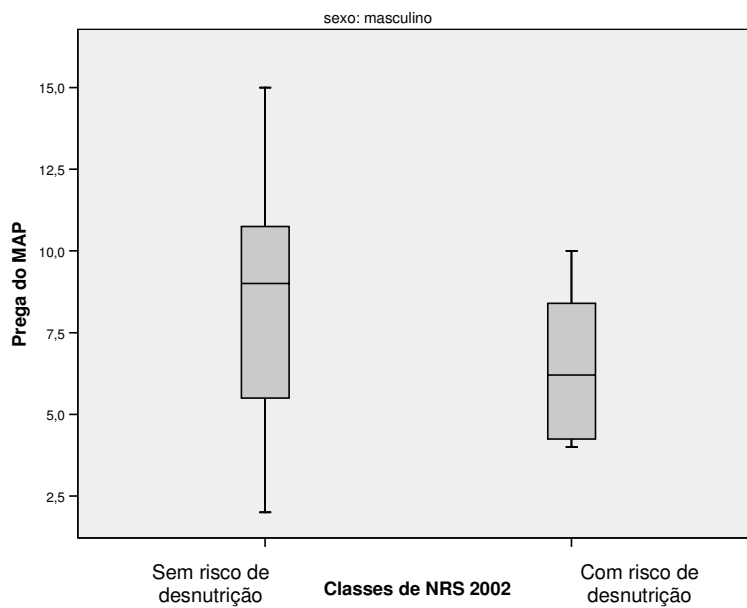
Comparação usando a prova *t de Student* para amostras independentes.

### Eficácia da medição antropométrica da prega do MAP no diagnóstico da desnutrição no momento da admissão

A medição da prega do MAP nos doentes desnutridos foi em média, de  $5,1 \pm 3,7$  mm nas mulheres e de  $6,4 \pm 2,3$  mm nos homens, valores significativamente inferiores (respectivamente,  $p=0,003$  e  $p<0,001$ ) aos dos doentes sem risco de desnutrição/desnutridos em ambos os sexos e segundo o NRS 2002, como mostram os Gráficos 2 e 3 que se seguem. Foram excluídos desta avaliação os doentes com edemas (8,75%).



**Gráfico 2** – Valor médio da prega do MAP de acordo com o NRS 2002 para o sexo feminino:  
 $p = 0,003$ . Comparação usando a prova *t de Student* para amostras independentes.



**Gráfico 3** – Valor médio da prega do MAP de acordo com o NRS 2002 para o sexo masculino:  
 $p < 0,001$ . Comparação usando a prova *t de Student* para amostras independentes.

A Tabela 4 mostra a concordância entre a medição da prega do MAP e o NRS 2002 no rastreio de risco de desnutrição. Foram excluídos desta avaliação os doentes com edemas (8,75%). Os resultados obtidos mostram uma percentagem de 20,5% de falsos positivos diagnosticados pela medição da prega do MAP segundo o NRS 2002. A concordância entre esta medição e o NRS 2002 não mostrou significado estatístico. A medição da prega do MAP possuiu uma sensibilidade de 57,9%, uma especificidade de 72,2%, um K= 0,54 e uma concordância de 68,5%.

		Classes de NRS 2002		Total
		Sem risco nutricional n (%)	Com risco nutricional n (%)	n (%)
Prega do MAP	Sem risco nutricional n (%)	39 (53,4)	8 (10,9)	47 (64,3)
	Com risco nutricional n (%)	15 (20,5)	11(15,1)	26 (35,6)
Total	n (%)	54 (73,9)	19 (26,0)	73 (100,0)

**Tabela 4** – Concordância entre a medição da prega do MAP e o NRS 2002 no rastreio de risco de desnutrição.  $p = 0,26$ .

De modo a conhecer a associação entre a medição da prega do MAP e a medição do perímetro da barriga da perna foi realizada a correlação de *Pearson* descrita na Tabela 5 que se segue. Os resultados obtidos mostram uma associação moderada com significado estatístico entre as medidas antropométricas ( $p < 0,001$ ).

Prega do MAP	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	Prega do MAP	PBP
		1	<b>0,446</b> 0,000 72
PBP	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	<b>0,446</b> 0,000 72	1 72

**Tabela 5** – Correlação de *Pearson* para a associação entre a medição da prega do MAP e a medição do perímetro da barriga da perna. Foram excluídos desta associação os doentes com edemas (8,75%).

