

Universidade de Lisboa
Faculdade de Medicina
Instituto Politécnico de Lisboa
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa



**Intervenção nutricional numa população hospitalizada
em função do risco e estado nutricional**

Mariana Afra Gonçalves Pedro

Estágio de Natureza Profissional

Mestrado em Nutrição Clínica

Lisboa, 2014

**Universidade de Lisboa
Faculdade de Medicina
Instituto Politécnico de Lisboa
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa**



**Intervenção nutricional numa população hospitalizada
em função do risco e estado nutricional**

Mariana Afra Gonçalves Pedro

Estágio de natureza profissional orientado por:

Professora Dr.^a Diana Mendes – CHLC EPE HSMARTA

Professor Doutor Lino Mendes – ESTESL-IPL

Mestrado em Nutrição Clínica

Lisboa, 2014

**A impressão desta dissertação foi aprovada pelo Conselho Científico da
Faculdade de Medicina de Lisboa em reunião de 27 de janeiro de 2015**

Agradecimentos

Queria começar por agradecer à Dr.^a Diana Mendes por me dar a oportunidade de estagiar consigo e pela disponibilidade que demonstrou ao longo de todo o estágio para me ensinar, apoiar e esclarecer todas as minhas dúvidas. Muito obrigada!

Também agradeço muito ao Professor Doutor Lino Mendes por se demonstrar disponível para me orientar e apoiar todo o trabalho realizado ao longo do presente estágio.

Agradeço também ao Professor Doutor António Sousa Guerreiro por ter permitido a realização deste estágio no Serviço de Medicina Interna do Hospital de Santa Marta.

Muito obrigada à Dr.^a Rosa Espírito Santo e à Dr.^a Fátima Marques por toda a ajuda e apoio demonstrados ao longo do estágio.

Obrigada a todos os outros profissionais de saúde do Hospital de Santa Marta que sempre me acolheram bem e que diariamente tiveram um sorriso para me dar.

Estou muito agradecida aos meus pais, irmãos e António por todo o incentivo, interesse, apoio e ajuda que me deram ao longo de toda esta etapa. Muito obrigada!

Resumo

O comprometimento do estado nutricional é frequente em doentes internados e pode ter influência sobre as taxas de morbidade e mortalidade.

A má-nutrição pode classificar-se em má-nutrição por défice (desnutrição) e má-nutrição por excesso (pré-obesidade e obesidade).

A desnutrição é comum entre pacientes com doença cardiovascular e com doença pulmonar, nomeadamente em pacientes com insuficiência cardíaca e com doença pulmonar obstrutiva crónica. Por sua vez, a pré-obesidade e obesidade estão também relacionadas com uma maior prevalência de complicações cardiovasculares e respiratórias.

A otimização da nutrição durante o internamento hospitalar é focada principalmente na prevenção e tratamento da má-nutrição.

Por sua vez, a avaliação nutricional atempada e a intervenção nutricional em doentes submetidos cirurgia cardiotorácica, cardiovascular e de transplante de órgãos, são fundamentais e podem melhorar os resultados clínicos e o prognóstico.

A identificação do risco nutricional e a avaliação do estado nutricional são aspetos fundamentais. O risco nutricional de todos os doentes internados deve ser identificado no início do internamento hospitalar, e se houver risco nutricional, a intervenção nutricional deverá ser realizada.

A prevenção e/ou controle da má-nutrição em doentes internados deve ser uma meta considerada por todas as equipas clínicas envolvidas nos serviços de atendimento a esta população.

O Hospital de Santa Marta, local onde foi realizado o presente estágio, está englobado no Centro Hospitalar de Lisboa Central (CHLC) – EPE, sendo um hospital central com elevada diferenciação científica, técnica e tecnológica, sendo reconhecido pela excelência clínica e eficiência, assumindo-se como instituição de referência.

As atividades realizadas ao longo do estágio no Hospital de Santa Marta decorreram nas diversas unidades funcionais do Hospital, no sentido de prestar apoio nutricional aos doentes internados nessas unidades.

