

**Avaliação do estado nutricional em doentes referenciados para  
colocação de uma Gastrostomia Endoscópica Percutânea (PEG)**

**Nutritional status evaluation on patients undergoing a Percutaneous  
Endoscopic Gastrostomy (PEG) procedure**

Joana Filipa Ribeiro Cerqueira

Licenciada em Ciências da Nutrição

**Orientador**

Professor Doutor Manuel Guilherme Macedo

Diretor do Serviço de Gastreenterologia do Centro Hospitalar São João (CHSJ) e

Professor Associado da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

**Coorientadora**

Doutora Rosa Maria Azevedo

Nutricionista do Serviço de Gastreenterologia do CHSJ

## Agradecimentos

Agradeço a todos aqueles que me ajudaram a fazer destes anos académicos a experiência mais enriquecedora da minha vida, em especial e em primeiro lugar, aos meus pais: Fernando e Beatriz. Sem o seu apoio incondicional a todos os níveis não seria hoje uma pessoa feliz e realizada.

Agradeço, ainda:

A todos os restantes membros da minha família (irmã, avós, tios e primos) que sempre estiveram por perto, me apoiaram e me acompanharam da melhor forma nesta caminhada e acima de tudo me fizeram sentir que não estava sozinha. Um Obrigado Especial à minha tia Dorinda.

Ao João, que esteve sempre comigo nos bons e nos maus momentos, que sempre me apoiou e me acarinhou desde a partida até à chegada.

Aos meus amigos pela amizade e compreensão.

Ao Professor Doutor Guilherme Macedo, por ter aceitado orientar-me e me ter possibilitado a realização do presente trabalho de investigação no serviço de gastroenterologia do CHSJ.

À Dra. Rosa Maria Azevedo, a quem não consigo exprimir por palavras o meu apreço e amizade.

À Professora Flora Correia, por toda a disponibilidade e prontidão em ajudar-me sempre que a solicitei.

Ao Mestre Rui Poínhos, pela preciosa ajuda na elaboração da análise estatística.

Ao Professor Bruno Oliveira e à Professora Carmen Brás Silva.

A toda a equipa médica e de enfermagem do serviço de gastroenterologia do CHSJ. Um agradecimento especial:

À Dr.<sup>a</sup> Rosa Ramalho e à Dr.<sup>a</sup> Andreia Albuquerque.

À Enfermeira Sónia Barros, à Enfermeira Teresa Albuquerque, à Enfermeira Eufémia, ao Enfermeiro Ivo, à Enfermeira Cristiana, ao Enfermeiro Jorge, à Enfermeira Virgínia, à Enfermeira Catarina, à Enfermeira Ilda, à Enfermeira Benvinda e à Enfermeira Inês.

# Índice

	<b>Págs.</b>
Agradecimentos	III
Índice de Tabelas	V
Índice de Gráficos	VI
Índice de Quadros	VI
Lista de Abreviaturas	VII
Resumo	IX
Introdução	1
Enquadramento Teórico	2
Objetivos	20
Metodologia	21
Resultados	27
Discussão	41
Considerações Finais	50
Referências Bibliográficas	51
Anexos	57

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1:</b> Caracterização da amostra, por sexo, segundo as variáveis sociodemográficas.	28
<b>Tabela 2:</b> Caracterização da amostra segundo o diagnóstico e a indicação para colocação de PEG.	29
<b>Tabela 3:</b> Caracterização da amostra segundo as variáveis farmacológicas e nutricionais.	30
<b>Tabela 4:</b> Caracterização da amostra de acordo com as variáveis do MNA-SF.	32
<b>Tabela 5:</b> Caracterização da amostra, por sexo, de acordo com o exame físico.	33
<b>Tabela 6:</b> Classificação do estado nutricional, por sexo, segundo os dois tipos de IMC obtidos.	34
<b>Tabela 7:</b> Comparação da média e desvio padrão entre os dois tipos de IMC.	34
<b>Tabela 8:</b> Caracterização do estado nutricional, por sexo, de acordo com os parâmetros bioquímicos.	36
<b>Tabela 9:</b> Caracterização do estado nutricional segundo o MNA-SF.	36
<b>Tabela 10:</b> Caracterização do estado nutricional segundo o IRN.	37
<b>Tabela 11:</b> Comparação das frequências absolutas da classificação do estado nutricional entre o IMC e a albumina.	37
<b>Tabela 12:</b> Comparação das frequências absolutas da classificação do estado nutricional entre o IMC e a transferrina.	38
<b>Tabela 13:</b> Comparação das frequências absolutas da classificação do estado nutricional entre o IMC e o IRN.	38
<b>Tabela 14:</b> Comparação das frequências absolutas da classificação do estado nutricional entre a albumina e o IRN.	39
<b>Tabela 15:</b> Comparação das frequências absolutas da classificação do estado nutricional entre a transferrina e o IRN.	39
<b>Tabela 16:</b> Determinação do K de <i>Cohen</i> para cada combinação de métodos de avaliação nutricional.	40
<b>Tabela 17:</b> Comparação das percentagens obtidas na classificação do estado nutricional recorrendo aos diferentes métodos.	40

## Índice de Gráficos

	<b>Págs.</b>
<b>Gráfico 1:</b> Caracterização da amostra segundo as patologias associadas.	29
<b>Gráfico 2:</b> Relação entre a altura do B.I e a altura estimada, no cálculo do IMC.	35

## Índice de Quadros

<b>Quadro nº1:</b> Valores de referência para o IMC propostos pela OMS.	6
<b>Quadro nº2:</b> Valores de referência para o IMC propostos por <i>Ferry e Alix</i> .	24
<b>Quadro nº3:</b> Valores de referência para os parâmetros bioquímicos propostos por <i>Ferry e Alix</i> (2004).	25

## Lista de Abreviaturas

AJ: Altura do joelho

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ASPEN: *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*

ASG: Avaliação Subjetiva Global

AVC: Acidente Vascular Cerebral

B.I: Bilhete de Identidade

CB: Circunferência do Braço

CHSJ: Centro Hospitalar de São João

cm: Centímetros

CP: Circunferência da Perna

DGS: Direção Geral de Saúde

dL: decilitro

ELA: Esclerose Lateral Amiotrófica

ESPEN: *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*

EUA: Estados Unidos da América

g: Grama

GI: Gastrointestinal

IMC: Índice de Massa Corporal

IRN: Índice de Risco Nutricional

K de *Cohen*: Capa de *Cohen*

Kg: Quilograma

l: Litro

m: Metro

mg: Miligrama

MNA: *Mini Nutritional Assessment*

MNA-SF: *Mini Nutritional Assessment Short-Form*

MUST: *Malnutrition Universal Screening Tool*

NRS: *Nutritional Risk Screening*

OMS: Organização Mundial de Saúde

PCSE: Prega Cutânea Subescapular

PEG: Gastrostomia Endoscópica Percutânea

SNG: Sonda Nasogástrica

TGI: Trato Gastrointestinal

## Resumo

**Introdução:** O interesse da avaliação do estado nutricional do doente tem aumentado com a constatação da elevada incidência de desnutrição dos doentes hospitalizados e institucionalizados. **Objetivos:** O presente estudo pretende contribuir para a caracterização do estado nutricional de doentes referenciados para colocação de uma Gastrostomia Endoscópica Percutânea (PEG) e para melhorar a intervenção nutricional necessária neste tipo de doentes. **Materiais e Métodos:** Foram avaliados 22 (vinte e dois) doentes idosos, internados no CHSJ ou em ambulatório, que por patologias clínicas distintas necessitaram, de ser submetidos à colocação de uma PEG no serviço de gastroenterologia do CHSJ. A avaliação do estado nutricional dos doentes foi realizada através dos métodos clássicos (parâmetros antropométricos e bioquímicos), do sistema de avaliação nutricional *Mini Nutritional Assessment Short-Form* (MNA-SF) e do Índice de Risco Nutricional (IRN), em virtude das características da amostra. **Resultados:** Os doentes submetidos à colocação de PEG foram classificados, maioritariamente, como estando desnutridos ou em risco de desnutrição por todos os métodos de avaliação do estado nutricional empregues, com exceção do parâmetro bioquímico da albumina que classificou grande parte da amostra como estando nutrida. **Considerações finais:** Concluiu-se que a classificação do estado nutricional dos doentes referenciados para colocação de PEG variou de acordo com o método utilizado. O acompanhamento nutricional prévio, neste tipo de doentes, é crucial para que uma adequada intervenção nutricional possa, antecipadamente, prevenir a ocorrência de desnutrição.

**Palavras-Chave:** avaliação do estado nutricional, desnutrição, Gastrostomia Endoscópica Percutânea (PEG), intervenção nutricional, métodos clássicos, parâmetros antropométricos, parâmetros bioquímicos, *Mini Nutritional Assessment Short-Form* (MNA-SF), Índice de Risco Nutricional (IRN).

## **Abstract**

**Introduction:** The interest in evaluating the nutritional status of a patient has risen with the observation that there is a lot of malnutrition in hospitalized and institutionalized patients. **Objectives:** The present study aims to contribute for the characterization of the nutritional status of patients undergoing a Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG) procedure and to improve the nutritional intervention needed in this kind of patients. **Methods and materials:** 22 elderly patients hospitalized in CHSJ or in outpatient care that by different pathologies needed to undergo a Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG) procedure in the gastroenterology service of CHSJ were evaluated. The nutritional status assessment was performed using the classic methods (anthropometric and biochemical parameters), the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA-SF) and the Nutritional Risk Index, all according to the sample specifications. **Results:** The patients undergoing a Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG) procedure were predominantly classified as being malnourished or at risk of malnutrition by all the used methods of assessment with the exclusion of the biochemical parameter of albumin that classified a significant part of the sample as being nourished. **Final Considerations:** It was possible to conclude that the nutritional status results of patients undergoing a Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG) procedure was different according to the assessment method used. The previous nutritional counseling in this kind of patients is crucial so that an adequate nutritional intervention can take place and prevent the occurrence of malnutrition beforehand.

**Keywords:** assessment of nutritional status, malnutrition, Percutaneous Endoscopic Gastrostomy, nutritional intervention, classic methods, anthropometric parameters, biochemical parameters, Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA-SF), Nutritional Risk Index (NRI).

## Introdução

No século passado, foram inúmeros os conceitos que contribuíram para o entendimento da Nutrição Clínica, contudo a visão atual da terapia nutricional tem apenas 30 anos. Em 1968, foi demonstrado que uma criança poderia atingir um crescimento e desenvolvimento normal com a administração de todos os nutrientes, exclusivamente, por via intravenosa<sup>1</sup>. Foi na sequência desta averiguação que se desencadeou o início de uma epidemia de entusiasmo pela terapia nutricional. Neste contexto, os profissionais de saúde reconheceram, pela primeira vez, a importância da avaliação do estado nutricional e que a terapia nutricional poderia determinar a evolução e o prognóstico clínico do doente<sup>1</sup>.

Hoje sabe-se que avaliar o estado nutricional requer uma abordagem clínica orientada para detetar sinais físicos de desequilíbrio nutricional.

Entre 1970 e 1980 houve um aumento na expansão da terapia nutricional artificial com a determinação das necessidades de macro e micronutrientes e com redução das complicações associadas. Contudo, no final dos anos 80, surgiram evidências sobre as vantagens da nutrição entérica em relação à nutrição parentérica, o que levou a uma melhoria significativa na tecnologia de acesso e ao desenvolvimento de fórmulas nutricionais entéricas<sup>2</sup>.

O presente trabalho pretende contribuir para a caracterização do estado nutricional de doentes referenciados para colocação de PEG e para melhorar a intervenção nutricional necessária neste tipo de doentes.

Do atual estudo, faz ainda parte uma abordagem teórica que se subdivide em três temas: a Desnutrição, a Avaliação do Estado Nutricional e a Intervenção Nutricional. A abordagem da temática Desnutrição é estendida à problemática da desnutrição nos idosos. Do segundo tema fazem parte os subtemas: avaliação antropométrica, avaliação bioquímica, avaliação imunológica, exame físico, avaliação da ingestão alimentar, sistemas de avaliação nutricional e índice de risco nutricional. No último tema, são desenvolvidos subtemas como: a Gastrostomia Endoscópica Percutânea, a Disfagia e o Suporte Nutricional Entérico.

## Enquadramento Teórico

### 1. A Desnutrição

A desnutrição constitui um problema que normalmente se associa exclusivamente aos países pobres, todavia, nos países desenvolvidos, onde a obesidade constitui uma epidemia, a desnutrição continua a afetar significativamente a população, atingindo 12% das pessoas com doença crónica, 16 a 29% dos residentes em lares e cerca de 40% das pessoas que dão entrada nos hospitais. Os primeiros estudos que identificaram o problema datam da década de setenta do século XX e foram desenvolvidos em instituições hospitalares. Sabe-se que a desnutrição está relacionada com piores prognósticos, aumentando o risco de infeção e o tempo de internamento hospitalar. É do conhecimento geral, que um doente desnutrido terá uma maior predisposição a alterações tecidulares e orgânicas, mais ou menos graves, nomeadamente ao nível imunológico, cardiovascular, respiratório e gastrointestinal, aumentando desta forma a morbilidade e a mortalidade<sup>2,3</sup>.

A intervenção precoce e adequada, para minimizar o impacto clínico e económico da desnutrição, pressupõe um diagnóstico nutricional das populações consideradas de risco. A criação de uma equipa multidisciplinar, para a identificação e correção da desnutrição, constitui uma forma extremamente importante para minimizar este problema<sup>3</sup>.

A incidência da desnutrição alcança níveis significativos em idosos, devendo por isso ser sistematicamente identificada e corrigida. É unânime que a avaliação nutricional é um parâmetro fundamental na avaliação geriátrica compreensiva<sup>4,5</sup>.

#### 1.1. A Desnutrição e o Estado Nutricional do Idoso

O que se verifica com o avançar da idade é que a maior parte dos indivíduos desenvolvem o que se convencionou designar por síndrome de fragilidade geriátrica, que reflete a diminuição da capacidade que as pessoas de idade avançada têm para resistir às agressões do meio ambiente, no que respeita

aos problemas médicos vulgares, bem como aos problemas de ordem psicológica e social, predispondo a uma maior morbidade e mortalidade<sup>6</sup>. Os sinais clínicos surgem de forma progressiva e incluem a perda da massa magra, bem como massa óssea e água total do organismo, aumentando a proporção de gordura no corpo, além da diminuição da estatura, relaxamento da musculatura abdominal, cifose e alteração da elasticidade da pele. O hipermetabolismo muscular, devido à má nutrição característica, conduz a uma rápida perda das reservas proteicas do organismo<sup>7,8</sup>.

A prevalência da desnutrição nos idosos, segundo dados do European Nutrition for Health Alliance, é significativa, uma vez que mais de 50 % dos hospitalizados com mais de 60 anos e 77% dos que têm mais de 80 anos sofrem de malnutrição, não pela ausência de recursos alimentares, mas pela inadequada ingestão proteico-calórica<sup>9</sup>.

A população idosa está especialmente sujeita a problemas nutricionais devido a fatores relacionados com: alterações fisiológicas e funcionais; alterações económicas e sociais (solidão, isolamento, viuvez); alterações neuropsicológicas (síndromes depressivas, demências); ocorrência de doenças crónicas (cardiovasculares, pulmonares, renais, endócrinas, neurológicas e osteoarticulares); modificações intestinais que resultam na deficiente absorção de nutrientes e na diminuição da motilidade intestinal que contribui para o aparecimento da obstipação; alterações da mobilidade com dependência funcional e a existência da polimedicação. Outros fatores importantes estão relacionados com a redução do fluxo salivar, os problemas de dentição, a redução na força de mastigação e a disfagia, limitando a quantidade e a variedade de alimentos consumidos<sup>6,10,11,12</sup>.

Sendo assim, a desnutrição nos idosos caracteriza-se pela acumulação progressiva de deficiências nutricionais, cujos sinais clínicos vão passando despercebidos por serem insidiosos, tornando difícil a manutenção de um bom estado nutricional nesta faixa etária<sup>4</sup>.

## 2. A Avaliação do Estado Nutricional

A avaliação nutricional é o primeiro passo para prevenir e corrigir os desvios nutricionais. Hipócrates já se referia à importância do estado nutricional do doente e o quanto a alimentação é fundamental para a sua evolução clínica<sup>13</sup>. O interesse na avaliação do estado nutricional do doente hospitalizado aumentou a partir da década de 80, devido à constatação de grande prevalência de desnutrição, que variou entre 30% e 50% nessa população<sup>14,15</sup>.

A avaliação nutricional tem como objetivos: caracterizar e verificar se há desvio do estado nutricional e em que grau, identificar os doentes que necessitam de intervenção nutricional, avaliar a eficácia do suporte nutricional instituído, determinar as necessidades calórico-proteicas e de micronutrientes e estabelecer uma terapêutica nutricional integrada no plano terapêutico global<sup>16,17</sup>.