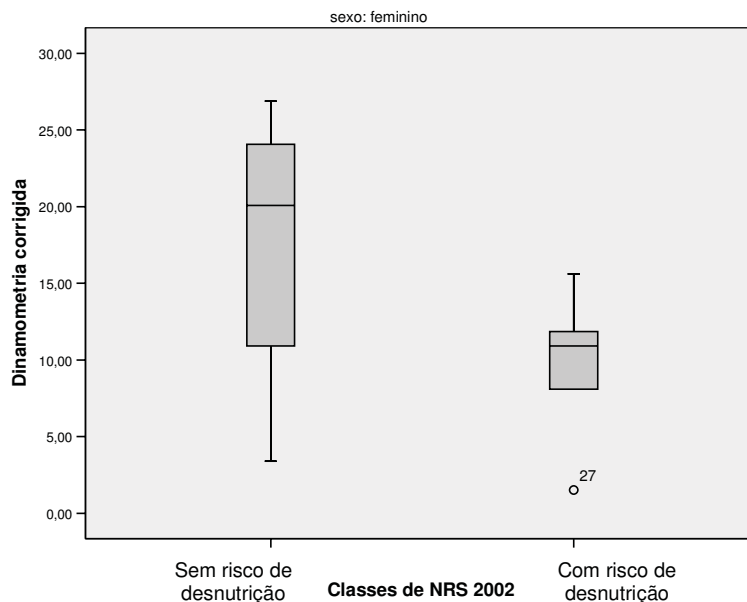
De igual modo, e tal como se apresenta na Tabela 6 seguinte, foi realizada a correlação de *Pearson* para conhecer a associação entre a medição da prega do MAP e a medição do perímetro muscular do braço. Os resultados obtidos mostram uma associação fraca com significado estatístico entre as medidas antropométricas ( $p=0,002$ ).

Prega do MAP	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	Prega do MAP	PMB
		1	<b>0,361</b> 0,002 73
PMB	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	<b>0,361</b> 0,002 73	1 73

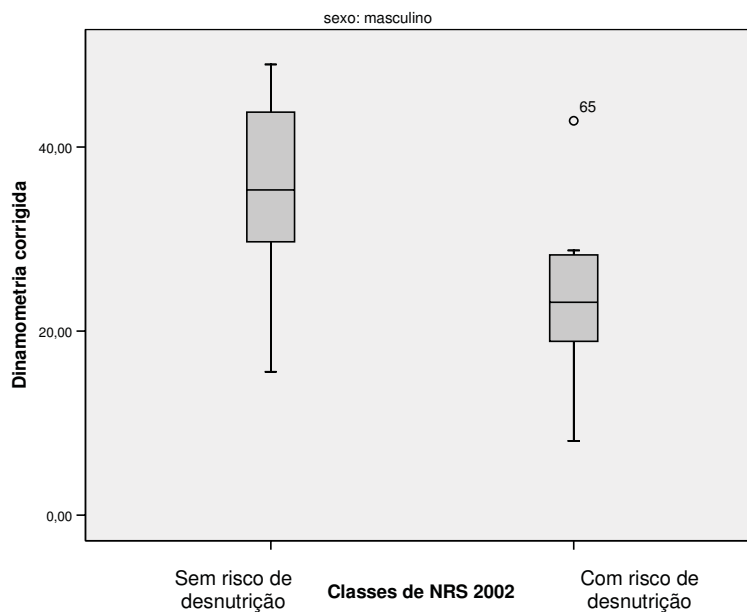
**Tabela 6** – Correlação de *Pearson* para a associação entre a medição da prega do MAP e o perímetro muscular do braço. Foram excluídos desta associação os doentes com edemas (8,75%).

### Avaliação da eficácia da dinamometria no diagnóstico da desnutrição no momento da admissão

A medição da dinamometria nos doentes em risco de desnutrição/desnutridos foi em média, de  $9,6 \pm 5,2$  kgf nas mulheres e de  $23,9 \pm 10,2$  kgf nos homens. Tanto no sexo masculino como no sexo feminino, os doentes com risco de desnutrição/desnutridos e segundo o NRS 2002 apresentam um valor médio de dinamometria significativamente inferior ( $p < 0,001$ ) ao dos doentes sem risco nutricional como mostram os Gráficos 4 e 5 que se seguem.



**Gráfico 4** – Valor da dinamometria corrigida de acordo com o NRS 2002 para o sexo feminino:  $p < 0,001$ . Comparação usando a prova *t de Student* para amostras independentes.



**Gráfico 5** – Valor da dinamometria corrigida de acordo com o NRS 2002 para o sexo masculino:  $p < 0,001$ . Comparação usando a prova *t de Student* para amostras independentes.

Combinação da medição da prega do MAP e da dinamometria no rastreio da desnutrição segundo o NRS 2002.

Os resultados expostos na Tabela 7 que se segue mostram uma percentagem de 43,8% de falsos positivos diagnosticados pela medição da prega do MAP combinada com a dinamometria corrigida segundo o NRS 2002. A concordância entre estas medições e o NRS 2002 não mostrou significado estatístico.