Palavras-chave: desnutrição, risco nutricional, estado nutricional, doença cardiotorácica e vascular, transplante.

Abstract

Changes in the nutritional status are common in hospitalized patients and may have an impact in the morbidity and mortality rate.

Malnutrition can be classified by deficit (undernutrition) or by excess (overweight and obesity).

Undernutrition is common among patients with cardiovascular disease and lung disease, particularly in patients with heart failure and chronic obstructive pulmonary disease. In turn, the overweight and obesity is related to an increased prevalence of cardiovascular and respiratory complications.

Optimizing the patient nutrition status during hospitalization is mainly focused on prevention and treatment of malnutrition.

In turn, early nutritional assessment and nutritional intervention in patients undergoing cardiothoracic, cardiovascular and organ transplant surgery are critical and can improve clinical outcomes and prognosis.

The identification of nutritional risk and nutritional status assessment are fundamental aspects. Nutritional risk of all hospitalized patients should be identified early in the hospital stay, and if nutritional risk, nutritional intervention should be performed.

The prevention and/or control of malnutrition in hospitalized patients should be considered a target for all teams involved in the clinical care services to this population.

The Hospital de Santa Marta, the place where this internship was carried, is encompassed in Central Lisbon Hospital Centre (CHLC) - EPE, with a central hospital with high differentiation scientific, technical and technological, being recognized for clinical excellence and efficiency, taking as a reference institution.

The activities carried out during the internship at the Hospital de Santa Marta were held in the various functional units of the Hospital, to provide nutritional support for hospitalized patients in these units.

Keywords: undernutrition, nutritional risk, nutritional status, cardiothoracic and vascular disease, transplantation.

Índice

RELATÓRIO DE ESTÁGIO - PARTE A.....pág. 1

1. Introdução.....	pág. 2
2. Objetivos do estágio.....	pág. 8
3. Descrição das atividades.....	pág. 9
3.1. Hospital de Santa Marta.....	pág. 9
3.2. Descrição das atividades.....	pág. 10
3.3. Resultados obtidos.....	pág. 17
4. Reflexão crítica.....	pág. 28
5. Conclusão.....	pág. 40
6. Referências bibliográficas.....	pág. 42

RELATÓRIO DE ESTÁGIO - PARTE B.....pág. 47

1. Trabalho “Estado nutricional de uma população idosa hospitalizada num serviço de medicina interna”.....	pág. 49
2. Apresentação do trabalho “Estado nutricional de uma população idosa hospitalizada num serviço de medicina interna” no XVI Congresso anual da Associação Portuguesa de Nutrição Entérica e Parentérica (APNEP).....	pág. 58

Lista de abreviaturas

ADA - *American Diabetes Association*

APHA - *American Public Health Association*

APNEP - *Associação Portuguesa de Nutrição Entérica e Parentérica*

CDC/NCHS - *Centers for Disease Control and Prevention/National Center for Health Statistics*

CHLC - *Centro Hospitalar de Lisboa Central*

DPOC - *Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica*

EASD - *European Association for the Study of Diabetes*

ESPEN - *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*

GOLD - *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*

IMC - *Índice de Massa Corporal*

ISAK - *International Society for the Advancement of Kinanthropometry*

MNA - *Mini-nutritional Assessment*

MUST - *Malnutrition Universal Screening Tool*

NHANES - *National Health and Nutrition Examination Survey*

NKF - *National Kidney Foundation*

NRS-2002 - *Nutritional Risk Screening 2002*

NYHA - *New York Heart Association*

OMS - *Organização Mundial da Saúde*

PEG - *Percutaneous endoscopic gastrostomy*

SIRS - *Síndrome da resposta inflamatória crónica sistémica*

SNS - *Serviço Nacional de Saúde*

TFG - *Taxa de Filtração Glomerular*

UCI - *Unidade de Cuidados Intensivos*

VET - *Valor Energético Total*

RELATÓRIO DE ESTÁGIO – PARTE A

1. Introdução

O comprometimento do estado nutricional é bastante frequente em doentes internados e pode ter influência sobre as taxas de morbidade e mortalidade¹.