Para que se concretizem tais objetivos, existem vários parâmetros e técnicas que permitem fazer o diagnóstico de problemas nutricionais. Os mais utilizados na prática clínica são: a história clínica, o inquérito alimentar, o exame físico, a avaliação dos parâmetros antropométricos e bioquímicos e a utilização de testes de prognóstico de risco de má nutrição. Dos menos utilizados, destacam-se os métodos imagiológicos, tais como a tomografia computadorizada (TC), a ressonância magnética nuclear (RMN) e a absorciometria bifotónica (DXA). Cada um destes métodos ou técnicas tem vantagens e desvantagens, pelos meios técnicos e especificidade que envolvem, pela parte económica ou pelos recursos humanos<sup>18</sup>.

A preocupação em criar um instrumento que ultrapasse as desvantagens e limitações das avaliações clássicas leva ao desenvolvimento dos testes de prognóstico<sup>16,19</sup>. Para a escolha do teste ideal tem-se em consideração o custo inicial, o treino do operador, os custos de manutenção, o grau de precisão e a sua aplicação prática. Deve ser simples, específico, sensível e pouco dispendioso<sup>13</sup>. Dos vários testes existentes destacam-se, essencialmente, os seguintes sistemas de avaliação nutricional: o *Mini Nutritional Assessment* (MNA), a Avaliação Subjetiva Global (ASG), o *Nutritional Risk Screening* (NRS 2002) e o *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST)<sup>20</sup>.

## 2.1. A Avaliação Antropométrica

A antropometria é um componente significativo na avaliação do estado somático, físico e nutricional de indivíduos. Segundo *Rey* (1999) a antropometria é definida como “um ramo da antropologia que estuda as medidas e proporções do corpo humano”<sup>21</sup>. No entanto, o termo antropometria nutricional foi definido por *Jelliffe* em 1966, como “medição da variação das dimensões e composição corporal do organismo em diferentes fases etárias e graus de nutrição”<sup>22</sup>.

A avaliação antropométrica fornece informação não invasiva e direta sobre as dimensões físicas e estruturais do organismo e sobre as alterações na composição corporal, no peso, no músculo e na massa gorda, que ocorrem, não só mas também, com o envelhecimento<sup>23</sup>.

O peso corporal e a altura são medidas importantes na avaliação antropométrica. São variáveis imprescindíveis para a construção de indicadores que participam no estabelecimento do diagnóstico nutricional, além de serem fundamentais para a prescrição dietética e farmacológica<sup>24,25</sup>. A partir do peso e da altura pode também ser calculado o índice de massa corporal (IMC), um indicador simples do estado nutricional que, apesar de não indicar a composição corporal, possui estreita relação com taxas de morbimortalidade, tendo, portanto, validade clínica<sup>16,26,27</sup>. Para além dos parâmetros antropométricos citados, os profissionais de saúde recorrem na prática clínica a métodos alternativos como a medição de circunferências corporais e de pregas cutâneas.

### O Peso

O peso exprime a medida global do conjunto de compartimentos corporais: massa magra, massa adiposa, água corporal extra e intracelular, minerais e glicogénio. Este aumenta com a idade e atinge o seu máximo aos 45 anos para os homens e aos 50 anos para as mulheres. Ocorre, então, uma estabilização do mesmo até aos 65 anos e declina habitualmente a partir dos 65-70 anos<sup>22</sup>.

### A Altura

A altura reflete uma condição nutricional de longa duração. É uma medida avaliada através de um estadiómetro ou de uma fita métrica. É muito controversa

na prática geriátrica, uma vez que se mantém inalterada até aos 40 anos de idade e a partir daí há evidências de redução de estatura de cerca de 1 a 2,5 cm por década, sendo mais acentuada em idades mais avançadas<sup>22</sup>.

## O IMC

O IMC é um índice antropométrico que correlaciona o peso com a altura, fornecendo uma ideia sobre a forma corporal bem como sobre a existência ou não de magreza ou obesidade. Em termos genéricos, pode-se afirmar que o IMC nos diz qual o peso do indivíduo por metro quadrado de superfície corporal<sup>28</sup>. Na prática clínica, para auxiliar a avaliação do estado nutricional, recorrem-se aos valores de IMC propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (quadro nº1).

**Quadro 1:** Classificação do estado nutricional segundo o IMC proposto pela OMS.

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Classificação do Peso
< 16	Magreza Grau III
16,0 a 16,9	Magreza Grau II
17,0 a 18,49	Magreza Grau I
18,5 a 24,9	Eutrofia
25,0 a 29,9	Pré Obeso
30,0 a 34,9	Obesidade Grau I
35,0 a 39,9	Obesidade Grau II
> 40	Obesidade Grau III

Este tipo de avaliação corporal já tinha sido proposto por Quetelet há cerca de 150 anos, mas foi substituído por outros indicadores tendo sido recuperado nas últimas décadas, sobretudo no âmbito de estudos epidemiológicos relacionados com a incidência e ou prevalência da obesidade em grandes grupos populacionais<sup>16</sup>. É um método simples, barato, usa instrumentos de fácil manuseio e apresenta uma confiabilidade de aproximadamente 100%, se bem aplicado<sup>28</sup>.

O comportamento do IMC com o avanço da idade declina por volta dos 70 a 75 anos<sup>28</sup>.

## As Circunferências Corporais

A medida das circunferências corporais é um método alternativo para a predição da composição corporal, sendo vastamente utilizada por profissionais de saúde pela sua simplicidade e aceitabilidade, porém a sua fragilidade consiste em quantificar não apenas o tecido adiposo, mas também o tecido ósseo e muscular. As circunferências corporais com mais impacto e interesse são: a circunferência do braço, da cintura, do abdómen, do quadril, da coxa e da perna<sup>14,22</sup>.

## As Pregas Cutâneas

É um parâmetro duplamente indireto que procura avaliar a gordura corporal que existe no tecido subcutâneo. A relação que se estabelece entre a prega cutânea e gordura total é complexa, na medida em que há diferença interindividual na distribuição da gordura e de igual forma ocorrem mudanças na composição do tecido adiposo com a idade e o estado nutricional<sup>28</sup>. As pregas cutâneas mais usadas pelos profissionais de saúde são a tricipital, a bicipital, a subescapular e a supraílica.

Com o envelhecimento há uma deslocação da gordura subcutânea para a zona visceral, e nestes casos importa salientar que as pregas cutâneas são pouco fidedignas<sup>5</sup>. Contudo, são medidas úteis para avaliar mudanças a longo prazo nas reservas de doentes crónicos, uma vez que mudanças agudas nestas reservas não ocorrem de forma confiável em menos de três a quatro semanas<sup>28</sup>.

### 2.1.1. A Estimativa do Peso e da Altura

O peso, a altura e o IMC destacam-se entre os métodos objetivos de avaliação nutricional e, apesar da sua importância no acompanhamento e tratamento do doente, a sua determinação nem sempre é possível ser realizada, sobretudo em doentes críticos, idosos, acamados ou com doenças ósseas que os impossibilitam de deambular<sup>24</sup>.

Estudos pioneiros para obtenção de fórmulas preditivas de peso e altura foram realizados por *Chumlea* e colaboradores na década de 80. A tentativa de estimar esses dados unicamente a partir da observação visual já mostrou que pode levar a erros graves<sup>25,29,30</sup>. Assim, diversos investigadores têm desenvolvido

fórmulas matemáticas para estimar o peso, a altura e o IMC a partir de segmentos corporais que podem ser mensurados nesse tipo de doentes, como a altura do joelho ao calcanhar, as circunferências do braço e da perna e as pregas cutâneas<sup>24</sup>.

## 2.2. A Avaliação Bioquímica

A avaliação bioquímica é relevante na determinação do estado nutricional, uma vez que alguns marcadores se alteram precocemente às lesões orgânicas e funcionais graves que a desnutrição proteico-calórica provoca<sup>31</sup>.

Os testes laboratoriais são baseados, principalmente, nas análises do sangue e da urina. As análises ao sangue permitem o diagnóstico e a monitorização de problemas e os principais componentes bioquímicos com interesse para auxiliar a avaliação do estado nutricional são as proteínas plasmáticas corporais, nomeadamente, as proteínas somáticas (índice de creatinina-altura e índice de 3-metil-histidina) e as proteínas viscerais (albumina, transferrina, pré-albumina, proteína transportadora de retinol-RBP, somatomedina C)<sup>31</sup>.

Os parâmetros bioquímicos, embora sejam importantes auxiliares na identificação precoce de alterações nutricionais, eles não devem ser utilizados isoladamente para estabelecer um diagnóstico nutricional, na medida em que diferentes condições fisiológicas e patológicas condicionam alterações importantes nas reservas nutricionais. Os resultados podem, assim, ser dependentes do estado da doença e das várias modalidades de terapias médicas<sup>31</sup>.

Das proteínas viscerais importa dar mais relevo à albumina e à transferrina, visto serem as mais utilizadas na prática clínica.

### Albumina

De entre as proteínas de transporte presentes no plasma, a albumina tem sido a mais frequentemente utilizada na avaliação do estado nutricional, pois é a proteína mais abundante no plasma humano, representando 55% a 65% do total

das proteínas<sup>23,31</sup>. A albumina é sintetizada no hepatócito e das suas funções podem-se destacar a manutenção da pressão oncótica do plasma e o transporte de algumas substâncias no sangue. A diminuição de albumina ocasiona a passagem de líquido para o espaço extravascular, causando edema. Encontra-se reduzida nas doenças hepáticas e, por ser uma proteína de fase aguda, na presença de infeção e inflamação<sup>32</sup>.

### **Transferrina**

A transferrina é também um parâmetro muito utilizado, sendo um indicador do estado proteico visceral<sup>5,31</sup>. É uma proteína de metabolismo rápido, que transporta o ferro no plasma sanguíneo, apresenta uma semi-vida de aproximadamente oito dias inferior à albumina e por isso é mais sensível às mudanças do estado nutricional, uma vez que diminui mais rapidamente durante a subnutrição<sup>13,19,33</sup>. Encontra-se elevada na carência de ferro, durante a gravidez, na hepatite aguda e em casos de sangramento crónico. Está reduzida em várias anemias, doenças hepáticas crónicas, neoplasias e sobrecarga de ferro<sup>31</sup>.

## **2.3. A Avaliação Imunológica**

Existe uma evidente relação entre estado nutricional e a imunidade. A alimentação inadequada provoca a diminuição do substrato para a produção de imunoglobulinas e células de defesa, que apresentam a sua síntese diminuída proporcionalmente ao estado nutricional, podendo o indivíduo tornar-se anérgico<sup>2</sup>. Assim, a avaliação imunológica pode auxiliar na identificação das alterações nutricionais. O teste imunológico mais utilizado na avaliação do estado nutricional é a contagem total de linfócitos<sup>2,31</sup>.

## **2.4. O Exame Físico**

O exame físico é um método clínico utilizado para detetar sinais e sintomas associados à desnutrição, que podem ser visíveis ou palpáveis nos tecidos

epiteliais superficiais (especialmente na pele, olhos, cabelo e mucosa bucal) ou em órgãos de localização superficial (paratiróide, tiróide e fígado)<sup>34</sup>. Esses sinais e sintomas apenas se desenvolvem em períodos avançados de défice nutricional. Assim, o diagnóstico de deficiência nutricional não se deve basear exclusivamente neste método. Além disso, algumas doenças apresentam sinais e sintomas semelhantes aos apresentados na desnutrição, sendo, importante conhecer a história clínica do doente para evitar um diagnóstico nutricional incorrecto<sup>23,34</sup>.

Além dos sinais de deficiência de nutrientes que possam chamar a atenção, o exame físico está direccionado para avaliar a perda de gordura, de massa muscular e a presença de líquido no espaço extravascular<sup>34</sup>.

## **2.5. A Avaliação da Ingestão Alimentar**

Os hábitos alimentares estão intimamente relacionados com os aspetos culturais, antropológicos, socioeconómicos e psicológicos que fazem parte do meio em que as pessoas se encontram inseridas<sup>2</sup>. Neste contexto, a avaliação da ingestão alimentar assume um importante papel, constituindo mais um instrumento para o auxílio da avaliação do estado nutricional do doente, não se restringindo apenas à quantificação dos nutrientes consumidos. Pelo contrário, procura, em conjunto com o doente, a identificação dos determinantes demográficos, sociais, culturais, ambientais, cognitivos e emocionais da alimentação quotidiana, para que sejam estabelecidos planos alimentares adequados à realidade, o que resultará em melhor adesão do tratamento nutricional<sup>2,35</sup>.

Na avaliação da ingestão alimentar destacam-se dois principais métodos: a história alimentar e os registos alimentares<sup>35</sup>.

A história alimentar avalia o padrão alimentar habitual do doente, fornecendo informações quanto à ingestão alimentar (número, tamanho, conteúdo e qualidade), à ingestão hídrica e ao uso de suplementos alimentares convencionais e não convencionais<sup>35</sup>.

Os registos alimentares são medidas de ingestão alimentar que têm, usualmente, três objetivos: comparar o consumo médio de nutrientes de diferentes grupos; classificar indivíduos dentro de um grupo e estimar a ingestão habitual. Dentro dos registos alimentares, os métodos de colheita de dados podem ser classificados em: métodos de ingestão alimentar diária, onde se destaca o diário alimentar e o questionário das 24h anteriores; e métodos de ingestão alimentar média ou habitual, como o questionário da história alimentar e questionário de frequência alimentar<sup>35</sup>.

## 2.6. Os Sistemas de Avaliação Nutricional

Atualmente, os sistemas de avaliação nutricional com mais impacto e interesse na prática de nutrição clínica são: o MNA, a ASG, o NRS 2002 e o MUST. A ESPEN recomenda o MUST, o NRS 2002 e o MNA como instrumentos seguros na deteção da presença de desnutrição e do risco de desenvolver desnutrição. O NRS 2002 é utilizado em meio hospitalar e contém os mesmos componentes do MUST que em adição tem um ponto em que é avaliado o grau de severidade da doença como reflexo do aumento das necessidades nutricionais. O MNA é dirigido a idosos, podendo ser utilizado em ambulatório, lares e hospitais. Este teste inclui aspetos físicos e mentais que habitualmente afetam o estado nutricional do idoso, assim como um inquérito alimentar<sup>20</sup>.

### ***O Mini Nutritional Assessment (MNA)***

O MNA desenhado e validado por *Guigoz* e colaboradores em 1994 é um instrumento simples, rápido, económico, não invasivo, que não requer equipamento sofisticado para a sua execução e que permite a avaliação do risco potencial de desnutrição no idoso<sup>36,37,38</sup>.

O objetivo do MNA é estabelecer o risco individual de desnutrição, de modo a permitir uma intervenção precoce quando necessário, para impedir o declínio ainda maior do estado nutricional<sup>36</sup>. O desenvolvimento e a validação deste teste de avaliação nutricional foram o resultado de um esforço conjunto de pesquisa

dos departamentos de Medicina Interna e Gerontologia clínica do Hospital Universitário de Toulouse, França, do programa de nutrição clínica da Universidade do Novo México, Estados Unidos da América (EUA) e de um centro de pesquisa, em Lousanne, Suíça. Este instrumento, concebido especificamente para idosos, tem sido reconhecido como uma ferramenta adequada pela generalidade dos especialistas nesta área do conhecimento e tem sido validado em diversas amostras de idosos de muitos países, nomeadamente, em Itália, Suécia, Espanha, Japão, Taiwan, China, América do Sul e EUA<sup>37,38,39</sup>.

De forma a minimizar o tempo despendido com a aplicação do MNA, *Rubenstein* e os seus colaboradores desenvolveram, em 2001, MNA-SF, uma ferramenta independente, numa versão mais curta e de mais rápida aplicação, demonstrando alta sensibilidade, especificidade e correlação com o MNA completo<sup>40</sup>. Em 2009, *Kaiser et al* validaram o uso alternativo da circunferência da perna, no MNA-SF, nos casos em que o cálculo do IMC não é possível<sup>41</sup>.

## 2.7. O Índice de Risco Nutricional

O IRN proposto por *Buzy et al.*, reflete o risco real da desnutrição no doente. É uma ferramenta objetiva e com potencial preditivo para identificar doentes em défice nutricional ou em risco aumentado de complicações clínicas. Considera os valores plasmáticos de albumina, bem como o peso atual e habitual, classificando o doente em: não denutrido, com desnutrição leve, moderada ou grave<sup>42,43</sup>.

### 3. A Intervenção Nutricional

#### 3.1. A Nutrição Entérica

A nutrição entérica consiste num procedimento terapêutico fundamental para a manutenção e/ou recuperação do estado nutricional do doente<sup>2,44</sup>. De entre as possíveis definições de nutrição entérica, uma das mais abrangentes foi proposta pelo regulamento técnico para a terapia de nutrição entérica – portaria nº377 de ANVISA - sendo definida como “alimento para fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada para uso por sondas ou via oral, industrializada ou não, utilizada exclusiva ou parcialmente para substituir ou complementar a alimentação oral em pacientes desnutridos ou não, conforme as suas necessidades nutricionais, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando a síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas”<sup>44</sup>.