Esta combinação mostrou uma sensibilidade de 73,7%, uma especificidade de 40,7%, um  $K = 0,03$  e uma concordância de 49,3%. Importa referir que foram excluídos desta avaliação os doentes com edemas (8,75%).

		Classes de NRS 2002		Total
		Sem risco nutricional n (%)	Com risco nutricional N (%)	n (%)
Dinamometria corrigida E Prega do MAP	Sem risco nutricional n (%)	22 (30,1)	5 (6,8)	27 (36,9)
	Com risco nutricional n (%)	32 (43,8)	14(19,2)	46 (63,0)
Total	n (%)	54 (73,9)	19 (26,0)	73 (100,0)

**Tabela 7** – Concordância entre a combinação da dinamometria corrigida e da prega do MAP com o NRS 2002 no rastreio de risco de desnutrição.  $p = 0,408$ .

De modo a conhecer a associação entre a dinamometria corrigida e a prega do MAP foi realizada a correlação de *Pearson* como mostra a seguinte Tabela 8. Os resultados expostos mostram uma correlação fraca e sem significado estatístico entre as medidas antropométricas. Importa referir que foram excluídos desta avaliação os doentes com edemas (8,75%).

		Dinamometria corrigida	Prega do MAP
Dinamometria corrigida	Pearson Correlation	1	<b>0,032</b>
	Sig. (2-tailed)		0,809
	N	58	58
Prega do MAP	Pearson Correlation	<b>0,032</b>	1
	Sig. (2-tailed)	0,809	
	N	58	58

**Tabela 8** – Correlação de *Pearson* para a associação entre a dinamometria corrigida e a prega do MAP.  $p = 0,809$ .

Interesse dos profissionais de saúde acerca do tratamento e prevenção da desnutrição em ambiente hospitalar

O interesse dos profissionais de saúde acerca do tratamento e prevenção da desnutrição em ambiente hospitalar foi avaliado pelo contacto dos mesmos com o serviço de Nutrição através do Protocolo de Feridas.

A Tabela 9 mostra a frequência de pedidos do Protocolo de Feridas e o contacto do Serviço de Nutrição de acordo com o NRS 2002. Os resultados mostram que 83,3% dos doentes em risco de desnutrição/desnutridos segundo o NRS 2002, não foram identificados como tal pelos profissionais de saúde nas primeiras 24 a 48 horas de internamento. Todos os doentes identificados com risco nutricional pelo Protocolo de Feridas foram referenciados ao Serviço de Nutrição.

	<b>Com risco nutricional NRS-2002 n (%)</b>	<b>Sem risco nutricional NRS-2002 n (%)</b>	<b>p</b>
<b>Pedido o Protocolo de Feridas</b>			
Não	20 (83,3)	56 (100,0)	0,007
Sim	4 (16,6)	0 (0,0)	
<b>Contactado Serviço de Nutrição</b>			
Não	20 (83,3)	55 (98,2)	0,027
Sim	4 (16,6)	1 (1,8)	

**Tabela 9** – Frequência de pedidos do Protocolo de Feridas e o contacto do Serviço de Nutrição de acordo com o NRS 2002.



## Discussão

Os resultados obtidos neste estudo mostram que existe uma elevada frequência de desnutrição associada à doença no momento da admissão hospitalar (30%). Este resultado encontra-se dentro dos valores obtidos em outros estudos publicados na população Portuguesa <sup>(18,19,25)</sup>, em Inglaterra <sup>(9)</sup> e na Dinamarca <sup>(21)</sup>.

Apesar de não ser o método recomendado para o rastreio nutricional nos doentes hospitalares, o MUST é o método de rastreio nutricional utilizado no CHPV/VC E.P.E para doentes no âmbito do Protocolo de Feridas. Neste estudo, o MUST mostrou-se um método de rastreio eficaz para a população hospitalar, como referido no estudo de Stratton *et al* <sup>(32)</sup> pois identificou o mesmo número de doentes desnutridos que o método recomendado para os doentes internados (NRS 2002), com uma concordância de 92,5%.

Analisando o diagnóstico dos doentes, verificou-se que os que foram admitidos por doenças respiratórias apresentaram um risco de desnutrição significativamente maior do que comparado com outras patologias, contrariamente ao estudo realizado por Alberda *et al* <sup>(2)</sup>.

Relativamente aos serviços que apresentaram maior frequência de doentes desnutridos, verificou-se que a maior percentagem estava internado nos dois serviços de Medicina, sendo também estes serviços que recebem a maioria dos doentes admitidos com patologias respiratórias e com um risco de desnutrição significativamente maior, segundo os resultados agora obtidos.