Segundo a *American Public Health Association* (APHA), o **estado nutricional** é definido como a “condição de saúde de um indivíduo, influenciada pela ingestão e utilização de nutrientes e identificada pela correlação de informações obtidas através de estudos físicos, bioquímicos, clínicos e dietéticos”². Assim, o estado nutricional é detetado a partir de vários parâmetros, que podem ser utilizados e avaliados de forma isolada ou associada².

A **má-nutrição** define-se como uma alteração do estado nutricional devido a uma ingestão energética, proteica e de outros nutrientes desequilibrada em relação às necessidades nutricionais necessárias para a manutenção do equilíbrio orgânico³. Pode classificar-se a má-nutrição de duas formas: má nutrição por défice (desnutrição) e má-nutrição por excesso (pré-obesidade e obesidade)³.

A *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) define **desnutrição** como “primariamente usada no contexto de deficiência na ingestão proteica ou energética ou na absorção, e é muitas vezes descrita como malnutrição proteico-energética³. É frequentemente acompanhada por múltiplas ou únicas deficiências de oligoelementos e/ou minerais”³. A desnutrição é caracterizada por perda de peso e alterações na composição corporal, nomeadamente, perda de massa gorda, perda de massa muscular e aumento do volume do fluido extra-celular³.

Existe evidência científica de que a **desnutrição associada à doença** está diretamente relacionada com graves consequências físicas e psicossociais para o indivíduo, aumentando significativamente, não só a morbilidade e a mortalidade, como também o tempo de internamento do doente e os custos com os cuidados de saúde hospitalares^{4,5}.

A desnutrição associada à doença é ao mesmo tempo causa e efeito da doença. Se por um lado a doença pode ser causa de desnutrição, por outro lado a desnutrição pode ser responsável pelo aparecimento e agravamento da doença⁴.

Por sua vez, a **obesidade** parece também estar relacionada com uma maior

prevalência de complicações cardiovasculares e respiratórias no período pós-operatório⁶. O diagnóstico de obesidade pode ainda mascarar uma desnutrição proteica e carências de nutrientes, levando a uma debilidade da imunidade humoral e celular⁶. Como consequência, ocorre o desequilíbrio da reposta imunológica que poderá estar relacionado com o aumento da prevalência de complicações infecciosas⁶.

A desnutrição é comum entre doentes com **doença cardiovascular** e está relacionada com os resultados pós-operatórios adversos⁷. Ocorre em aproximadamente 10-25% dos doentes submetidos a cirurgia cardíaca⁷. Doentes cardiovasculares com desnutrição calórica moderada ou grave apresentam duas vezes mais risco de mortalidade¹.

As doenças cardiovasculares são um grupo de doenças inter-relacionadas que incluem a doença arterial coronária, a aterosclerose, a hipertensão, a doença cardíaca isquêmica, a doença vascular periférica e a insuficiência cardíaca⁸.

Aproximadamente 1-2% da população adulta em países desenvolvidos têm insuficiência cardíaca, nas pessoas com idade ≥ 70 anos a prevalência desta doença é $\geq 10\%$ ⁹.

A **insuficiência cardíaca** é um problema grave e crescente de saúde pública em todo o mundo, sendo a via final comum da maioria das cardiopatias, em particular da doença isquêmica coronária e da hipertensão arterial¹⁰.

Trata-se de uma síndrome clínica originada por uma anomalia do coração em bombear e/ou em promover o retorno sanguíneo, não atendendo às necessidades de oxigênio dos tecidos, desencadeando uma complexa resposta neuro-humoral e inflamatória e um estado nutricional alterado¹⁰.

Apesar dos recentes avanços da medicina no tratamento da insuficiência cardíaca, pouca atenção tem sido dada ao tratamento não farmacológico, em particular à terapêutica nutricional, levando muitas vezes à desnutrição e em última análise à caquexia cardíaca¹⁰.

A desnutrição é frequente em doentes com insuficiência cardíaca, principalmente nos estadios mais avançados, isto é, nas classes funcionais da *New York Heart Association* (NYHA) III e IV¹¹.