Este tipo de nutrição apresenta como principais objetivos: alimentar e hidratar o doente, evitar a redução ponderal, corrigir deficiências nutricionais e melhorar a qualidade de vida<sup>45</sup>.

Existem essencialmente duas principais indicações para a terapia nutricional entérica: uma é quando o doente está em risco de desnutrição, ou seja, quando a nutrição oral não é capaz de fornecer 2/3 a 3/4 das necessidades diárias; a outra é quando o doente está com o trato gastrointestinal total ou parcialmente funcionante. Em geral, a indicação para nutrição entérica deve ser feita quando se espera utilizá-la por um período igual ou superior a cinco dias<sup>44</sup>.

A nutrição entérica é utilizada, como suporte nutricional, em doentes com diversas patologias, nomeadamente: distúrbios neurológicos com comprometimento do nível de consciência ou dos movimentos mastigatórios (traumatismo craniano, Acidente Vascular Cerebral - AVC, esclerose lateral amiotrófica, leucoencefalopatia, esclerose múltipla, parkinson, alzheimer, entre outras), patologias do trato gastrointestinal alto, neoplasias da cabeça/pescoço/esófago, síndromes depressivas graves, queimaduras, doença de Crohn, colite ulcerosa, síndrome do intestino curto e em situações de quimioterapia/radioterapia<sup>46</sup>.

As contra-indicações da nutrição entérica são geralmente relativas ou temporárias, mais do que definitivamente absolutas<sup>44</sup>. Segundo a American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, são apenas cinco, as contra-indicações para a sua utilização: peritonite generalizada, obstrução intestinal, disrupção anatómica, isquemia intestinal e choque severo<sup>46</sup>. A administração de nutrição por sonda não contra-indica a alimentação oral, se esta não implicar riscos para o doente<sup>44</sup>.

Como principais benefícios deste tipo de suporte nutricional, comparativamente à nutrição parentérica, destacam-se: o uso mais adequado dos nutrientes, o metabolismo intestinal e hepático conservado, a integridade da mucosa intestinal, a menor incidência de complicações e os custos globais menores<sup>44,45</sup>.

Em relação às complicações inerentes a este tipo de nutrição, podem ocorrer por problemas: no acesso (necrose de pressão, úlcera, estenose, migração e obstrução da sonda, extravasamento local); na administração (regurgitação, aspiração); gastrintestinais (náuseas, vômitos, distensão abdominal, lentificação do esvaziamento gástrico, diarreia, má-digestão/absorção); metabólicos (síndrome da realimentação, híper/ hipoglicemia, desidratação/hiper-hidratação, hiponatremia, híper/hipocalemia, híper/hipofosfatemia)<sup>44,45,46</sup>.

A via de acesso mais comum para a nutrição entérica de curta duração, inferior a quatro semanas ou em situações terminais, é através de sonda que poderá ser nasogástrica (SNG), nasoduodenal ou nasojejunal. Quando se prevê uma nutrição entérica prolongada, por períodos superiores a três semanas ou se prevê a sua necessidade após a alta, a via de acesso poderá ser uma gastrostomia por via endoscópica percutânea ou por laparoscopia, ou uma jejunostomia<sup>45,47</sup>. A escolha é feita tendo em atenção o tempo previsto para a alimentação entérica, a condição clínica do doente, a segurança e o conforto do mesmo<sup>46</sup>.

### 3.2. A Gastrostomia Endoscópica Percutânea

A gastrostomia cirúrgica foi idealizada em 1837 pelo cirurgião norueguês *Egeberg*, mas realizada apenas em 1849 pelo cirurgião francês *Charles Sedillot*, obtendo maus resultados<sup>48,49,50</sup>. Somente durante a década de 1890 houve uma melhoria da sobrevida dos doentes com as técnicas descritas por *Witzel* (1891), *Stamm* (1894) e *Janeway* (1913)<sup>51,52</sup>. Elevados índices de morbidade e mortalidade inspiraram o desenvolvimento de técnicas alternativas<sup>53</sup>. Desta forma, em 1979, *Jeffrey Ponsky* e *Michael Gauderer* realizaram a primeira gastrostomia endoscópica percutânea numa criança de quatro meses e meio de idade no Hospital da Universidade de Cleveland<sup>54,55</sup>. Foi, assim, introduzida como prática clínica em 1980, por *Gauderer et al.* e progressivamente se tornou a técnica padrão em todo mundo<sup>56,57,58,59,60</sup>. Caracterizada como via alternativa de alimentação, utiliza a via entérica nos doentes com trato gastrointestinal funcionante, mas com incapacidade ou impossibilidade de alimentação por via oral<sup>61,62</sup>.

Existem três métodos possíveis para a colocação de PEG. O *pull method*, descrito por *Gauderer* em 1980, é o método de colocação de PEG mais frequentemente utilizado na prática clínica. As outras técnicas endoscópicas de colocação de gastrostomia são o *push method*, em que o catéter de gastrostomia é "empurrado" sobre um fio-guia até ao seu posicionamento final na parede abdominal e o método do introdutor descrito por *Russel* em 1984. Não existe consenso, na literatura, sobre qual é o melhor ou mais adequado método para realização da PEG. A escolha deve ter em consideração fatores como a preferência e a experiência pessoal para, com determinada técnica pelos médicos, disponibilidade de material no serviço, doença de base e quadro clínicopatológico do doente<sup>63,64,65</sup>.

Um dos principais objetivos da colocação de uma PEG é a manutenção do suporte nutricional em doentes com disfagia, nos quais a impossibilidade de manter uma alimentação oral adequada conduz gradualmente a uma desnutrição energético-proteica. A hidratação, a prevenção de pneumonia aspirativa e a administração de medicação permite também proporcionar conforto e melhorar a qualidade de vida e de sobrevida dos doentes<sup>61,62</sup>.

A PEG apresenta algumas vantagens relevantes em relação a outras opções de nutrição entérica. A PEG é um procedimento comparável à gastrostomia cirúrgica, sem necessidade de anestesia geral e de laparotomia, logo com menor tempo de internamento e menores custos. Evita processos traumáticos e erosivos da nasofaringe e esófago, sendo esteticamente mais aceite<sup>66,67</sup>.

Apesar de ser considerado um procedimento seguro e eficaz quando apropriadamente indicado e executado, possíveis complicações, de maior ou menor gravidade, podem ocorrer durante ou após a realização da PEG<sup>68,69</sup>. Doentes com baixo IMC ou doença neoplásica avançada estão particularmente sujeitos a complicações mais frequentes e graves. A complicação precoce mais comum da PEG é a infeção do estoma da gastrostomia<sup>70</sup>.

### 3.3. A Disfagia

A disfagia é a principal indicação para colocação de PEG. É definida como qualquer dificuldade de engolir alimentos e pode ocorrer no início da deglutição, ou seja, na transferência do alimento da boca para o esófago (fase orofaríngea) ou na condução do bolo alimentar até ao estômago (fase esofágica). Ocorre quando existe disfunção neuromuscular, resultando em fraqueza, paralisia e/ou perda sensitiva nos músculos associados à deglutição. Está presente em cerca de metade dos doentes após o AVC. Há estudos que demonstram que a severidade do AVC e a predominância de lesões no córtex esquerdo prolongam a disfagia<sup>71,72</sup>.

A disfagia tem sido associada com a perda de peso, desnutrição, desidratação, aspiração e pneumonia<sup>72,73</sup>. Sintomas como a deglutição fraccionada, engasgamento, tosse imediata, voz humidificada, pigarro ou tosse tardia, após a ingestão de sólidos ou líquidos são indicativos de disfagia<sup>74</sup>.

A classificação da disfagia é proposta conforme a gravidade do distúrbio de deglutição. Sendo assim, são distinguidos sete níveis que classificam o grau de disfagia:

Nível I. Deglutição normal: dieta normal e exclusiva por via oral.

Nível II. Deglutição funcional: dieta normal (consistência sólida e hidratação normal). O paciente necessita de um período maior para a refeição.

Nível III. Disfagia orofaríngea leve: restrição de alguma consistência alimentar ou com necessidade de dieta modificada ou adaptada (dieta semi-sólida e líquidos normais).

Nível IV. Disfagia orofaríngea leve a moderada: restrição de uma ou duas consistências alimentares; a dieta pode ser semi-sólida, pastosa ou umidificada, com hidratação adaptada (espessada ou líquidos controlados).

Nível V. Disfagia orofaríngea moderada: restrições de duas ou mais consistências; a dieta é modificada e a hidratação restrita (dieta semi-sólida adaptada, pastosa e hidratação espessada).

Nível VI. Disfagia orofaríngea moderada a grave: dependente de nutrição entérica ou via oral parcial;

Nível VII. Disfagia orofaríngea grave: restrição total por via oral<sup>75</sup>.

As estratégias de tratamento da disfagia são baseadas em observação clínica e diagnóstica, estabelecidas individualmente e de acordo com a deficiência de deglutição, potencial de recuperação, função cognitiva e adesão ao plano de tratamento. De acordo com o grau de disfagia, a dieta será modificada para diminuição dos riscos. As características deste tipo de dietas incluem modificação da textura dos alimentos e viscosidade dos fluidos. O plano alimentar em doentes disfágicos deve ser personalizado. As refeições devem ser pequenas, mas frequentes, em horário regular e ambiente tranquilo<sup>73,75,76</sup>.

O diagnóstico e tratamento da disfagia são uma nova área de conhecimento, onde há dificuldade de aplicação de corretos critérios de diagnóstico e tratamento multidisciplinares<sup>72,73</sup>.

### **3.4. O Suporte Nutricional Entérico**

A alimentação oral, apesar de ser a via mais natural e desejável, é dificultada pela incapacidade do doente em auto alimentar-se, mastigar ou pela disfagia, que ocorrem frequentemente. Nestes casos, o doente geralmente apresenta pouco apetite e, em algumas situações, hábitos alimentares

inadequados que se relacionam com a desnutrição, emagrecimento e perda de força<sup>44</sup>. As dietas com textura modificada e os líquidos com consistência alterada são frequentemente fornecidos ao doente com este tipo de problemas, mas podem constituir alternativas pouco atrativas e contribuir para o mau estado nutricional do doente<sup>72</sup>. Nestas situações e em casos de doentes em estado crítico, poder-se-á recorrer à alimentação por via entérica, de forma a minimizar as carências nutricionais<sup>44</sup>.

O suporte nutricional entérico encontra-se dividido em: fórmulas de nutrição entérica, nomeadamente, poliméricas (nutrientes intactos), oligoméricas (pré-digeridas ou semi-elementares: proteínas parcialmente hidrolisadas), elementares (na forma de aminoácidos livres), para patologias específicas (cardiopulmonar, hepática, renal, metabólicas), com imuno-nutrientes (arginina, glutamina, nucleótidos, selénio, zinco e antioxidantes), com lactose ou sem lactose, com fibras ou sem fibras; e em suplementos nutricionais orais (completos e modulares)<sup>77,78,79</sup>.

Para alimentar um doente por via entérica é necessário uma dieta líquida possível de ser administrada pela sonda. Neste sentido, existem dois recursos possíveis: as fórmulas industrializadas e os alimentos comuns liquidificados (batidos alimentares/artesanais)<sup>77,78,79</sup>. A sua escolha depende da patologia do doente, do tipo de sonda, do local onde o doente se encontra e, sobretudo, da situação socioeconómica do mesmo<sup>46</sup>.

A utilização das fórmulas industrializadas, de um modo geral, é vantajosa, uma vez que:

- Possuem esterilização UHT que permite diminuir os riscos de contaminação microbológica e as suas complicações associadas;
- Garantem uma composição nutricional equilibrada e adequada de acordo com as necessidades do doente;
- Asseguram uma correcta administração através de uma adequada osmolaridade e viscosidade constante que permite garantir o correto fluxo da fórmula através da sonda;
- Possibilitam uma adequada relação custo/benefício devido à diminuição das complicações clínicas e menor número de recursos humanos e materiais, necessários para a administração, permitindo uma melhor

gestão do orçamento e o aumento do tempo disponível para o desenvolvimento de outras tarefas;

- A administração é simples, uma vez que o produto está pronto a ser utilizado não requerendo qualquer tipo de confeção e manipulação.

Os alimentos comuns liquidificados preparados no domicílio apresentam um número mais elevado de microorganismos, na medida em que são elaborados com os alimentos habituais, utilizando os mesmos utensílios que são usados para confeccionar as refeições de toda a família. Assim, a maior probabilidade de contaminação microbiológica está associada a complicações clínicas como a diarreia, os vómitos e as infeções. Exibem uma composição nutricional instável, onde na maioria das vezes o valor em macro e micronutrientes esperado não é o obtido, não satisfazendo muitas vezes as necessidades diárias do doente. Na preparação e administração dos batidos artesanais é necessário a utilização de maiores recursos humanos e materiais e há uma maior dificuldade de administração devido à viscosidade inconstante e elevada osmolaridade<sup>77,78</sup>.

Em suma, quando um doente é alimentado por sonda deve ser assegurado que não existirão fontes de contaminação microbiológica, que a composição nutricional está de acordo com as suas necessidades, a administração é acessível e a relação entre os custos e benefícios é adequada<sup>46</sup>.

As recomendações atuais da ESPEN, da ASPEN e das guidelines da American Medical Directors Association (AMDA) são unânimes em recomendar o uso de suplementos nutricionais orais para aqueles em risco nutricional. Sabe-se que os suplementos nutricionais orais contribuem para uma maior ingestão energética e de nutrientes específicos, promovem a manutenção e o ganho de peso, melhoram o estado nutricional de idosos desnutridos e daqueles em risco de desnutrição, reduzem o risco de úlceras de pressão e aumentam a probabilidade de cicatrização das mesmas, melhoram a densidade óssea e reduzem a permanência de reabilitação de doentes com fratura do quadril<sup>35,73</sup>.

O modo de administração da alimentação por via entérica pode ocorrer por bólus ou por infusão (forma cíclica ou contínua)<sup>44</sup>.

## Objetivos

O presente estudo apresenta como objetivos gerais e objetivos específicos, os mencionados seguidamente:

### Objetivos Gerais:

- Avaliação do estado nutricional em doentes referenciados para colocação de PEG, no serviço de Gastrenterologia do CHSJ.
- Intervenção nutricional necessária aos doentes que colocam PEG.

### Objetivos Específicos:

- Classificação do estado nutricional em doentes referenciados para colocação de PEG, através de métodos clássicos, nomeadamente avaliação antropométrica e avaliação bioquímica.
- Classificação do estado nutricional em doentes referenciados para colocação de PEG, através da aplicação do *Mini Nutritional Assessment - Short Form*.
- Classificação do estado nutricional em doentes referenciados para colocação de PEG, recorrendo ao Índice de Risco Nutricional.
- Comparar a avaliação do estado nutricional em doentes referenciados para colocação de PEG através dos métodos clássicos, da aplicação do MNA - SF e do IRN.
- Caracterizar e avaliar o perfil da população submetida à colocação de PEG.
- Avaliar a ingestão alimentar dos doentes, antes à colocação de PEG.

## Metodologia

### Amostra

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo transversal, no qual se encontra inserida uma amostra de conveniência.

Definiram-se como critérios de inclusão: (1) indivíduos internados no CHSJ ou oriundos de instituições de suporte clínico geriátrico/oncológico ou do domicílio, que por patologias clínicas distintas, e, no decorrer da doença, necessitaram de ser submetidos à colocação de uma PEG no serviço de gastroenterologia do CHSJ; (2) indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos.

O número de doentes que colocaram PEG, entre setembro de 2012 e fevereiro de 2013, no serviço de gastroenterologia foi de 25. Destes, 3 foram excluídos por apresentarem idades inferiores a 65 anos. Assim, no total, fazem parte da amostra, 22 doentes idosos (n=22).

### Procedimento

O presente trabalho de investigação foi submetido à Comissão de Ética do CHSJ, obtendo um parecer favorável e respetiva autorização para a sua realização. Assim, o atual estudo realizou-se com base nos princípios da Declaração de Helsínquia, sendo garantida a máxima confidencialidade e anonimato dos resultados e tendo sido devidamente esclarecidos os seus intervenientes. Neste sentido, antes da recolha de dados, os participantes, familiares, ou seus cuidadores, receberam informação escrita detalhada (Anexo 1), contendo os objetivos e os benefícios decorrentes da participação neste trabalho, bem como da liberdade em decidir acerca da sua contribuição, e assinaram o respetivo Consentimento Informado (Anexo 2).