Os doentes com idade superior a 65 anos e com proveniência do serviço de urgência/observação possuem um risco de desnutrição significativamente maior, tal como foi demonstrado no estudo de Shabbir *et al* <sup>(3)</sup>.

Em relação à capacidade cognitiva e funcional, os doentes que apresentam um risco de desnutrição/desnutridos significativamente maior são os não colaboradores e com disfunção severa da capacidade funcional.

Os doentes reformados e inválidos possuem maior risco de desnutrição.

Os valores de IMC obtidos são claramente inferiores nos doentes com risco de desnutrição/desnutridos, sendo esta medida antropométrica frequentemente usada para o rastreio de desnutrição, tal como mostram os estudos de Perissionotto E *et al*<sup>(33)</sup> e de Powell-Tuck J *et al*<sup>(34)</sup>,

Em relação aos valores médios obtidos para a medição da prega do MAP nos doentes em risco de desnutrição/desnutridos, verifica-se que os valores são inferiores aos valores de referência<sup>(4)</sup>, o que mostra que esta medição poderá ser usada para diagnosticar a desnutrição associada à doença. No entanto, os indivíduos sem risco nutricional possuem valores da prega do MAP inferiores ou incluídos nos valores obtidos para os indivíduos desnutridos diagnosticando falsos positivos (20,5%) com uma concordância moderada (68,5%), especificidade aceitável (72,2%) mas com uma sensibilidade baixa (57,9%). Desta forma, a medição da prega do MAP deverá ser utilizada em conjunto com outras ferramentas de rastreio do risco nutricional.

A medição da prega do MAP correlaciona-se melhor com o perímetro da barriga da perna (correlação moderada) do que com o perímetro muscular do braço (correlação fraca). Deste modo, a prega do MAP relaciona-se positivamente com variáveis antropométricas que estimam massa muscular, tal como descrito no estudo de Lameu *et al*<sup>(5)</sup>.

As médias dos valores obtidos para a medição da força de contracção da mão nos doentes em risco nutricional/desnutridos, foram também inferiores aos valores de referência<sup>(11,16)</sup>, como referido pelo estudo de Norman *et al*<sup>(10)</sup>.

No entanto, importa referir que no presente estudo esta medição não foi realizada na totalidade dos doentes avaliados por razões relacionadas com o seu estado clínico, diminuindo assim o tamanho da amostra. Segundo Matos *et al*<sup>(6)</sup> este facto constitui uma grande limitação da execução desta medição antropométrica.

A combinação da medição da prega do MAP e da dinamometria no rastreio da desnutrição segundo o NRS 2002 identificou 43,8% de falsos positivos, com uma baixa concordância (49,3%) e especificidade (40,7%), o que evidencia que uma associação destas duas medições antropométricas não se parece eficaz no rastreio da desnutrição em meio hospitalar, sendo necessário associar a estas medições outras ferramentas de rastreio do risco nutricional.

A associação entre a dinamometria e a medição da prega do MAP mostrou uma correlação fraca, sem significado estatístico, possivelmente devido ao facto de, tal como descrito atrás, a medição da força de contracção da mão não ter sido realizada em 19 doentes, o que diminui assim o tamanho da amostra.

Em relação ao interesse dos profissionais de saúde acerca do tratamento e prevenção da desnutrição hospitalar, verificou-se que os doentes identificados com risco nutricional segundo o NRS 2002 no âmbito do Protocolo de Feridas (16,6%), foram referenciados na sua totalidade ao Serviço de Nutrição para terapêutica nutricional adequada, o que mostrou o elevado interesse dos profissionais de saúde no tratamento e prevenção da desnutrição hospitalar.

Importa referir que o Protocolo de Feridas foi criado de modo a prevenir e tratar as feridas cirúrgicas, queimaduras e úlceras de pressão nos doentes internados no CHPV/VC E.P.E. Deste modo, sempre que um doente apresentar feridas ou evidenciar risco de desenvolver úlceras de pressão, é elaborado um pedido de colaboração ao Serviço de Nutrição para terapêutica nutricional adequada. O Protocolo de Feridas faz a avaliação do risco de desnutrição através do MUST.

Contudo, os resultados mostram que 30% da totalidade dos doentes avaliados apresentaram risco nutricional, isto é, não foram todos referenciados ao Serviço de Nutrição para terapêutica nutricional específica, o que confirma que este é um problema de saúde ignorado em meio hospitalar nos países desenvolvidos e que as práticas de cuidados nutricionais por parte dos profissionais de saúde são insuficientes, concordante com os estudos realizados sobre este tema, por Kondrup *et al* <sup>(31)</sup> e Matos *et al* <sup>(19)</sup>, porque não estão implementados métodos de rastreio nutricional a todos os doentes internados.