Entre os fatores relacionados ao processo de desnutrição na insuficiência

cardíaca, destacam-se: anorexia, humor depressivo, aporte calórico-proteico insuficiente e metabolismo exacerbado¹¹.

Na insuficiência cardíaca verifica-se a síndrome da resposta inflamatória crônica sistêmica(SIRS)⁵. A vasoconstrição e a estimulação do sistema nervoso simpático são mecanismos compensatórios de insuficiência cardíaca, o que influencia o uso inadequado de nutrientes⁵. Por outro lado, o aumento da pressão venosa sistêmica, resultante da insuficiência cardíaca, determina a existência de estase hepática e esplâncnica, o que provoca anorexia e diminuição da absorção dos nutrientes ao nível do intestino delgado, com conseqüente agravamento do estado nutricional⁵.

Nos estadios mais crônicos de insuficiência cardíaca, verifica-se frequentemente caquexia cardíaca⁵. Trata-se de um processo generalizado, onde há perda de tecido muscular, tecido adiposo e tecido ósseo, que pode ocorrer em 10-15% dos doentes com insuficiência cardíaca, especialmente naqueles com fração de ejeção reduzida⁹. Esta complicação grave está associada com mais sintomas e pior capacidade funcional, hospitalização mais frequente, e diminuição da sobrevivência⁹. A caquexia define-se como a perda involuntária $\geq 6\%$ do peso corporal total num prazo de 6-12 meses, não associada à redução do edema⁹. As causas da caquexia são multifactoriais e podem incluir: má nutrição, malabsorção, diminuição do equilíbrio calórico-proteico, resistência hormonal, activação da resposta imunológica pro-inflamatória, desarranjo neuro-hormonal e diminuição do anabolismo⁹.

A otimização da nutrição nas **doenças pulmonares** crónicas é focada principalmente na prevenção e tratamento da desnutrição comum a estas doenças, tais como o enfisema pulmonar, a fibrose quística e a doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC)^{8,12}.

A desnutrição afeta negativamente a estrutura e a elasticidade pulmonar, a massa muscular respiratória, a força e resistência pulmonar, os mecanismos de defesa imunológicos e o controlo de respiração⁸.

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), a DPOC afeta cerca de 600 milhões de indivíduos em todo o mundo¹³.

A **DPOC**, segundo a definição da *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) é uma doença respiratória prevenível e tratável, que se caracteriza pela

presença de obstrução crónica do fluxo aéreo, que não é totalmente reversível¹⁴. A obstrução do fluxo aéreo é geralmente progressiva e está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões, à inalação de partículas ou gases tóxicos, causada primariamente pelo tabagismo¹⁴.

Apesar do tabagismo ser o fator de risco mais importante na DPOC, alguns estudos sugerem que outros fatores, como a alimentação, também estão envolvidos¹⁵. Na última década, tem havido um crescente interesse na identificação de alimentos relacionados com a função pulmonar e com os sintomas da DPOC¹⁵.

O estado nutricional tem sido associado com a função respiratória em doentes com DPOC¹⁴. A desnutrição associada com a doença pulmonar avançada tem sido denominada de síndrome de caquexia pulmonar e está associada com o declínio acelerado do estado funcional do doente, sendo um preditor independente de mortalidade^{14,15}.

O impacto da desnutrição na DPOC é observado ao nível da composição corporal, do parênquima pulmonar, da função respiratória, da mecânica respiratória, da capacidade física, e também da morbidade e mortalidade^{14,15}.

A mortalidade em doentes com DPOC e a ocorrência de exacerbações agudas requerendo hospitalização são maiores em doentes com baixo peso¹⁵. Durante o internamento, estes doentes são mais propensos a perder peso devido ao aumento do catabolismo, à diminuição da capacidade ventilatória, ou à infecção¹⁵. Os doentes com baixo peso apresentam também um maior risco de exacerbações de novo¹⁵.

Assim, uma avaliação nutricional adequada destes doentes deve ser incluída entre os vários componentes de um programa de reabilitação pulmonar, de forma a reduzir as complicações, a morbidade e a mortalidade¹⁴.