O processo de recolha dos dados foi feito seguindo a aplicação de um protocolo para os devidos efeitos (Anexo 3). O protocolo foi elaborado e preenchido pela investigadora principal e os inquiridos foram, maioritariamente, os familiares ou os cuidadores do doente. Nos casos em que o doente se encontrava consciente e colaborante, era o próprio a responder. Após a recolha dos dados iniciais, foi entregue e explicado cuidadosamente aos participantes ou aos familiares ou aos cuidadores um plano alimentar específico para doentes com PEG (Anexo 4), complementado com informações verbais dadas pela

investigadora, no que respeita, nomeadamente, à suplementação entérica e a conselhos gerais para introdução dos alimentos pela sonda, de forma a melhorar a intervenção nutricional. O plano alimentar apresentado (Anexo 4) partiu do plano existente àquela data, no serviço de gastroenterologia, e resultou da intervenção da investigadora principal que procedeu à sua renovação e atualização. Cada doente foi, de igual modo, submetido a análises ao sangue prévias à colocação da PEG, realizadas no serviço de gastroenterologia do CHSJ, de acordo com o definido no protocolo (Hemograma, Ionograma, Bioquímica) (Anexo 3). Para além da aplicação do protocolo, foi à investigadora facultado o acesso aos dados do processo clínico do doente através da nutricionista do serviço. A consulta do processo clínico foi necessária para certificar e esclarecer, através dos diários médicos, alguns dados recolhidos junto dos inquiridos, designadamente, o diagnóstico principal, a indicação para colocação de PEG, a ocorrência de alguma doença aguda nos últimos meses, a existência de patologias associadas e a medicação habitual do doente.

O doente deve estar 12 horas em jejum antes da colocação da PEG. Após a colocação da mesma o doente só poderá administrar alimentação pela sonda 24 horas após o procedimento. Até lá, alimenta-se como se vinha alimentar até então.

## **Material**

O instrumento de colheita de dados utilizado foi o protocolo já referido (Anexo 3). Através da aplicação do mesmo, foi possível a realização de uma avaliação do estado nutricional do doente que colocou PEG, com recurso à avaliação nutricional clássica, ao sistema de avaliação nutricional MNA-SF (Anexo 5) e ao IRN (Anexo 6), em virtude das características da amostra. Numa avaliação nutricional clássica é comum a utilização dos métodos antropométricos e dos parâmetros bioquímicos. Assim, inerente ao protocolo, destaca-se:

- **A Avaliação Antropométrica**

Os parâmetros antropométricos utilizados foram: o peso, a altura, o IMC, as circunferências corporais, a altura do Joelho ao Calcânhar e as pregas cutâneas.

### ➤ **Peso**

A maior parte dos doentes pertencentes à população estudada encontrava-se acamada ou em cadeira de rodas, dadas as patologias de base, e na escassez de material adequado disponível no Hospital, o peso teve de ser estimado através da seguinte fórmula de *Chumlea et al.*, individualizada para ambos os sexos<sup>80</sup>:

<b>Mulheres</b> : $P \text{ (kg)} = [1,27 \times CP \text{ (cm)}] + [0,87 \times AJ \text{ (cm)}] + [0,98 \times CB \text{ (cm)}] + [0,4 \times PCSE \text{ (cm)}] - 62,35$
---

<b>Homens</b> : $P \text{ (kg)} = [0,98 \times CP \text{ (cm)}] + [1,16 \times AJ \text{ (cm)}] + [1,73 \times CB \text{ (cm)}] + [0,37 \times PCSE \text{ (mm)}] - 81,69$
--

Para tal, foi preciso medir no doente a circunferência do braço, a circunferência da perna, a altura do Joelho ao Calcânhar e a PCSE.

Para a obtenção da circunferência do braço, utilizou-se uma fita métrica flexível e localizou-se e marcou-se o ponto médio entre o acrómio e olecrano, no braço não dominante e paralelo ao corpo, sem manga. Passou-se a fita métrica ao redor do braço, na altura da marca do ponto médio e efetuou-se a leitura em centímetros (cm).

Para a medição da circunferência da perna, usou-se de igual modo uma fita métrica flexível. O doente estava deitado com a perna fletida formando um ângulo reto, colocou-se a fita métrica na zona de maior volume geminal e procedeu-se à leitura do resultado em cm.

Para a determinação da altura do Joelho ao Calcânhar, recorreu-se a uma craveira, com o doente deitado, estando a perna esquerda e o Joelho posicionados, formando um triângulo reto. A parte fixa da craveira foi colocada debaixo do calcânhar esquerdo e a parte móvel da craveira foi pousada na parte anterior da superfície do Joelho esquerdo. É importante acrescentar, que a parte fixa da craveira é posicionada paralelamente ao perónio. Foi aplicada pressão de forma a comprimir os tecidos moles. Registou-se a medição até 0,1 cm.

Para a estimativa da PCSE, utilizou-se um lipocalibrador, mais concretamente, um compasso de *Cescorf*. A medida foi realizada no doente com os membros superiores pendentes ao longo do tronco. Inicialmente foi marcado um ponto lateral e obliquamente, 2 cm abaixo do ponto subescapular. Usou-se uma fita métrica para medir os 2cm de distância, colocando-se a mesma numa posição oblíqua em relação ao ponto subescapular (formando um ângulo de 45°)

e marcou-se o local da prega para baixo e para fora em relação àquele ponto. Assim, a prega foi tirada obliquamente de cima para baixo e de dentro para fora no local da prega subescapular. O alinhamento da prega foi determinado pelo alinhamento natural da pele. Soltou-se devagar o punho do lipocalibrador e fez-se a leitura aproximadamente 4 segundos depois. Repetiu-se 3 vezes a operação e o resultado obtido foi a média das três medições.

### ➤ **Altura**

A altura foi obtida por dois métodos distintos: a altura referida no bilhete de identidade (BI) ou, tal como o peso, estimada através da fórmula de *Chumlea et al.*, que permite calcular a altura através da altura do joelho ao calcanhar, de acordo com o sexo<sup>80</sup>:

Mulheres : $A \text{ (cm)} = 84,88 + [1,83 \times AJ \text{ (cm)}] - [0,24 \times I \text{ (anos)}]$
--

Homens : $A \text{ (cm)} = 60,65 + [2,04 \times AJ \text{ (cm)}]$
---

### ➤ **Índice de Massa Corporal**

Para o presente trabalho foram calculados dois tipos de IMC: um obtido com a altura do B.I e o outro com a altura estimada. Ambos os IMC's foram calculados através do peso estimado. Como se trata de uma amostra idosa, para a classificação do IMC são considerados os valores sugeridos por *Ferry e Alix (2004)*<sup>13</sup> (quadro nº2).

**Quadro 2:** Classificação do Estado Nutricional segundo o IMC proposto por Ferry e Alix.

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Classificação do Peso
< 21	Desnutrição
21,0 a 24,9	Em Risco de Desnutrição
25,0 a 29,9	Nutrido
> 30,0	Obesidade

- **A Avaliação Bioquímica**

Os dados laboratoriais utilizados para a avaliação do estado nutricional foram: a albumina e a transferrina. Para a classificação do estado nutricional, de acordo com os presentes parâmetros bioquímicos, foram usados os valores propostos por *Ferry e Alix (2004)*<sup>13</sup> (quadro nº 3).

**Quadro 3:** Valores de referência para os parâmetros bioquímicos.

	Albumina (g/dl)	Transferrina (mg/dl)
<b>Desnutrição grave</b>	≤ 3,0	≤ 150
<b>Desnutrição moderada</b>	]3,0; 3,5]	]150; 200]
<b>Nutrido</b>	> 3,5	> 200

- **A Avaliação da Ingestão Alimentar**

Para a avaliação da ingestão alimentar, recorreu-se à história habitual alimentar.

- **O Exame Físico**

O exame físico foi realizado através de observação visual e palpável em alguns tecidos epiteliais superficiais, de forma a perceber as reservas de gordura, o estado muscular e hídrico.

- **O Mini-Nutricional Assessment Short-Form**

O sistema de avaliação nutricional utilizado foi o MNA-SF (Anexo 5), constituído por seis itens, aos quais é atribuída uma pontuação e o seu somatório permite classificar o doente em um de três possíveis estados: desnutrido ou em risco de desnutrição ou em estado nutricional normal. O MNA-SF inclui uma avaliação antropométrica (IMC ou circunferência geminal), uma avaliação da ingestão alimentar, da perda de peso e da ocorrência de doença aguda nos últimos três meses e critérios para avaliação do estado físico e mental.

- **O Índice de Risco Nutricional (IRN)**

O IRN utilizado foi o proposto por *Buzy et al* (Anexo 6) e foi calculado de acordo com a seguinte fórmula<sup>42,43</sup>:

$$\text{IRN} = (1,489 * \text{albumina sérica g/l}) + 41,7 * (\text{peso actual/peso habitual})$$

O peso habitual foi definido como o peso estável seis meses antes da admissão hospitalar.

O IRN permite classificar o estado nutricional dos doentes em: não desnutrido ou desnutrição leve ou desnutrição moderada ou desnutrição grave, dependendo do valor de IRN obtido.

Para além das classificações descritas, anteriormente, para o estado nutricional, para efeitos de análise de concordância, reclassificaram-se os resultados obtidos com cada método em dois grupos: a) doentes desnutridos ou em risco de desnutrição; b) nutridos ou obesos.

## **Análise Estatística**

Após a recolha dos dados, estes foram introduzidos e tratados no programa de tratamento estatístico SPSS<sup>®</sup> (*Statistical Package for the Social Sciences*), na versão 20.0 para o Windows<sup>®</sup>.

A análise descritiva consistiu no cálculo de frequências para as variáveis nominais e ordinais, de médias e desvios-padrão para as variáveis cardinais com distribuição normal e no cálculo de medianas e percentis para as variáveis cardinais com distribuição significativamente diferente da normal.

A normalidade das distribuições das variáveis cardinais foi avaliada através do teste de *Kolmogorov-Smirnov*.

Utilizou-se o teste de *Cohen* (K de *Cohen*) para quantificar a concordância entre os métodos de avaliação do estado nutricional.

Rejeitou-se a hipótese nula quando o nível de significância crítico para a sua rejeição (p) foi inferior a 0,05.

## Resultados

### Caracterização da Amostra

- **Caracterização segundo variáveis sociodemográficas**

A amostra é constituída por 22 idosos ( $n=22$ ), dos quais 10 pertencem ao sexo masculino (45,5%) e 12 ao sexo feminino (54,5%). A totalidade da amostra tem uma média de idades de 69 anos, com um desvio padrão de 3,97. A maioria dos idosos (86,2%) encontra-se na faixa etária dos 65 aos 74 anos e 13,5% têm mais de 75 anos.

Em relação ao estado civil, os idosos na sua generalidade são viúvos (77,3%), sendo que os viúvos do sexo masculino representam 80% da amostra. Constatou-se que 31,8% dos idosos estão em instituições de suporte geriátrico, nomeadamente lares e centros de cuidados continuados, e que 60% dos idosos do sexo masculino vivem sozinhos, comparativamente com 41,7% dos idosos do sexo feminino que vivem acompanhados. A maioria dos idosos (63,6%) que colocaram PEG não se encontravam internados no CHSJ. A tabela 1, que se segue, explora mais aspetos relacionados com as variáveis sociodemográficas da amostra.

**Tabela 1:** Caracterização da amostra, por sexo, segundo as variáveis sociodemográficas.

Variáveis	N	%	Sexo			
			Masculino		Feminino	
			n	%	n	%
<b>Grupo Etário</b>						
65 - 74 anos	19	86,2	8	80,0	11	91,6
≥ 75 anos	3	13,5	2	20,0	1	8,3
<b>Total</b>	22	100,0	10	100,0	12	100,0
<b>Estado Civil</b>						
Casado	4	18,2	2	20,0	2	16,7
Solteiro	1	4,5	0	0,0	1	8,3
Viúvo	17	77,3	8	80,0	9	75,0
<b>Total</b>	22	100,0	10	100,0	12	100,0
<b>Profissão</b>						
Reformado	22	100,0	10	100,0	12	100,0
<b>Habitação</b>						
Instituição Geriátrica	7	31,8	2	20,0	5	41,6
Habitação Própria	<b>15</b>	<b>68,2</b>	<b>8</b>	<b>80,0</b>	<b>7</b>	<b>58,4</b>
Sozinho	8	36,4	6	60,0	2	16,7
Acompanhado	7	31,8	2	20,0	5	41,7
<b>Total</b>	22	100,0	10	100,0	12	100,0
<b>Origem</b>						
Internado CHSJ	8	36,4	6	60,0	2	16,7
Não internado CHSJ	14	63,6	4	40,0	10	83,3
<b>Total</b>	22	100,0	10	100,0	12	100,0

**N(n):** frequência absoluta; **%:** frequência relativa

- **Caracterização segundo o diagnóstico e a indicação para colocação de PEG**

A doença mais diagnosticada foi o AVC (40,9%) e a esclerose lateral amiotrófica (ELA) com, aproximadamente, 23% do total da amostra. A disfagia foi a principal indicação para colocação de PEG, observada em 14 doentes idosos (63,6%) (tabela 2).

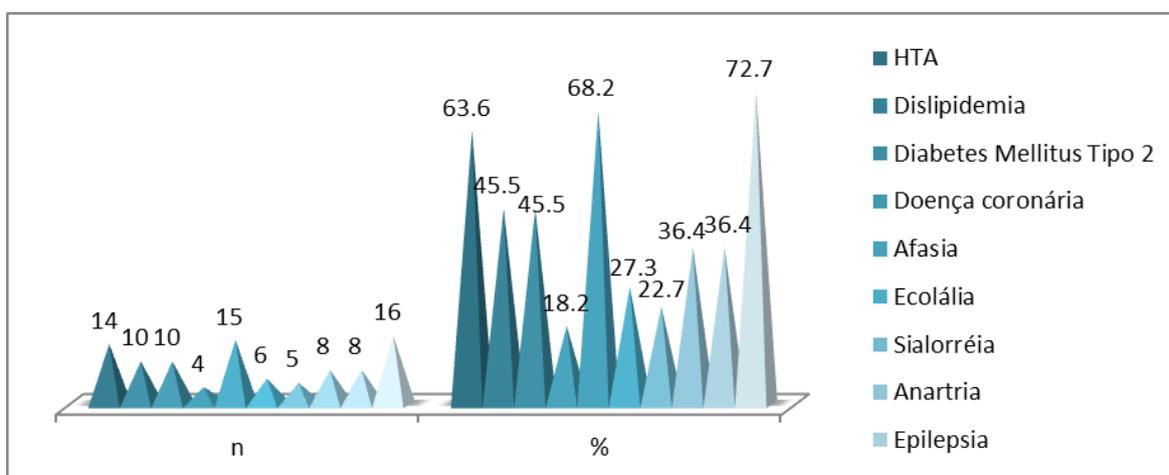
**Tabela 2:** Caracterização da amostra segundo o diagnóstico e a indicação para colocação de PEG.

Variáveis	n	%
<b>Diagnóstico</b>		
AVC	9	40,9
ELA	5	22,7
Leucoencefalopatia	1	4,5
Traumatismo Craniano	2	9,1
Tumor Maligno Língua	2	9,1
Tumor Maligno Pescoço	2	9,1
Tumor Maligno Nasofaringe	1	4,5
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>
<b>Indicação</b>		
Disfagia	14	63,6
Complicação com SNG	8	36,3
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>

- **Caracterização segundo as patologias associadas**

As patologias associadas mais comuns apresentadas pelos idosos foram a obstipação, a afasia e a hipertensão arterial, com 72,7%, 68,2% e 63,6% respetivamente. A doença coronária e a sialorréia, apenas foram observadas em 4 e 5 indivíduos, respetivamente (gráfico 1).

**Gráfico 1:** Caracterização da amostra segundo as patologias associadas.



- **Caracterização segundo as variáveis farmacológicas e nutricionais**

Dos 22 idosos avaliados, verifica-se, através da tabela 3, que em 17 (77,3%) a toma diária de fármacos é superior a três. No que diz respeito às variáveis nutricionais, observa-se que 72,7% dos idosos nunca teve um acompanhamento nutricional prévio à colocação de PEG e que 50% estava a ser alimentado através de SNG.

**Tabela 3:** Caracterização da amostra segundo as variáveis farmacológicas e nutricionais.

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Número de fármacos diários</b>		
≤ 3 fármacos	5	22,7
> 3 fármacos	17	77,3
<b>Total</b>	22	100,0
<b>Acompanhamento Nutricional Prévio</b>		
Sim	6	27,3
Não	16	72,7
<b>Total</b>	22	100,0
<b>Administração de alimentação</b>		
Alimenta-se sozinho	1	4,5
Alimenta-se sozinho, com dificuldade	5	22,7
Não consegue alimentar-se sozinho	16	72,7
<b>Total</b>	22	100,0
<b>Modo de Administração de alimentação</b>		
Via Oral	9	40,9
SNG	11	50,0
SNG + Via Oral	2	9,1
<b>Total</b>	22	100,0
<b>Ingestão Hídrica</b>		
<1L	19	86,3
1 -1,5 L	3	13,6
<b>Total</b>	22	100,0

- **Caracterização segundo as variáveis do MNA-SF**

Atendendo às seis variáveis que constituem o MNA-SF, mediante a análise da tabela 4, constata-se que, nos últimos três meses, em 63,6% dos idosos a ingestão alimentar diminuiu acentuadamente e em 95,5% a perda de peso aumentou.