Assim, sugere-se que seria vantajoso a implementação do rastreio do risco nutricional no CHPV/VC E.P.E para otimizar o tratamento dos doentes, visto que os seus profissionais de saúde são interessados e motivados para as questões relativas ao risco nutricional.

**Conclusão**

Do presente estudo pode-se concluir que a frequência da desnutrição associada à doença no momento da admissão hospitalar no CHPV/VC E.P.E é de 30% segundo ambos os métodos de rastreio utilizados, concordante com os valores referenciados em outros estudos, na população Portuguesa e em outros países.

A medição da prega do MAP por si só não é um bom método de diagnóstico de desnutrição, pois, apesar de apresentar valores menores nos doentes com risco de desnutrição/ desnutridos, pode incluir falsos positivos no seu diagnóstico.

A medição da força de contracção da mão permitiu diagnosticar a desnutrição nos doentes estudados mas devido à limitação de apenas poder ser administrada a doentes colaborantes, não se mostrou um bom método de rastreio isolado pois os doentes não colaborantes corresponderam à maior percentagem de doentes em risco de desnutrição/ desnutridos.

A combinação da medição da prega do MAP e da dinamometria no rastreio da desnutrição segundo o NRS 2002 permitiu identificar muitos falsos positivos. Assim a associação destas duas medições antropométricas não se mostrou eficaz no rastreio da desnutrição em meio hospitalar, evidenciando a necessidade de associar a estas medições outras ferramentas de rastreio do risco nutricional.

O facto dos profissionais de saúde do CHPV/VC E.P.E. referenciarem a totalidade dos doentes com risco nutricional no âmbito do Protocolo de Feridas, mostrou que estão atentos e avaliam o risco nutricional nas primeiras 24 a 48 horas de internamento. Porém, o facto de nem todos os doentes em risco de desnutrição/desnutridos terem sido identificados e referenciados para terapêutica nutricional, permite concluir que seria vantajoso a implementação de métodos de rastreio do risco nutricional no CHPV/VC E.P.E para otimizar o tratamento a todos os doentes internados.

**Referências Bibliográficas**

- (1) Pablo AMR, Izaga MA, Alday LA. Assessment of nutritional status on hospital admission: nutritional scores. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2003; 57: 824-31
- (2) Alberda C, Graf A, McCargar L. Malnutrition: Etiology, consequences, and assessment of a patient at risk. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2006;20 (3): 419-39
- (3) Shabbir MHA, Greenwood C, Payette H. An approach to the management of unintentional weight loss in elderly people. *CMAJ*. 2005; 172 (6): 773-80
- (4) Lameu EB, Gerude MF, Côrrea RC, Lima KA. Adductor Pollicis Muscle: A New Anthropometric Parameter. *Revista Hospitalar da Faculdade de Medicina de S.Paulo*. 2004 ; 59 (2): 57-62
- (5) Lameu EB, Gerude MF, Campos AC, Luiz RR. The thickness of the adductor pollicis muscle reflects the muscle compartment and may be used as a new anthropometric parameter for nutritional assessment. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 2004; 7: 293-301
- (6) Matos LC, Tavares MM, Amaral TF. Handgrip strength as a hospital admission nutritional risk screening method. *European Journal of Clinical Nutrition* 2007; 61: 1128-35

- (7) Jeejeebhoy NK. Nutritional Assessment. Nutrition. 2000; 16 (7/8): 585-90
- (8) Kyle GU, Schneider MS, Pirlich M, Lochs H, Hebuterne X, Pichard C. Does nutritional risk, as assessed by Nutritiona Risk Index, increase during hospital stay? A multinational population-based study. Clinical Nutrition. 2005; 24: 516-24
- (9) O'Flynn J, Peake H, Hickson M, Foster D, Frost G. The prevalence of malnutrition in hospitals can be reduced: Results from three consecutive cross-sectional studies. Clinical Nutrition. 2005; 24: 1078-88
- (10) Norman K, Schutz T, Kemps M, Lubke HJ, Lochs H, Pirlich M. The Subjective Global Assessment reliably identifies malnutrition-related muscle dysfunction. Clinical Nutrition. 2005; 24: 143-50
- (11) Luna-Heredia E, Martin-Pena G, Ruiz-Galiana J. Handgrip dynamometry in healthy adults. Clinical Nutrition. 2005; 24: 250-58
- (12) Hillman TE, Nunes QM, Hornby ST, Stanga Z, Neal KR, Rowlands BJ, Allison SP, Lobo DN. A practical posture for hand grip dynamometry in the clinical setting. Clinical Nutrition. 2005; 24:224-28
- (13) Frederiksen H, Hjelmberg J, Mortensen J, McGue M, Vaupel JW, Christensen K. Age trajectories of Grip Strength: Cross-sectional and Longitudinal Data Among 8,342 Danes Aged 46 to 102. AEP. 2006; 16 (7): 554-62