Quanto à **insuficiência renal crónica**, a *National Kidney Foundation* (NKF) define-a como a presença de alterações da estrutura ou função dos rins, com ou sem alteração da filtração glomerular, por um período superior a três meses e com implicações na saúde do indivíduo¹⁶. A filtração glomerular é medida através da Taxa de Filtração Glomerular (TFG)¹⁶.

A NKF divide a insuficiência renal crónica em cinco estadios relacionados com a TFG⁸. Assim: estadio 1(TFG >90ml/minuto/1,73m²), estadio 2(TFG 60-

89ml/minuto/1,73m²), estadios 3a(TFG 45-59ml/minuto/1,73m²), estadios 3b(TFG 30-44ml/minuto/1,73m²), estadios 4(TFG 15-29ml/minuto/1,73m²), estadios 5 ou falência renal(TFG <15ml/minuto/1,73m²)^{8,16}.

A falência renal trata-se do estadios mais avançados da insuficiência renal crônica, onde a maioria dos doentes já apresenta sinais e sintomas de urémia, com necessidade de iniciar terapêutica de substituição renal¹⁶.

A insuficiência renal crônica terminal é o termo usado para definir os doentes com estadios avançados e a realizar hemodiálise, diálise peritoneal ou transplante renal¹⁶.

Assim, a nutrição tem um papel fundamental nestes doentes, na medida em que previne e melhora todas as complicações da doença¹⁶.

Por sua vez, a avaliação e intervenção nutricional atempada em indivíduos submetidos a **transplante de órgãos** são fundamentais e podem melhorar os resultados clínicos e o prognóstico em torno do transplante, nomeadamente transplante pulmonar¹⁷ e transplante cardíaco¹⁸. Porque o estado nutricional é um fator de risco potencialmente modificável, o desenvolvimento de estratégias para otimizar o estado nutricional do indivíduo diminui os riscos a curto prazo no período pós-transplante¹⁸.

A **identificação do risco nutricional** e a **avaliação do estado nutricional** são aspetos fundamentais, uma vez que o internamento hospitalar (inerente às doenças cardiovasculares, pulmonares, renais e transplante de órgãos) tal como já foi referido anteriormente, poderá levar à desnutrição⁷.

Deste modo, várias ferramentas diferentes têm sido desenvolvidas⁷. As orientações europeias recomendam a utilização do *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) para a identificação do risco nutricional de adultos na comunidade, no hospital e em cuidados de saúde⁷. O *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS-2002) é utilizado para a identificação da desnutrição em ambiente hospitalar⁷. O *Mini-nutritional Assessment* (MNA) é utilizado em idosos em programas de cuidados ao domicílio, lares e hospitais⁷.

Assim, a identificação do risco nutricional é uma ferramenta simples que permite a identificação rápida e eficaz de doentes em risco de desnutrição⁷. O risco nutricional de todos os doentes internados deve ser identificado no início do

internamento hospitalar, e caso haja necessidade, a intervenção nutricional deverá ser realizada^{1,7}.

Por sua vez, a **antropometria** estuda o corpo humano considerando as suas dimensões, estando intimamente relacionada com a nutrição, genética, características ambientais, condições socioculturais, estilo de vida, estado funcional e saúde². Dados antropométricos têm-se mostrado importantes indicadores do estado nutricional de idosos, nomeadamente o Índice de Massa Corporal (IMC), o perímetro braquial, o perímetro geminal, as pregas cutâneas bicipital, tricipital, subescapular e supra-ilíaca¹⁹⁻²².

O **suporte nutricional** tem-se tornado um dos pilares da abordagem terapêutica abrangente nas mais diferentes patologias^{23,24}. As doenças cardiovasculares e pulmonares são frequentemente associadas com o desenvolvimento progressivo da desnutrição e da caquexia²³. Assim, deve ser considerado o suporte nutricional desses doentes, principalmente para evitar a perda de peso progressiva, uma vez que a recuperação de massa magra e de gordura poderá não ser possível²³.