Maioritariamente (77,3%), os indivíduos encontravam-se restritos ao leito ou em cadeira de rodas e apresentavam problemas neuropsicológicos, como demência ou depressão grave num total de 54,5% da amostra. Em relação ao IMC, 31,65% dos doentes estavam inseridos no intervalo de 21 a 23 kg/m<sup>2</sup> e 20,3% apresentavam um IMC inferior a 19 kg/m<sup>2</sup>.

**Tabela 4:** Caracterização da amostra de acordo com as variáveis do MNA-SF.

<b>MNA - SF</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Ingestão Alimentar nos últimos 3 meses</b>		
Diminuiu severamente	14	63,6
Diminuiu moderadamente	5	22,7
Manteve-se igual	3	13,6
<b>Total</b>	22	100,0
<b>Perda de Peso nos últimos 3 meses</b>		
> 3 kg	21	95,5
Não sabe	0	0,0
1 - 3 kg	0	0,0
Sem perda de peso	1	4,5
<b>Total</b>	22	100,0
<b>Mobilidade</b>		
Restrito ao leito ou à cadeira de rodas	17	77,3
Deambula mas não é capaz de sair de casa	3	13,6
Normal	2	9,1
<b>Total</b>	22	100,0
<b>Doença Aguda nos últimos 3 meses</b>		
Sim	16	72,7
Não	6	27,3
<b>Total</b>	22	100,0
<b>Problemas Neuropsicológicos</b>		
Demência ou depressão grave	12	54,5
Demência leve	5	22,7
Sem problemas psicológicos	5	22,7
<b>Total</b>	22	100,0
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
IMC <19	5	20,3
19 ≤ IMC <21	4	20,3
21 ≤ IMC <23	7	31,7
IMC ≥ 23	6	27,7
<b>Total</b>	22	100,0

- **Caracterização segundo o Exame Físico**

O recurso à tabela 5 permite observar que 60% dos idosos do sexo masculino apresentavam um défice moderado de reservas de gordura, enquanto no sexo feminino este facto se verifica em apenas 16,7%. Relativamente ao défice muscular, observa-se que este é mais severo nos doentes do sexo feminino (58,3%) do que nos doentes do sexo masculino (40%). No que se refere ao estado hídrico é possível verificar que 45,5% da amostra se apresentava com défice.

**Tabela 5:** Caracterização da amostra, por sexo, de acordo com o exame físico.

Exame Físico	N	%	Sexo			
			Masculino		Feminino	
			n	%	n	%
<b>Reservas de Gordura</b>						
Défice ligeiro	2	9,1	1	10,0	1	8,3
Défice moderado	8	36,4	6	60,0	2	16,7
Défice severo	8	36,4	2	20,0	6	50,0
Sem défice	4	18,1	1	10,0	3	25,0
<b>Total</b>	22	100,0	10	100,0	12	100,0
<b>Estado Muscular</b>						
Défice ligeiro	3	13,6	2	20,0	1	8,3
Défice moderado	8	36,4	4	40,0	4	33,3
Défice severo	11	50,0	4	40,0	7	58,3
Sem défice	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Total</b>	22	100,0	10	100,0	12	100,0
<b>Estado Hídrico</b>						
Edema generalizado	5	22,7	3	30,0	2	16,7
Com défice	10	45,5	4	40,0	6	50,0
Sem défice	7	31,8	3	30,0	4	33,3
<b>Total</b>	22	100,0	10	100,0	12	100,0

## Classificação do Estado Nutricional

- **Classificação através dos Métodos Clássicos**

### IMC

Através da comparação entre os dois tipos de IMC obtidos (tabela 6), verifica-se que o IMC calculado pela altura do BI classifica 45,5% da amostra num estado de desnutrição, enquanto o IMC obtido pela altura estimada classifica 40,9% dos doentes em desnutridos.

**Tabela 6:** Classificação do estado nutricional, por sexo, segundo os dois tipos de IMC obtidos.

Índice Massa Corporal	N	%	Sexo			
			Masculino		Feminino	
			n	%	n	%
<b>IMC - altura do BI (kg/m<sup>2</sup>)</b>						
Desnutrição (IMC <21)	10	45,5	4	40,0	6	50,0
Em risco de desnutrição (21 ≤ IMC ≤ 24,9)	8	36,4	4	40,0	4	33,3
Nutrido (25 ≤ IMC ≤ 29,9)	2	9,1	2	20,0	0	0,0
Obesidade (IMC > 30)	2	9,1	0	0,0	2	16,7
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>IMC - altura estimada (kg/m<sup>2</sup>)</b>						
Desnutrição (IMC <21)	9	40,9	3	30,0	6	50,0
Em risco de desnutrição (21 ≤ IMC ≤ 24,9)	9	40,9	5	50,0	4	33,3
Nutrido (25 ≤ IMC ≤ 29,9)	2	9,1	2	20,0	0	0,0
Obesidade (IMC > 30)	2	9,1	0	0,0	2	16,7
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>

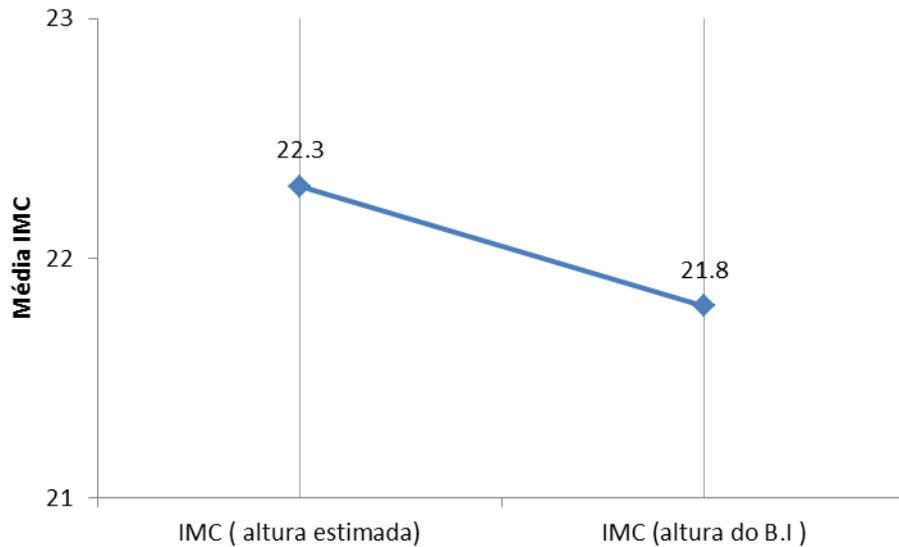
A tabela 7 permite observar a diferença de médias e desvios padrão entre os dois tipos de IMC determinados.

**Tabela 7:** Comparação da média e do desvio padrão entre os dois tipos de IMC.

Índice de Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	Média	Desvio Padrão
IMC (altura B.I)	21,8	4,10
IMC (altura estimada)	22,3	4,07

O cálculo e a análise dos valores de ambos os IMC dos idosos revelam que estes são mais elevados quando medidos pela altura estimada. O gráfico 2 que se segue ilustra as diferenças.

**Gráfico 2:** Relação entre a altura do B.I e a altura estimada, no cálculo do IMC.



### **Parâmetros Bioquímicos**

A classificação do estado nutricional, utilizando os parâmetros bioquímicos (albumina e transferrina), está presente na tabela 8, onde se constata que a albumina classifica 72,7% dos idosos como nutridos e a transferrina, diferentemente, classifica 27,3% da amostra em nutridos. Verifica-se, de igual modo, que a transferrina classifica 63,6% dos indivíduos em desnutrição moderada, enquanto a albumina classifica 13,6%. Na avaliação por sexo, o comportamento é semelhante ao da amostra total, como se observa na tabela 8.

**Tabela 8:** Caracterização do estado nutricional, por sexo, de acordo com os parâmetros bioquímicos.

Parâmetros Bioquímicos	N	%	Sexo			
			Masculino		Feminino	
			n	%	n	%
<b>Albumina (g/dl)</b>						
Desnutrição Grave ( $\leq 3,0$ )	3	13,6	1	10,0	2	16,7
Desnutrição Moderada ( $] 3,0;3,5]$ )	3	13,6	2	20,0	1	8,3
Nutrido ( $>3,5$ )	16	72,7	7	70,0	9	75,0
<b>Total</b>	22	100,0	10	100,0	12	100,0
<b>Transferrina (mg/dl)</b>						
Desnutrição Grave ( $\leq 150$ )	2	9,1	1	10,0	1	8,3
Desnutrição Moderada ( $]150,200]$ )	14	63,6	8	80,0	6	50,0
Nutrido ( $>200$ )	6	27,3	1	10,0	5	41,7
<b>Total</b>	22	100,0	10	100,0	12	100,0

- **Classificação através do MNA-SF**

A classificação do estado nutricional recorrendo ao MNA-SF, na tabela 9, indica que 20 idosos (90,9%) estavam desnutridos e 2 (9,1%) em risco de desnutrição.

**Tabela 9:** Caracterização do estado nutricional segundo o MNA-SF.

MNA - SF (Resultado)	n	%
Desnutrido (0-7)	20	90,9
Em risco de desnutrição (8-11)	2	9,1
Nutrido (12-14)	0	0,0
<b>Total</b>	22	100,0

- **Classificação através do IRN**

A classificação do estado nutricional com recurso ao IRN, na tabela 10, indica que 3 idosos (13,6%) estão nutridos e 19 idosos (86,4%) estão desnutridos, dos quais 9 idosos (40,9%) apresentam uma desnutrição grave.

**Tabela 10:** Caracterização do estado nutricional segundo o IRN.

IRN	n	%
Desnutrição grave (IRN <83,5)	9	40,9
Desnutrição moderada (83,5 ≤IMC≤97,4)	8	36,4
Desnutrição leve (97,5≤IMC≤100)	2	9,1
Nutrido (IMC> 100)	3	13,6
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>

## Classificação do Estado Nutricional entre métodos

As tabelas 11,12,13,14 e 15 apresentam a comparação da classificação do estado nutricional estabelecida entre os diferentes métodos de avaliação nutricional.

Os resultados obtidos entre a classificação do IMC e a classificação da albumina encontram-se presentes na tabela 11.

**Tabela 11:** Comparação das frequências absolutas da classificação do estado nutricional entre o IMC e a albumina.

		Albumina		Total
		Nutrido ou obeso	Desnutrido ou em risco de desnutrição	
IMC	Nutrido ou obeso	4	0	4
	Desnutrido ou em risco de desnutrição	12	6	18
Total		16	6	22

Os resultados obtidos entre a classificação do IMC e a classificação da transferrina estão disponíveis na tabela 12.

**Tabela 12:** Comparação das frequências absolutas da classificação do estado nutricional entre o IMC e a transferrina.

		Transferrina		Total
		Nutrido ou obeso	Desnutrido ou em risco de desnutrição	
IMC	Nutrido ou obeso	3	1	4
	Desnutrido ou em risco de desnutrição	3	15	18
Total		6	16	22

Os resultados obtidos entre a classificação do IMC e a classificação do IRN estão presentes na tabela 13.

**Tabela 13:** Comparação das frequências absolutas da classificação do estado nutricional entre o IMC e o IRN.

		IRN		Total
		Nutrido ou obeso	Desnutrido ou em risco de desnutrição	
IMC	Nutrido ou obeso	2	2	4
	Desnutrido ou em risco de desnutrição	1	17	18
Total		3	19	22

Os resultados obtidos entre a classificação da albumina e a classificação do IRN encontram-se na tabela 14.

**Tabela 14:** Comparação das frequências absolutas da classificação do estado nutricional entre a albumina e o IRN.

		IRN		Total
		Nutrido ou obeso	Desnutrido ou em risco de desnutrição	
Albumina	Nutrido ou obeso	3	13	16
	Desnutrido ou em risco de desnutrição	0	6	6
Total		3	19	22

Os resultados obtidos entre a classificação da transferrina e a classificação do IRN estão disponíveis na tabela 15.

**Tabela 15:** Comparação das frequências absolutas da classificação do estado nutricional entre a transferrina e o IRN.

		IRN		Total
		Nutrido ou obeso	Desnutrido ou em risco de desnutrição	
Transferrina	Nutrido ou obeso	3	3	6
	Desnutrido ou em risco de desnutrição	0	16	16
Total		3	19	22

Os valores de *K* de *Cohen* para cada combinação dos métodos de avaliação do estado nutricional estão disponíveis na tabela 16.

**Tabela 16:** Determinação do *K* de *Cohen* para cada combinação de métodos de avaliação nutricional.

Métodos de avaliação do estado nutricional	<i>K</i> de <i>Cohen</i>
IMC - Albumina	0,154
IMC - Transferrina	0,488
IMC - IRN	0,492
Albumina - IRN	0,112
Transferrina - IRN	0,593

Na tabela 17 encontram-se sumariadas as percentagens obtidas na classificação do estado nutricional, recorrendo aos diferentes métodos.

**Tabela 17:** Comparação das percentagens obtidas na classificação do estado nutricional recorrendo aos diferentes métodos.

Métodos de avaliação do Estado Nutricional	Classificação do Estado Nutricional		Total (%)
	Desnutrido ou em risco de desnutrição	Nutrido ou Obeso	
<b>Índice Massa Corporal (kg/m<sup>2</sup>)</b>			
IMC (altura B.I)	81,9%	18,1%	100,0
IMC (altura estimada)	81,9%	18,1%	100,0
<b>Parâmetros Bioquímicos</b>			
Albumina	27,2%	72,7%	100,0
Transferrina	72,2%	27,3%	100,0
<b>MNA-SF</b>	100,0%	0,0%	100,0
<b>IRN</b>	86,4%	13,6%	100,0

## Discussão

Os resultados da atual investigação permitem, antes de mais, caracterizar a amostra relativamente a diferentes aspectos.

O presente estudo foi realizado numa população específica – idosos hospitalizados e em ambulatório referenciados para colocação de uma PEG.

Na população estudada não se verifica uma disparidade numérica acentuada entre o sexo feminino e masculino. Tratando-se de uma amostra idosa, na maior parte dos estudos relacionados, entre eles, Menezes e Marucci (2005), verifica-se que o sexo feminino é significativamente predominante, devido ao forte aumento da longevidade feminina em relação à masculina, facto que não se observa no presente trabalho<sup>81,82</sup>. A viuvez constatada neste estudo (77,3%) é superior nos homens (80%) em relação às mulheres (75%), diferentemente ao que se averigua em alguns estudos, nomeadamente no de Simões (2006), o qual menciona que a viuvez afeta mais as mulheres do que os homens<sup>83</sup>. Em relação ao grupo etário da população analisada, e, de acordo com as categorias cronológicas adoptadas por *Beatty e Wolf* (1996), citado por Simões (2006), 86,2% dos indivíduos assumem a categoria de idosos jovens e apenas 13,5% encontram-se no grupo de idosos, não havendo nenhum para a categoria de muito idoso<sup>83</sup>. De uma maneira geral, no que diz respeito às características sociodemográficas da população deste estudo, estas não se encontram em consonância com a realidade nacional, talvez pelo pequeno tamanho da amostra analisada.

Após uma crítica sociodemográfica da população estudada, importa salientar que a doença mais diagnosticada nos idosos submetidos à colocação de PEG foi o AVC, com 40,9%. De acordo com a DGS, é a doença com maior taxa de mortalidade e incidência em Portugal e está associada, na maior parte dos estudos, como o principal diagnóstico de colocação de PEG. Entre eles, destacam-se um artigo de revisão de *Skelly* que descreve que 40,7% dos doentes submetidos a PEG apresentavam AVC, 34,7% doenças neurológicas e 13,3% cancro e *D'Avila et al*, num estudo observacional, afirma que o AVC foi o principal diagnóstico de colocação de PEG, estando presente em 54,8% dos doentes<sup>84</sup>. Assim, de um modo geral, no presente trabalho, e, em concordância com a literatura, 77,2% dos doentes apresentaram doenças neurológicas (AVC, ELA,

leucoencefalopatia, traumatismo craniano) e 22,7% cancro (língua, pescoço e nasofaringe). A disfagia foi a principal indicação para colocação de PEG, observada em 14 doentes idosos (63,6%). Para além da disfagia, apenas mais uma indicação se verificou neste estudo, as complicações com a SNG, designadamente: migração da sonda, aspiração pulmonar e infeções das vias aéreas e trato respiratório superior, em 36,3% dos indivíduos.