- (14) Tavares MM, Matos L, Amaral TF. Insufficient voluntary intake of nutrients and energy in hospitalized patients. *Nutrición Hospitalaria*. 2007; 22 (5): 584-89
- (15) Kubrak C, Jensen L. Malnutrition in acute care patients: A narrative review. *International Journal of Nursing Studies*. 2007; 44: 1036-54
- (16) Budziareck MB, Duarte RRP, Barbosa-silva MCG. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. *Clinical Nutrition*. 2008; 27: 357-62
- (17) Amaral TF, Matos LC, Tavares MM, Subtil A, Martins R, Nazaré M, Pereira NS. The economic impact of disease-related malnutrition at hospital admission. *Clinical Nutrition*. 2007; 26: 778-84
- (18) Amaral TF, Antunes A, Cabral S, Alves P, Kent-Smith L. An evaluation of three nutritional screening tools in a Portuguese oncology centre. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2008; 21: 575-83
- (19) Matos L, Teixeira MA, Henriques A, Tavares MM, Álvares L, Antunes A, Amaral TF. MENÇÕES SOBRE O ESTADO NUTRICIONAL Nos Registos Clínicos de Doentes Hospitalizados. *Acta Med Port*. 2007; 20: 503-10
- (20) Hodkinson HM. Evaluation of a mental test score for assessment of mental impairment in the elderly. In: *Age and Ageing*. 1972; 1: 233-8

- (21) Rasmussen HH, Kondrup J, Staun M, Ladefoged K, Kristensen H, Wengler A. Prevalence of patients at nutritional risk in Danish Hospitals. *Clinical Nutrition*. 2004; 23: 1009-15
- (22) Lee RD, Nieman DC. Nutricional assessment of hospitalized patients. In: *Nutricional Assessment*. 2<sup>nd</sup> ed. St Louis. Mosby. 1995: 289-332
- (23) Kondrup J, Rasmussen H, Hamberg O, Stanga Z. (Ad hoc ESPEN working group). Nutricional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition*. 2003; 22 (3): 139-46
- (24) Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, King C, Elia M. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and disease of the "malnutrition universal screening tool" ("MUST") for adults. *British Journal of Nutrition*. 2004; 92: 799-808
- (25) Antunes A. Desnutrição associada à doença no IPOFG. [Tese de Licenciatura] Porto. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. 2005
- (26) Kondrup J, Allison SP, Elia M, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition*. 2003; 22 (4): 451-21

- (27) Pichard C, Kyle UG, Morabia A, Perrier A, Vermeulen B, Unger P. Nutritional assessment: lean body mass depletion at hospital admission is associated with an increased length of stay. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2004; 79: 613-8
- (28) Isabel M, Correia TD, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clinical Nutrition*. 2003; 22 (3): 235-39
- (29) BAPEN. Malnutrition Universal Screening Tool. [www.bapen.org.uk](http://www.bapen.org.uk). 2004
- (30) Katz S, Ford AB, Moskowitz RW et al. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychological function. *Journal of American Medical Association*. 1963; 185: 914-9
- (31) Kondrup J, Joahansen N, Plum LM, Bak L, Larsen IH, Martinsen A, Andersen JN, Baerthsen HB, Bunch E, Lausen N. Incidence of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals. *Clinical Nutrition*. 2002; 21 (6): 461-68
- (32) Stratton RJ, King CL, Stroud MA, Jackson A, Elia M. "Malnutrition Universal Screening Tool" predicts mortality and length of hospital stay in acutely ill elderly. *British Journal of Nutrition*. 2006; 95: 325-30
- (33) Perissinotto E, Piment C, Sergi G, Grigoletto F, Enzi G. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. *British Journal of Nutrition*. 2002; 87: 177-86

<sup>(34)</sup> Powell-Tuck J, Hennessy EM. A comparison of mid upper arm circumference, body mass index and weight loss as indices of undernutrition in acutely hospitalized patients. *Clinical Nutrition*. 2003; 22 (3): 307-12