Em doentes com insuficiência cardíaca e com DPOC, o trato gastrointestinal é normalmente acessível e funcional²³. A suplementação oral e a nutrição entérica devem representar as primeiras escolhas quando os doentes cardiopulmonares necessitam de suporte nutricional, não havendo indicação para nutrição parentérica²³.

Na necessidade de cirurgia, tal como qualquer lesão do corpo, esta provoca uma série de reações, incluindo libertação de hormonas de *stress* e mediadores inflamatórios, que têm um impacto importante no metabolismo, causando catabolismo de glicogénio, lípidos e proteína com a libertação de glicose, ácidos gordos livres e aminoácidos na circulação²⁵. Para a reabilitação e cicatrização de feridas, o organismo necessita de estar bem nutrido, de forma a poder mobilizar os substratos adequados²⁵. Além disso, alguns estudos demonstraram que não só a própria cirurgia influencia a resposta ao suporte nutricional, mas que também muitas das rotinas perioperatórias têm um grande impacto sobre a forma como diferentes tratamentos nutricionais são toleradas pelo doente no pós-operatório²⁵.

Os principais objetivos do suporte nutricional perioperatório são: minimizar o balanço proteico negativo, com o objetivo de manter o músculo, manter a função

imunológica e função cognitiva e acelerar a recuperação no pós-operatório²⁵.

A terapêutica nutricional tem como objetivo a recuperação e/ou a manutenção do estado nutricional do indivíduo pela educação nutricional e planeamento nutricional².

Assim, é fundamental que o doente compreenda as razões das modificações alimentares, pois só dessa forma a adesão irá ocorrer efetivamente².

A prevenção e/ou controle da má-nutrição em doentes internados deve ser uma meta considerada por toda a equipa de saúde envolvida nos serviços de atendimento a esta população².

2. Objetivos do estágio

Os objetivos gerais estabelecidos para o presente estágio foram os seguintes:

- Aprofundar e consolidar os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do Mestrado em Nutrição Clínica;
- Adquirir e desenvolver conhecimentos na área da medicina interna, doença cardíaca, angiologia e cirurgia vascular, cirurgia cardiotorácica, doença pulmonar, transplante pulmonar e transplante cardíaco, através da consulta de artigos científicos e de outros suportes bibliográficos;
- Adquirir prática nutricional no seguimento de doentes internados com diversas patologias;
- Integrar e compreender a importância da existência de uma equipa multidisciplinar no internamento;
- Adquirir sentido de responsabilidade, ganhar autonomia e segurança na prática profissional.

Os objetivos específicos estabelecidos para o presente estágio foram os seguintes:

- Desenvolver capacidades de identificação de risco nutricional;

- Desenvolver capacidades de avaliação do estado nutricional;
- Desenvolver capacidades de definição e monitorização de planos de suporte nutricional *per-os* e de suporte nutricional artificial (nutrição entérica e nutrição parentérica) com inclusão de suplementos nutricionais orais, em doentes internados;
- Desenvolver capacidades de integração nas equipas multidisciplinares das diversas unidades funcionais do Hospital;
- Desenvolver capacidades de execução de atividades nas diversas unidades funcionais do Hospital de Santa Marta, nomeadamente, na Unidade Funcional de Medicina Interna 4, na Unidade de Angiologia e Cirurgia Vascular, na Unidade de Cuidados Intermédios Vascular, na Unidade de Cardiologia - enfermaria, na Unidade de Cuidados Intensivos Cardiorácica, na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e na Unidade de Transplantação;
- Caracterizar o estado nutricional da população idosa internada na Unidade Funcional de Medicina Interna 4.

3. Descrição das atividades

3.1. Hospital de Santa Marta – Centro Hospitalar de Lisboa Central – EPE

O Centro Hospitalar de Lisboa Central (CHLC) – EPE é um hospital central, com ensino universitário e formação pós-graduada, com elevada diferenciação científica, técnica e tecnológica, sendo reconhecido pela excelência clínica, eficácia e eficiência, assumindo-se como instituição de referência²⁶.