Associado ao diagnóstico principal e à indicação para colocação de PEG, o grupo populacional estudado apresentava patologias importantes de serem analisadas. Entre elas, destacam-se a afasia (68,2%), a anartria (36,4%), a ecolália (27,3%) e a sialorréia (22,7%). Até ao momento são muito escassas as referências bibliográficas publicadas acerca da incidência deste tipo de patologias em doentes que colocam PEG. No entanto, com base nos resultados obtidos no atual estudo, pode-se afirmar que são doenças características dos doentes submetidos à PEG, uma vez que se encontram relacionadas com a patologia de base que, maioritariamente, é o AVC.

Neste contexto, importa também salientar que em 77,2% dos idosos estudados se observa a ocorrência de problemas neuropsicológicos. Os problemas psíquicos são quase uma constante em doentes referenciados para suporte nutricional entérico, como referem inúmeros artigos científicos. No presente trabalho, constata-se que as causas dos distúrbios psíquicos estão essencialmente relacionadas com o contexto sociodemográfico no qual os idosos se enquadram, nomeadamente, o isolamento, a imobilidade, a viuvez e a dificuldade em aceitar a diminuição das capacidades cognitivas e intelectuais. *Zimmerman* (2000) refere que as causas mais comuns da demência em idosos são a doença de Alzheimer e de Parkinson, nunca esquecendo, porém, que a demência é uma consequência própria do envelhecimento<sup>85</sup>. *Berger* (1995) relembra para o facto de que “embora a maioria dos idosos seja mentalmente saudável, estão mais predispostos aos problemas emotivos e às doenças mentais”<sup>86</sup>. Importa acrescentar que a alimentação através de PEG, embora relativamente fisiológica, não é a via normal de nutrição, o que pode originar problemas psicológicos de aceitação no doente consciente. *Dharmarajan et al.* refere que a PEG pode levar os pacientes com alguma deglutição residual ao isolamento social, à depressão e, principalmente, à privação do prazer da alimentação via oral<sup>87</sup>.

A existência de mais do que uma patologia, habitualmente, requer uma toma de diferentes fármacos por parte do doente. Neste sentido, observa-se que o consumo de fármacos pela grande maioria dos indivíduos deste estudo (77,3%) é superior a três medicamentos por dia, podendo comprometer o estado nutricional do doente, uma vez que os fármacos interferem com o apetite, a absorção e metabolização de certos nutrientes. Os dados obtidos são concordantes com a maioria dos estudos existentes, nomeadamente, segundo *Berger* (1995) a população idosa dos países industrializados consome quantidades assustadoras de medicamentos<sup>86</sup>.

Ainda no contexto de caracterização da amostra, e, no que refere às variáveis nutricionais em estudo, verifica-se que na totalidade dos doentes idosos (95,5%) a perda de peso nos últimos meses foi acentuada e significativa, maximizada pela diminuição severa da ingestão alimentar observada em 63,6% dos idosos. Metade da amostra estava a ser alimentada através de SNG, antes da colocação de PEG. Na literatura, é consensual que o suporte nutricional entérico de longo prazo deve ser feito através de uma PEG. As recomendações da ESPEN, relativamente à utilização da PEG, referem que este método só se justifica quando a ingestão nutricional é qualitativa e quantitativamente inadequada, por um período superior a 2-3 semanas. As recomendações indicam que a inserção da PEG não deve ser uma medida terminal ou simbólica em doentes com prognóstico desfavorável e no caso de doentes disfágicos, se necessário, a sua inserção deverá ser o mais precoce possível. Contudo, importa salientar que a PEG exhibe potenciais complicações como obstrução ou migração da sonda, persistência de refluxo e sepsis da parede abdominal. Deverá ser retirada assim que a ingestão oral possibilite um aporte nutricional adequado e possível sem complicações<sup>88</sup>. *Norton et al* realizaram um estudo prospetivo randomizado comparando a nutrição por PEG e SNG, em doentes disfágicos, após o AVC. Verificaram que a mortalidade às 6 semanas era significativamente menor no grupo alimentado por PEG, com 2 mortes (12%) comparativamente a 8 mortes (57%) observadas no grupo alimentado por SNG. Para explicar estes resultados, os autores propuseram que os doentes com a PEG provavelmente tenham recebido a quantidade total da nutrição prescrita e evidenciaram uma maior recuperação, estatisticamente significativa, do estado nutricional, bem como uma redução do tempo de internamento às 6 semanas. *Bath et al* fizeram uma

revisão dos artigos publicados até Março de 1999, comparando a PEG e SNG. Concluíram que a alimentação por PEG apresenta uma redução da mortalidade, menos falhas no tratamento e melhoria do estado nutricional avaliado pelo peso, pela circunferência muscular do braço e pela albumina plasmática<sup>89</sup>.

Após uma análise detalhada da caracterização da amostra, será feita uma abordagem aos métodos de classificação do estado nutricional utilizados e discutida a relação entre eles na avaliação do estado nutricional do doente idoso.

Numa avaliação nutricional clássica é comum a utilização dos parâmetros antropométricos e bioquímicos<sup>13,16</sup>.

As medições antropométricas são pouco sensíveis na deteção de deficiências nutricionais específicas e de alterações recentes no estado nutricional do indivíduo, sendo a idade a variável que mais afeta esta avaliação<sup>28</sup>. Por outro lado, são pouco dispendiosas e não requerem material sofisticado. O comité de peritos da OMS (1995) referencia que existe uma série de limitações intrínsecas comuns a todos os grupos etários, no que diz respeito à aplicação e interpretação dos valores antropométricos. As alterações que ocorrem com o envelhecimento levam a que algumas das variáveis da avaliação antropométrica usualmente utilizadas em indivíduos mais novos, não possam ser apropriadas na avaliação do estado nutricional dos idosos<sup>5</sup>.

Neste contexto, perante as dificuldades encontradas no presente trabalho, para estimar o peso e a altura dos 22 idosos estudados, recorreram-se às fórmulas de *Chumlea et al.* Segundos alguns autores, as equações desenvolvidas por *Chumlea et al.* para estimativa de peso e altura são as que apresentam melhor aplicabilidade, mesmo estando desenvolvidas para idosos norte-americanos. Todavia, diferentes autores defendem que a utilização destas fórmulas noutras populações pode ser controversa<sup>24,25</sup>.

A validação feita pelo próprio autor em duas amostras independentes mostrou que os pesos obtidos a partir da equação com as quatro variáveis (equação utilizada para o atual estudo) eram os mais próximos do peso real dos indivíduos, tornando-a a mais recomendada e, atualmente, a mais usada<sup>80</sup>. Sampaio *et al.* e Dock-Nascimento *et al.* ao estudarem uma amostra de indivíduos hospitalizados em Fortaleza e no Mato Grosso, respetivamente, também observaram valores médios de pesos, estimados pela fórmula de *Chumlea et al.*<sup>80</sup>, próximos dos valores reais, mostrando a eficácia da predição de peso

através dessa fórmula, mesmo para indivíduos adultos<sup>24,90</sup>. Assim, *Dock-Nascimento et al.* constataram que o peso real e o estimado pela fórmula de *Chumlea*<sup>80</sup> apresentaram boa correlação, sendo a diferença média entre o peso real e estimado de  $\pm 4,5$  kg<sup>90</sup>. Estudos que comparam a altura estimada com a altura real têm mostrado que há uma superestimação dessa medida tanto em adultos quanto em idosos, independente do sexo<sup>24,90,91,92,93,94</sup>. Segundo *Chumlea et al.* as equações desenvolvidas a partir de uma amostra nacionalmente representativa aumenta a precisão da estimativa da altura na população em geral, além de reduzir os erros inerentes à especificidade da amostra<sup>95</sup>.

Deve-se considerar, de igual modo, a margem de erro das equações referidas, uma vez que as medidas utilizadas para predizê-las são realizadas em indivíduos que deambulam<sup>96</sup>. No entanto, os estudos publicados nem sempre fazem referência a esses valores.

De uma forma geral, a necessidade de elaboração de equações para diferentes grupos étnicos fez com que diversos autores desenvolvessem fórmulas para populações específicas, contudo são escassos os trabalhos que validam as mesmas, tornando a sua utilização questionável.

Para a avaliação antropométrica da população investigada, utilizou-se o IMC, obtido de duas formas distintas: pela altura estimada e pela altura do BI. Assim, os valores de IMC variaram em função da altura utilizada no cálculo, constatando-se que a altura estimada aumenta o valor do IMC em relação à altura do BI (tabela 7). Este facto poderá estar associado à utilização da fórmula de *Chumlea et al* para estimativa da altura, onde fatores inerentes ao envelhecimento poderão ter influenciado a determinação da altura do joelho ao calcanhar, na medida em que esta sofre menos alterações com a idade, contrapondo com a altura inscrita no BI, avaliação efetuada em adulto<sup>5,6</sup>.

Até ao momento, não existem valores antropométricos de referência individualizados para os idosos em Portugal e como consequência disso, são utilizados padrões de referência internacionais. O uso de padrões antropométricos internacionais limita-se aos oriundos de uma base populacional distinta, de padrão socioeconómico e constituição racial diversa. Assim, assume-se a importância de se criarem padrões para a população geriátrica portuguesa. *Cervi et al* (2005) referem que “ não há ainda uma definição clara dos limites de corte do IMC para classificação do estado nutricional do idoso”<sup>97</sup>. Um estudo de *Burr &*

*Philips*, mencionado por *Cervi et al* (2005), onde foram avaliados indivíduos idosos, concluiu que o IMC diminui com a idade, com mais incidência após os 70 anos, em ambos os sexos<sup>97</sup>. *Ferry e Alix* (2004) referem que os valores do IMC devem ser ajustados para a população idosa como mostra o quadro nº 2, que vai de encontro aos valores propostos por *Lipschitz*<sup>13</sup>.

A avaliação nutricional recorrendo aos parâmetros bioquímicos é comum nos diversos estudos bibliográficos<sup>13,98</sup>. Na prática clínica é habitual o doseamento da albumina para controlo do estado nutricional, maioritariamente por ser de baixo custo. No entanto, devido à sua semi-vida de 21 dias, não reflete um défice nutricional agudo nem corresponde às modificações do suporte nutricional, pelo que a sua utilização é limitada, tornando-se inapropriada para avaliar situações de evolução rápida. Alguns estudos sugerem que a albumina deve ser utilizada como um marcador de saúde em geral e não como um marcador nutricional. A transferrina é um bom parâmetro nutricional, sensível à eficácia a curto prazo do suporte nutricional. No entanto, para avaliação do estado nutricional, devido a todas as influências a que estão sujeitos (doenças hepáticas, neoplasias, anemias, infeções, inflamações), não podem ser considerados isoladamente bons marcadores do estado nutricional<sup>31</sup>.

Na presente investigação, observa-se que a albumina classifica mais idosos como nutridos (72,7%), em relação à transferrina (27,3%). Esta evidência está de acordo com os estudos de investigação realizados por *Vannucchi et al.* (1996) e *Pallás* (2002)<sup>23,98</sup>. Contudo, os valores obtidos são díspares do estudo efetuado por *Izaola et al.* (2005), em que os valores encontrados para a albumina foram compatíveis com a desnutrição nos dois grupos estudados<sup>99</sup>.

Vários autores referem que a transferrina é uma medida mais sensível que os outros parâmetros bioquímicos, nomeadamente a albumina, uma vez que diminui mais rapidamente durante a má nutrição<sup>13,33</sup>. No entanto, este parâmetro pode ser controverso, uma vez que os valores da transferrina podem apresentar falsos negativos devido aos frequentes problemas inflamatórios dos idosos. Este facto é corroborado por *Peris e Rexach* (2004) e *Veríssimo* (2006)<sup>100,101</sup>. Assim como por *Ferry & Alix* (2004), que defende que os parâmetros bioquímicos são sensíveis às variações do estado nutricional, mas nenhum é específico<sup>13</sup>.

Dos vários sistemas de avaliação nutricional existentes, o MNA é uma ferramenta indispensável para a avaliação do estado nutricional dos doentes

desta investigação, atendendo ao facto de ter sido criado e validado especificamente para a população idosa. É um instrumento que não requer profissionais qualificados nem análises bioquímicas ou parâmetros antropométricos complexos e apresenta como objetivo estabelecer o risco individual de desnutrição, de modo a permitir uma intervenção precoce quando necessária. Deve fazer parte como método essencial na avaliação geriátrica integrada<sup>102,103</sup>.

O MNA encontra-se, recentemente, disponível numa versão mais curta e de mais rápida aplicação, o MNA-SF, muito utilizado na prática clínica. Ambas as ferramentas no diagnóstico da desnutrição mostram sensibilidade e especificidade<sup>40</sup>.

A classificação do estado nutricional recorrendo ao MNA-SF indica que 20 idosos (90,9%) estavam desnutridos e 2 (9,1%) em risco de desnutrição. A validade do MNA-SF, como ferramenta de triagem autónoma, é confirmada pelo estudo de *Kaiser et al.* Todavia, os mesmos autores recomendam mais estudos para testar a validade deste instrumento em idosos hospitalizados ou em adultos mais velhos durante a recuperação de doenças agudas<sup>40,41</sup>.

Para a avaliação do estado nutricional dos idosos estudados ainda se recorreu ao IRN proposto por *Buzy et al.* Observou-se que o IRN classificou apenas 13,6% da amostra como estando nutrida. Vários autores defendem que o mesmo reflete o risco real de desnutrição independentemente da severidade da doença<sup>42,43</sup>.

Relativamente à comparação da classificação do estado nutricional, esta será efectuada entre três tipos de métodos: o método clássico, onde se destaca o recurso ao parâmetro do IMC e aos parâmetros bioquímicos (albumina e transferrina), o método do MNA-SF e o método do IRN.

Comparando os resultados obtidos entre a classificação do IMC e da albumina, verifica-se que 6 idosos são classificados por ambos os parâmetros como estando desnutridos ou em risco de desnutrição e 4 idosos em nutridos ou obesos. A classificação dos restantes 12 idosos não foi concordante entre os dois parâmetros.

Relacionando o IMC com a transferrina, observa-se que 15 idosos por ambos os parâmetros se encontram desnutridos ou em risco de desnutrição.

Apenas em 4 dos doentes a classificação entre os dois parâmetros não foi concordante.

Em relação, à comparação estabelecida entre o IMC e o IRN, constata-se que 17 indivíduos encontram-se desnutridos ou em risco de desnutrição quer por um método quer pelo outro.

No que refere à comparação entre o IRN e a albumina, os resultados da classificação do estado nutricional não são concordantes em 13 idosos.

Para terminar, comparando os resultados obtidos entre o IRN e a transferrina, verifica-se que 16 indivíduos são classificados como estando desnutridos ou em risco de desnutrição por ambos os métodos.

Não se justificarão comparações individualizadas com o MNA-SF, uma vez que este método classifica todos os doentes idosos em desnutrição ou em risco de desnutrição.

Neste sentido, conclui-se que os dois métodos que apresentam maior concordância entre si na avaliação do estado nutricional são o IRN e a transferrina ( $Kappa=0,593$ ). Contudo, atendendo a que o uso de uma simples medida é geralmente insuficiente para diagnosticar desequilíbrios nutricionais numa população e também no indivíduo, é essencial associar vários métodos. Quanto maior o número de medidas fora do intervalo padrão de normalidade, maior a possibilidade da população em estudo possuir um inadequado estado nutricional <sup>5,13</sup>.

Em suma, conclui-se que a classificação do estado nutricional da amostra estudada variou de acordo com o método empregue. Assim, a prevalência de desnutrição nos doentes submetidos a PEG foi significativamente diferente utilizando o parâmetro bioquímico albumina, em relação aos restantes métodos (tabela 17). No entanto, é importante acrescentar que a amostra é pequena para poderem ser retiradas conclusões que possam ser generalizadas.

É pertinente reforçar que a desnutrição observada na maior parte dos doentes que colocaram PEG está relacionada com o atraso da colocação da mesma, eventualmente por falta de um acompanhamento nutricional prévio. É importante salientar que uma atuação multidisciplinar eficaz, possibilita uma intervenção capaz de prevenir e diagnosticar antecipadamente desequilíbrios nutricionais. Sabe-se que a má nutrição é acompanhada por uma elevada

morbilidade e mortalidade, por um aumento do consumo de fármacos e por uma gradual perda de autonomia.

Para finalizar, constata-se que efetivamente existem poucos dados sobre a eficácia direta do tratamento nutricional no doente, mas existem inúmeros trabalhos que demonstram a sua associação na melhoria significativa da qualidade de vida do doente.

## Considerações Finais

O processo de avaliação do estado nutricional do doente pretende seleccionar os riscos nutricionais e aplicar técnicas de avaliação específicas para determinar um plano de acção. Até ao momento não está definido um método de eleição para a avaliação do estado nutricional, e como tal a conjugação de várias técnicas e parâmetros é a solução mais eficaz e segura.

Constata-se que o avançar da idade implica transformações naturais que particularizam o uso de antropometria na análise do estado nutricional do idoso. Devido a tais modificações, a avaliação do estado nutricional torna-se por vezes complexa, exigindo a utilização de indicadores e critérios de avaliação mais adequados para esses indivíduos.