**Índice de anexos**

**Anexo 1:** Questionário aplicado no estudo.....a2

**Anexo 2:** Autorização do estudo pela Comissão de Ética.....a8

**Anexo 1:** Questionário aplicado no estudo.



<b>1. Processo Clínico</b>	<b>Codificação</b>
1.1 Diagnóstico principal: _____	1.1 _____
1.1.1 Co-morbilidades: _____	1.1.1 _____
1.2 Sexo: M <input type="checkbox"/> (1) F <input type="checkbox"/> (0)	1.2 _____
1.3 Data de Nascimento: ____/____/____	1.3 _____
1.4 Edemas? S <input type="checkbox"/> (1) N <input type="checkbox"/> (0)	1.4 _____
1.5 Ascite? S <input type="checkbox"/> (1) N <input type="checkbox"/> (0)	1.5 _____
1.6 Proveniência:	
Ambulatório <input type="checkbox"/> (0) Outro Hospital <input type="checkbox"/> (1)	
Urgência/ OBS <input type="checkbox"/> (2) Outros serviços <input type="checkbox"/> (3)	1.6 _____
1.7 Medicação habitual do doente em ambulatório: _____	1.7 _____
<hr/>	
1.8 Protocolo de Feridas S <input type="checkbox"/> (1) N <input type="checkbox"/> (0)	1.8 _____
1.8.1 Consulta interna de Nutrição já existente S <input type="checkbox"/> (1) N <input type="checkbox"/> (0)	1.8.1 _____

## **2. Abreviate Mental Test (AMT)**

(cada resposta certa vale um ponto)	Pontuação:
1. Qual é a sua idade?	<input type="checkbox"/>
2. Quanto tempo falta para a próxima hora?	<input type="checkbox"/>
3. Dê ao paciente uma morada e peça-lhe para a repetir no final do teste.	<input type="checkbox"/>
4. Em que ano estamos?	<input type="checkbox"/>
5. Qual é o nome deste Hospital?	<input type="checkbox"/>
6. Peça ao paciente para reconhecer duas pessoas.	<input type="checkbox"/>
7. Qual é a sua data de nascimento?	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

8. Em que ano aconteceu o 25 de Abril?

9. Qual é o nome do Presidente da República?

10. Conte de 20 até 1.

(Perguntar a morada)

Total: \_\_\_\_\_

### 3. Inquérito

3.1 Quantos anos de escola completou? \_\_\_\_

3.1. \_\_\_\_\_

3.2 Estado civil:

Solteiro/a  (0) Divorciado/a  (2)

Casado/a / União de facto  (1) Viúvo/a  (3)

3.2 \_\_\_\_\_

3.3 Profissão actual: \_\_\_\_\_

3.3 p. extenso  
\_\_\_\_\_

3.3.1 Com esforço manual? S  (1) N  (0)

3.3.1 \_\_\_\_\_

3.4 Fuma actualmente? S  (1) N  (0)

3.4 \_\_\_\_\_

3.4.1 Se sim, n.º cigarros/dia: \_\_\_\_\_

3.4.1 \_\_\_\_\_

### 4. Malnutrition screening tool (MUST)

4.1. IMC do paciente (kg/m<sup>2</sup>)

> 20 0

18,5 – 20 1

< 18,5 2

4.2 % de perda de peso não planeada nos últimos 3 a 6 meses

< 5 0

5 -10 1

> 10 2

4.3 O paciente está doente e esteve ou estará sem ingestão nutricional durante 5 dias ou mais?

S  (2) N  (0)

4.4 Soma do 4.1 + 4.2 + 4.3 \_\_\_\_\_

Total \_\_\_\_\_

### 5. Índice de Katz

5.1 Tomar banho  (0)  (1)

5.2 Vestir-se  (0)  (1)

5.3 Higiene pessoal  (0)  (1)

5.4 Movimentar-se  (0)  (1)

5.1

5.2

5.3

5.4



5.5 Incontinência  (0)  (1)  
 5.6 Alimentação  (0)  (1)

5.5   
 5.6

## 6. Avaliação Antropométrica

6.1 Peso (kg): \_\_\_\_\_ 6.1 \_\_\_\_\_  
 6.1.1- Medido  (0)  
           Referido  (1)  
           Processo  (2)  
           Estimado  (3) 6.1.1 \_\_\_\_\_  
 6.2 Altura (m):  ,   6.2 \_\_\_\_\_  
 6.3 IMC (kg/m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_ 6.3 \_\_\_\_\_  
 6.4 Perímetro do meio braço (cm): \_\_\_\_\_ 6.4 \_\_\_\_\_  
 6.5 Prega cutânea tricipital (mm): \_\_\_\_\_ 6.5 \_\_\_\_\_  
 6.6 Prega do adutor da mão (mm): \_\_\_\_\_ 6.6 \_\_\_\_\_  
 6.7 Perímetro da barriga da perna (cm): \_\_\_\_\_ 6.7 \_\_\_\_\_  
 6.8 Dinamometria (kgf): \_\_\_\_\_ 6.8 \_\_\_\_\_