O CHLC tem por missão prestar cuidados de saúde diferenciados, em articulação com as demais unidades prestadoras de cuidados de saúde integradas no Serviço Nacional de Saúde (SNS)²⁶. A atividade do CHLC – EPE assegura a cada doente cuidados que correspondam às suas necessidades, de acordo com as melhores práticas clínicas e numa lógica de governação clínica, promove uma eficiente utilização dos recursos disponíveis, abrangendo, ainda, as áreas de investigação, ensino, prevenção

e continuidade de cuidados, conforme as necessidades do doente²⁶.

O Convento de Santa Marta, fundado no século XVI, começou a funcionar ao serviço da saúde em 1890 pelo que passou a ter a designação de Hospício dos Clérigos Pobres²⁶.

Em 1910 foi atribuída oficialmente ao Hospital de Santa Marta a função de Escola Médico Cirúrgica de Lisboa assumindo um importante papel no ensino da medicina em Lisboa²⁶.

Entra no século XXI como um dos principais centros de referência ao nível do diagnóstico e tratamento das doenças cardiovasculares a nível nacional²⁶.

3.2. Descrição das atividades

O estágio na Unidade de Nutrição e Dietética do Hospital de Santa Marta – CHLC – EPE decorreu entre o mês de outubro de 2013 e o mês de fevereiro de 2014, com uma carga horária total de 525 horas.

As atividades realizadas ao longo do presente estágio decorreram nas seguintes unidades funcionais do Hospital de Santa Marta:

- Unidade Funcional de Medicina Interna 4 (unidade principal do presente estágio);
- Unidade de Angiologia e Cirurgia Vascular;
- Unidade de Cuidados Intermédios de Cirurgia Vascular;
- Unidade de Cardiologia - enfermaria;
- Unidade de Cuidados Intensivos Cardiorácica;
- Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente;
- Unidade de Transplantação.

O primeiro mês de estágio correspondeu à **fase de integração** nas equipas multidisciplinares das diversas unidades funcionais. Foi uma etapa de conhecimento e adaptação à instituição, à Unidade de Nutrição e Dietética e às áreas onde o estágio iria incidir. O objetivo desta primeira etapa foi acompanhar as dietistas da Unidade de Nutrição e Dietética nas atividades de rotina de forma a poder realizá-las posteriormente de forma independente, mas sob a supervisão da orientadora de estágio, responsável

pela Unidade de Nutrição e Dietética do Hospital de Santa Marta.

Passada esta primeira fase de integração e adaptação, as atividades realizadas decorreram todas no sentido de dar apoio nutricional e dietético a todas as unidades funcionais nomeadas anteriormente.

De seguida, passo a descrever pormenorizadamente todas as atividades realizadas diariamente no âmbito do presente estágio.