A deterioração do estado nutricional do doente pode estar relacionada com diversos aspetos como a idade, a alimentação ou o processo da doença em si. O diagnóstico precoce e preciso é essencial para que a terapia nutricional possa ser otimizada.

A existência de equipas multidisciplinares constituídas por médicos, nutricionistas clínicos, enfermeiros e farmacêuticos, tanto a nível hospitalar como dos cuidados de saúde primários e instituições de apoio à terceira idade, é importante para garantir que, por exemplo, a decisão de colocação de uma PEG nunca será tomada sem simultaneamente ser planeada a instituição de um suporte nutricional adequado, seguro e efetivo, que permita a manutenção ou recuperação da saúde e da qualidade de vida do doente ou do idoso institucionalizado.

## Referências Bibliográficas

1. Waitzberg DL. Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica. 3ª ed. São Paulo: Atheneu. 2001; p.928-245.
2. Saldanha H. Nutrição Clínica. Lidel, Porto; 1999.
3. Soeters PB *et al.* A rational approach to nutritional assessment. Clin Nutr. 2008 Oct;27(5):706-16.
4. Bauer JM *et al.* Diagnosing malnutrition in the elderly. Dtsch Med Wochenschr. 2006; 131(5): 223-7.
5. Arteiro C. Avaliação nutricional do idoso. Revista Portuguesa de Medicina Geriátrica - Geriatria. Coimbra. 1996; p. 11-17.
6. Kane R, Ouslander J, Abrass I. Geriatria Clínica. 5ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill;2005.
7. Saldanha H. (2006). Envelhecer em Portugal no Início do Século XXI. Revista Alimentação Humana. 2006; 12(1): 23-27.
8. Verdery RB. (1996) Failure to thrive in older people. J Am Geriatr Soc. 1996; 44: 465-466.
9. e-Ciência. 50% dos hospitalizados com mais de 60 anos estão desnutridos. Revista da Ciência, Tecnologia e Inovação em Portugal;2006. [atualizado em: Janeiro de 2013]. Disponível em: <http://www.nutri-senex.com&start=20&sa=N>.
10. Baker H. Nutrição no Idoso: aspectos nutricionais das doenças crónicas. Revista Geriatrics. 2008; 04 (21): 27-34.
11. Baker H. (2008). Nutrição no Idoso: uma revisão. Revista Geriatrics. 2008; 4 (19): 57-63.
12. European Nutrition for Health Alliance. Malnutrition within an Ageing Population: A Call to Action: A Working Paper; 2005. [atualizado em: Janeiro de 2013]. Disponível em: <http://www.european-nutrition.org>.
13. Ferry M, Alix E. (2004). Avaliação do Estado Nutricional. Loures: Lusociência. 2004; p.125-139.
14. Rezende IFB, Araújo AS, Santos MF, Sampaio LR, Mazza RPJ. Avaliação muscular subjetiva como parâmetro complementar de diagnóstico nutricional em pacientes no pré-operatório. Revista de Nutrição da PUCCAMP. 2007; 20(6): 603-613.
15. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital Malnutrition: The Brazilian National Survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. Nutrition. 2001; 17 (7/8): 573-580.
16. Kamimura MA, Baxmann A, Sampaio LR, Cuppari L. Avaliação Nutricional. In: Cuppari L. Guia de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP/Escola Paulista de Medicina. Nutrição clínica no adulto. São Paulo: Manole, 2ª edição. 2005; 89-115.
17. Veríssimo M, Silva J, Oliveira M, Ermida G. (1994). Avaliação nutricional em idosos da zona centro de Portugal. Revista Portuguesa de Medicina Geriátrica. 1994; 7 (64): 18-24.
18. Fontanive R, De Paula TP, Peres WAF. Avaliação da Composição Corporal de Adultos. In: Duarte ACG. Avaliação Nutricional: aspectos clínicos e laboratorias. São Paulo: Atheneu. 2007; p. 41-63.
19. Acunã K, Cruz T. (2003). Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. Revista brasileira de Endocrinologia

- Metabólica;2003. [atualizado em: Dezembro de 2012]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf>.
20. Sorensen J *et al*. Nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. EuroOOPS study group. Clin Nutr. 2008 Jun;27(3):340-9.
  21. Rey L. (1999). Dicionário de Termos Técnicos de Medicina e Saúde. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 1999.
  22. Rego MA, Morais G. Os dados antropométricos na avaliação nutricional. Revista Portuguesa de Nutrição. Lisboa. 2003; p.18-21.
  23. Vannucchi H, Unamuno MR, Marchini JS. (1996). Avaliação do estado nutricional. Medicina, Ribeirão Preto.1996, p. 5-18. [atualizado em: Dezembro de 2012].Disponível em: [http://www.fmrp.usp.br/revista/1996/vol29n1/avaliacao\\_estado\\_nutricional.pdf](http://www.fmrp.usp.br/revista/1996/vol29n1/avaliacao_estado_nutricional.pdf).
  24. Sampaio HAC, Melo MLP, Almeida PC, Benevides ABP. Aplicabilidade das fórmulas de estimativa de peso e altura para idosos e adultos. Revista Brasileira de Nutrição Clínica. 2002; 17: 117-121.
  25. Rabito EL, Vannucchi GB, Suen VMM, Castilho Neto LL, Marchini JS. Weight and height prediction of immobilized patients. Revista de Nutrição da PUCCAMP. 2006; 19(6): 655-661.
  26. Fontoura CSM, Cruz DO, Londero LG, Vieira RM. Avaliação nutricional de paciente crítico. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 2006; 18(3): 298-306.
  27. Maicá AO, Schweigert ID. Avaliação nutricional em pacientes graves. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 2008; 20(3): 286-295.
  28. Passoni CRMS. Antropometria na prática clínica. RUBS (Curitiba). 2005; 1(2): 24-31.
  29. Bloomfield R, Steel E, MacLennan G, Noble DW. Accuracy of weight and height estimation in an intensive care unit: implication for clinical practice and research. Critical Care Medicine. 2006; 34(8): 2153-2157.
  30. Leary TS, Milner QJW, Niblett DJ. The accuracy of estimation of body weight and height in the intensive care unit. European Journal of Anaesthesiology. 2000; 17(11): 698-703.
  31. Waitzberg DL. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. Avaliação nutricional: exames laboratoriais. 3ed. São Paulo: Atheneu. 2001; p. 928-94.
  32. Duarte AC, Castellani FR. Medidas Antropométricas e avaliação Subjectiva Global. In Semiologia Nutricional. 2002; p. 17-57;59-64.
  33. Thompson C. Laboratory Assessment. Nutrition Assessment - Ada Pocket Guide. Chicago. Editora American Dietetic Association. 2004; p. 63-140.
  34. Waitzberg DL. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. Exame Físico e Antropometria. 3ed. São Paulo: Atheneu. 2001; p. 928-255.
  35. Mahan L, Esott-stumt S. Alimentos, Nutrição e Dietoterapia – Kraus. 11ª edição. Roca, São Paulo;2005.
  36. Guigoz Y, Vellas B. Assessing the nutritional status of the elderly: the Mini Nutritional Assessment as part of geriatric evaluation-Nutrition Review. 1998; p.59-65. Disponível em: <http://www.nutritionreview.co.uk/news/1998/01>.
  37. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ, Albarede JL. The Mini Nutritional Assessment (MNA): A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. In The Mini Nutritional Assessment, Facts and research in Gerontology, 1994.
  38. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Mini Nutritional Assessment: a predictor of hospital costs in geriatric patients. Journal American Geriatric Society, 1996. Disponível em:

- <http://www.blackwellpublishing.com/supplement.asp?ref=0002-8614&site=1>.
39. Guigoz, Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA) review of the literature – What does it tell us? *J Nutr Health Aging*, 2006. 10(6): p. 466-85; discussion 485-7).
  40. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: M366-M372.
  41. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, *et al*. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging* 2009;13:782-788.
  42. Filipovic BF *et al*. Comparison of two nutritional assessment methods in gastroenterology patients. *World J Gastroenterol*. 2004; 16(16): p. 1999-2004.
  43. Acuna K, Cruz T. Nutritional assessment of adults and elderly and the nutritional status of the Brazilian population. *Arq Bras Endocrinol Metabol*,2004. 48(3):p.345-61.
  44. Waitzberg DL. Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica. Indicações e Técnicas de Ministração em Nutrição Enteral. 3ed. São Paulo: Atheneu. 2001; p. 928-561.
  45. Camilo, ME. Manual Prático de Nutrição Clínica no Adulto: Oral, Entérica e Parentérica. Lisboa. Dinalivro,2001.
  46. Ferreira, R. Manual Hospitalar de Nutrição Artificial no adulto: Entérica e Parentérica. Coimbra. Centro Hospitalar, 2001.
  47. Cuppari L. Nutrição Clínica no Adulto – Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar. UNIFESP-Escola Paulista de Medicina. Manole. Brasil, 2006.
  48. Walker LG, Staton LL. The first successful gastrostomy in America. *Surg Gynecol Obstet*. 1984;158:387-8.
  49. Modlin IR. A brief history of endoscopy. Milan, Italy. 2000:111.
  50. DeLegge M, DeLegge R, Brady C. External bolster placement after percutaneous endoscopic gastrostomy tube insertion: is looser better? *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2006;30(1):16-20.
  51. Stamm M. Gastrostomy by the new method. *Med News*. 1894;65:324-6.
  52. Torosian MH, Rombear JL. Feeding tube by enterostomy. *Surg Gynecol Obstet*. 1980;150:918-27.
  53. Wasilyew BK, Ujiki GT, Beal JM. Feeding gastrostomy complication and mortality. *Am J Surg*. 1982;143:194-5.
  54. Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ, Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *J Pediatr Surg*. 1980;15(6):872-5.
  55. Ponsky JL, Gauderer MW. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a nonoperative technique for feeding gastrostomy. *Gastrointest Endosc*.1981;27(1):9-11.
  56. Miller RE, Kummer BA, Tiszenkel HI, Kotler DP. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Procedure of choice. *Ann Surg*. 1986;204(5):543-5.
  57. Nicholson FB, Korman MG, Richardson MA. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a review of indications, complications and outcome. *J Gastroenterol Hepatol*. 2000;15(1):21-5.
  58. Grant JP. Percutaneous endoscopic gastrostomy. *Ann Surg*. 1992;217:168-74.
  59. Ponsky JL, Gauderer MW, Stellato TA. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Review of 150 cases. *Arch Surg*. 1983;118(8):913-4.

60. Larson DE, Burton DD, Schroeder KW, DiMagno EP. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Indications, success, complications, and mortality in 314 consecutive patients. *Gastroenterology*. 1987;93(1):48-52.
61. Milkes DE. Percutaneous endoscopy gastrostomy (GPE) tubes: medical, legal and ethical considerations for patients and physicians; 2000. [atualizado em: Dezembro 2012]. Disponível em: [www.ciberouds.com/conferences/gastroenterology/current/conference](http://www.ciberouds.com/conferences/gastroenterology/current/conference), 2000.
62. Rombeau JL. Enteral nutrition. In: Goldman L, Bennett JC, editors. *Cecil textbook of medicine*. 21th ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 2000. p.1163-6.
63. Hogan RB, DeMarco DC, Hamilton JK, Walker CO, Polter DE. Percutaneous endoscopic gastrostomy-to push or pull. A prospective randomized trial. *Gastrointest Endosc*. 1986; 32: 253-8.
64. Russell TR, Brotman M, Norris F. Percutaneous gastrostomy. A new simplified and cost-effective technique. *Am J Surg*. 1984; 148:132-7.
65. Maetani I, Tada T, Ukita T, Inoue H, Sakai Y, Yoshikawa M. PEG with introducer or pull method: a prospective randomized comparison. *Gastrointest Endosc*. 2003; 57: 837-41.
66. Mamel JJ. Percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol*. 1989; 84: 703-10.
67. Harbrecht BG, Moraca RJ, Saul M, Courcoulas AP. Percutaneous endoscopic gastrostomy reduces total hospital costs in head-injured patients. *Am J Surg*. 1998; 176(4):311-4.
68. Schapiro GD, Edmundowicz SA. Complications of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 1996; 6: 409-22.
69. McClave SA, Chang WK. Complications of enteral access. *Gastrointest Endosc*. 2003; 58: 739-5.
70. Gibson S, Wenig BL. Percutaneous endoscopic gastrostomy in the management of head and neck carcinoma. *Laryngoscope*. 1992; 102: 977-80.
71. Broadley S, Croser D, Cottrell J, Creevy M, Teo E, Yiu D *et al*. Predictors of prolonged dysphagia following acute stroke. *J Clin Neuroscien*. 2003; 10(3):300-05.
72. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, (SIGN). Management of patients with stroke: identification and management of dysphagia [Internet]. Edinburgh (Scotland): Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN); 2004 [citado em: Janeiro de 2013]. Disponível em: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign78.pdf>.
73. Mahan LK, Escott-Stump S. *Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. Terapia Clínica Nutricional nos Distúrbios Neurológicos*. 10 .ª ed. São Paulo: Editora Roca; 2002. p. 904-14.
74. Mamun K, Lim J. Role of nasogastric tube in preventing aspiration pneumonia in patients with dysphagia. *Singapore Med J*. 2005; 46(11):627-31.
75. Finestone HM, Greene-Finestone LS. Rehabilitation medicine: 2. Diagnosis of dysphagia and its nutritional management for stroke patients. *Can Med Assoc J*. 2003; 169(10):1041-44.
76. Schindler A, Grosso E, Tiddia C, Cavalot AL, Ricca G, Ottaviani F, et al. Swallowing disorders: management data. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2003; 23:180-84.
77. Waitzberg DL. *Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica. Produtos Industrializados para Nutrição Enteral*. 3ed. São Paulo: Atheneu. 2001; p. 928-591.

78. Waitzberg DL. Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica. Preparações Não-Industrializadas para Nutrição Enteral. 3ed. São Paulo: Atheneu. 2001; p. 928-629.
79. Waitzberg DL. Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica. Preparo da Nutrição Enteral Industrializada. 3ed. São Paulo: Atheneu. 2001; p. 928-641.
80. Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *Journal of American Dietetic Association*. 1988; 88(5):564-8.
81. Menezes TN, Marucci MFN. Antropometria de Idosos Residentes em Instituições Geriátricas. *Revista de Saúde Pública*. 2005; p. 169-175.
82. Nogueira, CA. O idoso: o sentimento de solidão ou o mito do abandono? Lisboa, 1996. Monografia de fim de curso apresentada ao Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
83. Simões A. A Nova Velhice – Um novo público a educar. 1ª Edição. Porto: Editora Âmbar; 2006.
84. Skelly RH. Are we using percutaneous endoscopic gastrostomy appropriately in the elderly? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2002; 5(1):35-42.
85. Zimerman I. VELHICE - Aspectos Biopsicossociais. Porto Alegre. Artes Médicas Sul; 2000.
86. Berger LM. Aspectos Biológicos do Envelhecimento, in BERGER, Louise; MAILLOUX-POIRIER, Danielle - Pessoas Idosas: Uma abordagem Global. Lisboa: Lusodidacta. 1995; p. 123-155.
87. Dharmarajan TS, Unnikrishnan D, Pitchumoni CS. Percutaneous endoscopic gastrostomy and outcome in dementia. *Am J Gastroenterol*. 2001; 96(9):2556-63.
88. Löser C, Aschl G, Hebuterne X, Mathus-Vliegen EMH, Muscaritoli M, Niv Y *et al*. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition - Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clinical Nutrition*. 2005; 24(5):848-61.
89. Bath PM, Bath FJ, Smithard DG. Interventions for dysphagia in acute stroke. *Cochrane database of systematic reviews (Online : Update Software)*. 2000; (2).
90. Dock-Nascimento DB, Aguilar-Nascimento JE, Costa HCBAL, Vale HV, Gava MM. Precisão de métodos de estimativa do peso e altura na avaliação do estado nutricional de pacientes com câncer. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*. 2006; 21(2): 111-116.
91. Silva-Neto AV, Almeida DA, Mendonça DM, Albuquerque CRS. Estimativa de peso e altura em pacientes hospitalizados: concordância e correlação entre dois métodos preditivos [monografia]. Especialização em Nutrição Clínica. Programa de Residência em Nutrição Clínica/Hospital Regional da Asa Norte Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde; 2007.
92. Silveira DH, Assunção MCF, Barbosa e Silva MCG. Determinação da estatura de pacientes hospitalizados através da altura do joelho. *Jornal Brasileiro de Medicina*. 1994; 67 (2): 176-180.
93. Bermúdez OI, Becker EK, Tucker KL. Development of sex-specific equations for estimating stature of frail elderly Hispanic living in the northeastern United State. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1999; 69(5): 992-998.
94. Plaza VP. Talla en ancianos venezolanos estimada por media brazada y altura de rodilla: height estimation from demi-span and knee height in the Venezuelan elderly. *Anales Venezolanos de Nutrición*. 1996; 9 (1): 27-31.
95. Chumlea WC, Guo S, Wolihan K, Cockran D, Kuczmarsk RJ, Johnson CL. Stature prediction equations for elderly non-hispanic white, non-hispanic black,

- and mexican-american person developed from NHANES III data. Journal of American Dietetic Association. 1998; 98(2):137-142.
96. Chumlea WC, Guo SS, Steinbaugh ML. Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility--impaired or handicapped persons. Journal of American Dietetic Association. 1994; 94(12):1385-8.
97. Cervi A, Franceschine S, Priori SE. Análise Crítica do Uso do Índice de Massa Corporal para Idosos. Revista Nutrição. 2005; Vol. 18, nº6 (Novembro/Dezembro).
98. Pallàs MC. Importancia de la Nutrición en la Persona de Edad Avanzada;2002. [actualizado em: Dezembro de 2012].Disponível em: <http://www.novartismedicalnutrition.com/es>.
99. Izaola O, Roman L, Cabezas G. (2005). Mini Nutricional Assessment (MNA) como método de evaluación nutricional en pacientes hospitalizados. Revista de Medicina Interna. Madrid. 2005; vol. 22, nº7, p.313-316.
100. Peris PG, Rexach JA. Valoración del estado nutricional y valoración geriátrica integral In CANDELA, C.G.; FERNANDEZ, J.M. Manual de Recomendaciones Nutricionales en Pacientes Geriátricos. Barcelona;2004.
101. Verissimo MT. Nutrição no idoso internado. Revista Mundo Médico. Lisboa. 2006; p.8.
102. Rasmussen H, Holst M, Kondrup J.. Measuring nutritional risk in hospitals. Clin Epidemiol, 2010. 2:p.209-16.
103. Formiga F *et al*. No correlation between mini-nutritional assessment (short form) scale and clinical outcomes in 73 elderly patients admitted for hip fracture. Aging Clin Ex Res,2005. 17(4): p.343-6.