7. NRS 2002 (assinalar com um círculo cada resposta afirmativa)

### 7.1 Estado Nutricional

7.1.1 Estado nutricional normal  (0)  
 7.1.2.1 15% perda de peso em 3 meses  (1)  
 7.1.2.2 Ingestão igual a 50-75% das necessidades na última semana  (2)  
 7.1.3.1 15% perda de peso em 2 meses  (3)  
 7.1.3.2 Ingestão igual a 25-50% das necessidades na última semana  (4)  
 7.1.3.3 IMC = 18,5-20,5 + deterioração do estado geral  (5)  
 7.1.4.1 15% perda de peso em 1 mês (15% em 3 meses)  (6)  
 7.1.4.2 Ingestão igual a 0-25% das necessidades na última semana  (7)  
 7.1.4.3 IMC < 18,5 + deterioração do estado geral  (8)

### 7.2 Gravidade da Doença

7.2.1 Gravidade da doença normal  (0)

- 7.2.2 Fractura da anca, doentes crónicos (particularmente com complicações agudas: cirrose, doença pulmonar obstrutiva crónica) e hemodiálise crónica, diabetes e oncologia
- 7.2.3 Cirurgia abdominal major, enfarte, pneumonia severa, doenças hematológicas.
- 7.2.4 Lesões na cabeça, transplante de medula, cuidados intensivos

 (1) (2) (3)**7.3 Idade**

- 7.3 Idade > 70 anos  (0)  (1)

7.2 \_\_\_\_\_

7.3 \_\_\_\_\_

7.4 Total: \_\_\_\_\_

7.4 Total: \_\_\_\_\_

**8. TEMPO DE INTERNAMENTO**

8.1 No serviço: \_\_\_\_\_

8.1 \_\_\_\_\_

8.2 No hospital: \_\_\_\_\_

8.2 \_\_\_\_\_

8.3 Número e datas de internamentos: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

8.3 \_\_\_\_\_

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**9. DESTINO DO DOENTE**9.1 Domicílio  (1)9.2 Lar  (2)9.3 Outro hospital  (3)9.4 Faleceu  (4)9.5 Outro  (5)

9. \_\_\_\_\_

**10. Co-morbilidades durante o internamento**S  (1) N  (0)

10. \_\_\_\_\_

**11. Complicações durante o internamento**S  (1) N  (0)

11. \_\_\_\_\_



**Anexo 2:** Autorização do estudo pela Comissão de Ética.

**CENTRO HOSPITALAR P.V. / V.C.**  
 PÓVOA DE VARZIM / VILA DO CONDE  
 \* ENTRADA \*  
 Nº 3813  
 DATA: 27. NOV 2008  
 Exmo Senhor 27. NOV 2008

Presidente do Conselho de Administração  
 do Centro Hospitalar Póvoa de Varzim / Vila do Conde

Manuel Carvalho  
 Vogal executivo do C. A.

Gaspar Pais  
 Presidente do C. A.

Clarisse Martins  
 Enfermeira-Directora

Dr. Gil da Costa  
 Director Clínico

10. DEZ 2008

Ministério da Saúde

Deliberação  
 Autorizar  
 o trabalho  
 dos pareceres  
 da Comissão  
 de Ética  
 aqui emitida

A Comissão de Ética reuniu-se presencialmente para a análise e discussão de alguns pedidos para realização de estudos/trabalhos de investigação neste Centro Hospitalar tendo concluído em relação aos mesmos pedidos o seguinte:

2) - Em relação ao pedido formulado pelo Dr. Ana Paula Tomás Gomes em colaboração com a aluna do 1.º ano da licenciatura em Ciências da Nutrição da Universidade do Porto, "Desnutrição Associada à Doença do Internamento Hospitalar", foi apresentada conforme nossa solicitação, o questionário a aplicar, que se encontra numa ilicitude em termos de confidencialidade e que resulta do facto de se pedir a seguinte: Data / tempo / local. Ora estes dados são automaticamente identificados e, portanto, o seu cumprimento é inaceitável.

Com a melhor compreensão  
Póvoa de Varzim, 25 de Novembro de 2008  
Pelo Conselho de Ética,  
Joaquim Pereira

---

Unidade da Póvoa de Varzim  
Largo das Dores 4490-421 Póvoa de Varzim  
Telf. 252 690 600 Fax 252 611 120 E-mail: ca@hpovoa.min-saude.pt  
C.H.P.V.V.C. 530103008/T

Unidade de Vila do Conde  
Largo António José de Almeida 4480-711 Vila do Conde  
Telf. 252 299 100 Fax 252 645 292 E-mail: ca@hvconde.min-saude.pt