## **Anexos**

### **Índice de Anexos**

	<b>Págs.</b>
<b>Anexo 1</b>	a1
<b>Anexo 2</b>	a2
<b>Anexo 3</b>	a3
<b>Anexo 4</b>	a10
<b>Anexo 5</b>	a14
<b>Anexo 6</b>	a15



## Anexo 1

### Informação ao Doente

No âmbito do Mestrado em Nutrição Clínica, da aluna Joana Filipa Ribeiro Cerqueira, está a ser realizado no serviço de gastroenterologia do Centro Hospitalar de São João – EPE o seguinte estudo: “Avaliação do estado nutricional em doentes referenciados para colocação de uma Gastrostomia Endoscópica Percutânea (PEG)”. O estudo terá como principais objetivos a avaliação do estado nutricional de doentes submetidos à colocação de PEG e uma monitorização da intervenção nutricional necessária a estes doentes. O processo de recolha dos dados de cada doente será feito seguindo a aplicação de um protocolo para os devidos efeitos, constituído por algumas questões rápidas e objectivas, não requerendo medições invasivas e complexas para o participante. Neste sentido, os participantes, beneficiarão de uma melhor intervenção nutricional, que melhorará o seu estado nutricional durante o período que permanecerem com a PEG.

Para a participação no presente estudo de investigação não serão causados quaisquer incómodos aos participantes, uma vez que não terão de se deslocar de forma propositada ao Hospital, na medida em que a avaliação será feita no dia da colocação da PEG.

A participação neste estudo é de carácter voluntário, e os participantes terão um tempo disponível para reflectir sobre o pedido de participação, inclusive para poderem ouvir opinião de familiares e/ou amigos, bem como inteira liberdade para decidir da sua aceitação em participar.

É importante acrescentar que é legítima a retirada do participante do estudo, sem que se comprometa o relacionamento com o profissional de saúde nem o respeito pelos direitos à assistência que lhe é devida.

É ainda de salientar que serão apenas recolhidos os dados necessários à realização do estudo, não sendo recolhidos quaisquer dados que possam conduzir à identificação do doente, de forma a garantir a privacidade e a confidencialidade de todos os participantes no estudo.

Para finalizar, informo que a presente investigação foi aprovada pela Comissão de Ética para a Saúde do Centro Hospitalar de São João – EPE.

## Anexo 2

# DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

*Considerando a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial  
(Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996 e Edimburgo 2000)*

**Designação do Estudo (em português):**

-----  
-----

**Eu, abaixo-assinado, (nome completo)** -----  
-----

**Responsável pelo doente (nome completo)** -----  
-----

-----, declaro que o mesmo não participa em nenhum outro projecto de investigação durante este internamento, tendo compreendido a explicação que me foi fornecida acerca da sua situação clínica e da investigação que se tenciona realizar. Foi-me ainda dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e de todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que, de acordo com as recomendações da Declaração de Helsínquia, a informação ou explicação que me foi prestada versou os objectivos, os métodos, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a sua participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo na assistência que lhe é prestada.

Por isso, consinto que lhe seja aplicado o método, o tratamento ou o inquérito proposto pelo investigador.

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 201\_\_

**Assinatura do Responsável pelo doente:** \_\_\_\_\_

O Investigador responsável:

**Nome:**

**Assinatura:**

## **Anexo 3**

### Protocolo

# **Centro Hospitalar São João Serviço de Gastrenterologia**

## **Protocolo de acompanhamento de doentes que colocam PEG**

### **Gastrostomia Endoscópica Percutânea (PEG)**

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Indicação: \_\_\_\_\_

Data de Colocação: \_\_\_\_\_

## **Dia de Colocação da PEG**

Análises ao sangue (Hemograma, Ionograma, Bioquímica)

Plano Alimentar Adequado

Conselhos gerais para introdução de alimentos

**1. Género:**

**2. Idade:**

**3. Estado Civil:**

**4. Profissão:**

**5. Habitação:**

5.1. Lar \_\_\_\_

5.2. Instituição Oncológica \_\_\_\_

5.3. Instituição de Suporte Clínico Geriátrico \_\_\_\_

5.4. Habitação Própria/Alugada \_\_\_\_

5.4.1. Habita sozinho \_\_\_\_

5.4.2. Habita acompanhado \_\_\_\_

5.5. Outro: \_\_\_\_\_

**6. Altura (B./CC) :**            m

**Altura Estimada:**            m

(Altura do joelho ao calcanhar:    cm)

**7. Peso Actual:**            kg

**Peso Habitual:**            kg

**Na impossibilidade de pesar, efectuar as seguintes medições para estimar o peso:**

Medida da Circunferência Branquial:        cm

Medida da Circunferência da Perna:        cm

Prega Cutânea Subescapular:        cm

**8. IMC:        kg/m<sup>2</sup>**

**9. A perda de peso nos últimos três meses:**

9.1. Superior a 3kg \_\_\_\_

9.2. Entre 1 e 3kg \_\_\_\_

9.3. Não sabe informar \_\_\_\_

9.4. Sem perda de peso \_\_\_\_

**10. IRN (Índice de Risco Nutricional):**

IRN = (1,489\*albumina sérica g/l) + 41,7\*(peso actual/peso habitual)

**11. Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?**

11.1. Sim \_\_\_\_

11.1.1 Qual (ais): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11.2. Não \_\_\_\_

**12. Problemas Neuropsicológicos:**

12.1. Demência ou depressão graves \_\_\_\_

12.2. Demência leve \_\_\_\_

12.3. Sem problemas psicológicos \_\_\_\_

**13. Patologias Associadas:**

**14. Medicação Habitual:**

**15. Trânsito Intestinal:**

**16. Mobilidade:**

16.1. Restrito ao leito \_\_\_\_

16.2. Restrito à cadeira de rodas \_\_\_\_

16.3. Deambula, mas não é capaz de sair de casa \_\_\_\_

16.4. Normal \_\_\_\_

16.4.1. Sai de casa com periodicidade \_\_\_\_

16.4.2. Sai de casa apenas 1 vez por semana \_\_\_\_

**17. Acompanhamento Nutricional Prévio: Sim\_\_\_\_ Não\_\_\_\_**

**18. A ingestão alimentar nos últimos três meses:**

18.1. Diminuiu severamente \_\_\_\_

18.2. Diminuiu moderadamente \_\_\_\_

18.3. Manteve-se igual \_\_\_\_

**19. Se nos últimos três meses ocorreu diminuição da ingestão alimentar, esta foi devida a:**

19.1. Perda de apetite \_\_\_\_

19.2. Problemas digestivos \_\_\_\_

19.3. Dificuldade para mastigar ou deglutir \_\_\_\_

19.4. Outros: \_\_\_\_\_

**20. Condições Hídricas**

20.1. A ingestão hídrica diária varia entre 1 a 1,5L \_\_\_\_

20.2. A ingestão hídrica diária é inferior a 1L \_\_\_\_

20.3. A ingestão hídrica diária é praticamente nula \_\_\_\_

**21. Modo de administração da alimentação**

21.1. Alimenta-se sozinho \_\_\_\_

21.2. Não consegue alimentar-se sozinho \_\_\_\_

21.3. Alimenta-se sozinho, com alguma dificuldade \_\_\_\_

## 22. História Alimentar Habitual

O(a) doente estava a ser alimentada por \_\_\_\_\_

**Pequeno-almoço:**

**Meio da manhã:**

**Almoço:**

**Lanche:**

**Jantar:**

**Ceia:**

## 23. Exame Físico

**23.1. Reservas de Gordura:** Défice ligeiro\_\_\_ Défice moderado\_\_\_ Défice Severo\_\_\_ Sem Défice\_\_\_

**23.2. Estado Muscular:** Défice ligeiro\_\_\_ Défice moderado\_\_\_ Défice Severo\_\_\_  
Sem Défice\_\_\_

**23.3. Estado Hídrico:** Edema generalizado\_\_\_ Com Défice\_\_\_ Sem Défice\_\_\_

**Observações:**

## **Protocolo de acompanhamento de doentes que colocam PEG**

### **Requerimento de Exames Complementares de Diagnóstico**

- Hemograma
- Proteínas Totais
- Albumina
- Glicose
- Colesterol Total
- Triglicédeos
- Ureia
- Creatinina
- Ionograma Ca e Mg
- AST; ALT; G-GT
- Fosfatase Alcalina
- Bilirrubina Total/ Directa
- Ferro
- Ferritina
- Transferrina
- Ácido Fólico
- Vit. B<sub>12</sub>
- Vit. D
- Zinco
- Velocidade de Sedimentação
- Proteína C Reactiva
- Estudo Coagulação

## Anexo 4

### Plano Alimentar para PEG

- Para alimentar um doente com PEG é necessário uma dieta líquida possível de ser administrada pela sonda da PEG. Neste sentido, existem dois recursos possíveis: as fórmulas industrializadas e os alimentos comuns liquidificados (triturados).
  
- A utilização de fórmulas industrializadas é mais vantajosa, porque permite diminuir os riscos de contaminação microbiológica e suas complicações associadas, garante uma composição nutricional equilibrada de acordo com as necessidades do doente e a administração é fácil uma vez que o produto está sempre pronto a ser utilizado não requerendo qualquer tipo de confecção e manipulação.
  
- Os batidos alimentares (alimentos comuns liquidificados) preparados no domicílio têm uma composição nutricional instável, não satisfazendo muitas vezes as necessidades diárias do doente, são mais difíceis de administrar e devido à sua preparação e manipulação apresentam uma maior probabilidade de contaminação microbiológica.
  
- O método de administração da alimentação a utilizar deve ser aconselhado pelo Nutricionista.
  - No caso de optar pela utilização de fórmulas industrializadas serão indicadas as bolsas de nutrição entérica existentes no mercado mais adequadas.
  - Se optar pela realização de batidos alimentares, deverá seguir o **seguinte plano alimentar:**

### **Pequeno-almoço**

- 1 Chávena de Leite M.G (300ml).
- 1 Pão simples **ou** Papa Ressource para adultos (ou Papa Cerelac).

### **Meio da manhã**

- 2 logurtes sólidos **ou** 1 iogurte líquido.
- 4 a 6 Bolachas Maria.
- 1 Peça de Fruta (exemplo: banana, manga, pêssigo, ameixa).

### **Almoço**

- Sopa (dose para uma refeição):
  - 2 Batatas;
  - Legumes (exemplo: cenoura, cebola, nabo, abóbora, alho francês, 1 “mão” de feijão **ou** grão **ou** favas) e hortaliça à vontade (exemplo: brócolos, beringela, couve-de-bruxelas, couve-galega, couve-flor, espinafre, beterraba, repolho);
  - 150g de carne **ou** peixe (sem pele e sem gordura) **ou** 2 ovos;
  - 2 colheres de chá de azeite.
- Sobremesa:
  - 1 Peça de Fruta (exemplo: banana, manga, pêssigo, ameixa) **ou** 1 papa de fruta blédina.

### **Lanche**

- Igual ao pequeno-almoço **ou** ao meio da manhã.

### **Jantar**

- Idêntico ao almoço (em quantidades).
- Alternar Carne e Peixe.

### **Ceia**

- Igual ao pequeno-almoço **ou** ao meio da manhã.

**Atenção:** Todas as preparações alimentares elaboradas deverão ser liquidificadas (trituras), nomeadamente, com a varinha ou outro utensílio de cozinha para o efeito.

Os alimentos não devem ser coados.

## Conselhos gerais para a introdução de alimentos pela sonda

1. A administração de alimentação pela PEG deverá ser iniciada no dia a seguir à sua colocação.
2. Antes de administrar a alimentação verifique sempre se a PEG está bem colocada. Para tal:
  - Ver o comprimento do êmbolo (em centímetros);
  - Aspirar a sonda com uma seringa para verificar a existência ou não de conteúdo gástrico.
3. Injectar 30-50 mL de água pela sonda antes e após a administração de alimentos ou de medicamentos. Assim está a reduzir a probabilidade de ocorrência de obstrução.
4. É muito importante, durante a alimentação pela PEG levantar sempre a cabeceira da cama a 45°.
5. A alimentação pela PEG pode ser administrada de forma contínua ou em diversas porções ao longo do dia (bólus).  
Na administração por bólus utiliza-se uma seringa que é o método normalmente aconselhado para a administração de alimentos comuns liquidificados.  
No caso de o doente se alimentar através de fórmulas industrializadas, a administração pode ser feita através de uma bomba ou de um sistema de gravidade, de forma contínua ao longo do dia. O método a utilizar é aconselhado pelo profissional de saúde.
6. A administração da alimentação através de uma seringa deve ser feita lentamente (cerca de **5** minutos por seringa).
7. Se a administração for feita por bolsas de alimentação (fórmulas industrializadas), administrar de acordo com a prescrição.
8. No intervalo das refeições administrar água num volume diário de 1000-1500mL. Se o doente tiver problemas nos rins, fígado ou coração esta quantidade deve ser ajustada.
9. Não deverá introduzir alimentos juntamente com medicamentos.
10. Se sair conteúdo líquido pelo orifício à volta da sonda deve:

- secar a pele com uma compressa e deixar a pele secar ao ar livre (sem compressas);
- manter a cabeceira levantada durante 1 hora após alimentação;
- reduzir a velocidade e a quantidade de cada refeição;
- ajustar o êmbolo da PEG.

**11.** Use água morna ou água com gás se a sonda estiver obstruída. Se não for possível desobstruir contacte o seu médico.

**12.** Não prossiga com a alimentação pela PEG sempre que o doente tenha náuseas, vômitos abundantes e frequentes ou episódios de dificuldade em respirar. Espere 1-2 horas e tente novamente com menor quantidade e eleve a cabeceira da cama. Se os vômitos persistirem deve contactar o médico assistente.

**13.** Se o estado nutricional melhorar, pode acontecer que o doente aumente de peso e por isso aumente a espessura da parede abdominal e a PEG fique muito apertada. Nesse caso, solte um pouco o êmbolo. No entanto, se o doente perder peso, haverá necessidade de apertar um pouco mais o êmbolo.

**14.** Se o doente se queixar de distensão ou enfartamento reduzir um pouco o volume do plano alimentar prescrito e o ritmo de administração.

**15.** Em alguns casos e após indicação médica, o doente pode continuar a ser alimentado oralmente para além da alimentação pela PEG. É importante manter sempre que possível o prazer da alimentação via oral pelo doente. Uma pequena quantidade de líquido (equivalente a uma colher de café) poderá ser colocada na língua para o doente provar, no entanto este tipo de procedimentos necessitam de ser sempre confirmados pelo médico.



## Anexo 6

### Índice de Risco Nutricional

<b>Não desnutrido</b>	<b>IRN &gt;100</b>
<b>Desnutrição leve</b>	<b>97,5 &lt; IRN &gt; 100</b>
<b>Desnutrição moderada</b>	<b>83,5 &lt; IRN &gt; 97,4</b>
<b>Desnutrição grave</b>	<b>IRN &lt; 83,5</b>