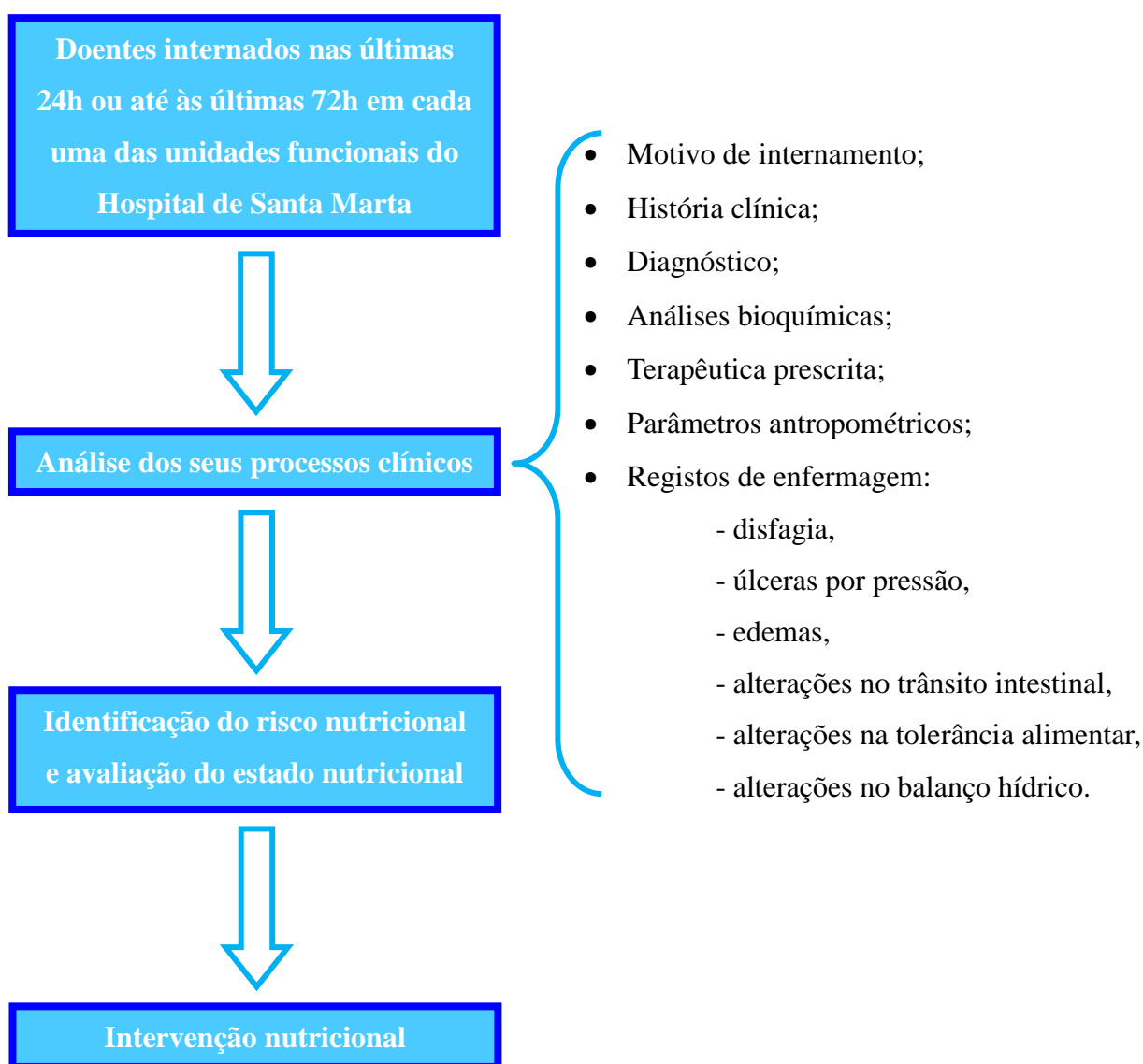


Figura 1 – Etapas das actividades realizadas no âmbito do presente estágio.

Era **avaliado o estado nutricional** do indivíduo através da recolha de uma série de dados clínicos e de dados antropométricos (altura, peso, índice de massa corporal, perímetros corporais, pregas cutâneas).

Uma vez que se tratavam de doentes acamados, a altura era estimada através da altura do joelho. A altura do joelho era medida segundo a metodologia da *International Standards for Anthropometric Assessment*, publicada pela *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK, 2001) e a altura do doente era estimada pela fórmula *Nutritional Assessment* de Robert Lee, 2003.

De forma a obter a medição do peso corporal em quilos, o doente era sentado numa balança-cadeira. Quando tal não fosse possível, era feita uma estimativa do peso através da fórmula *Nutritional Assessment* de Robert Lee, 2003.

Posteriormente era calculado o IMC através do Índice de *Quételet* (peso/altura²). Caso tenha havido perda ponderal era calculada também a percentagem de perda de peso.

De seguida, era feita a medição dos perímetros corporais e das pregas cutâneas segundo a metodologia da ISAK, 2001.

Os perímetros corporais medidos, através de uma fita métrica inelástica, eram o perímetro braquial, o perímetro geminal e, se o doente se conseguisse colocar de pé, o perímetro abdominal e o perímetro da anca.

As pregas cutâneas medidas, através do lipocalibrador, eram a prega cutânea bicipital, a prega cutânea tricípital, a prega cutânea subescapular e a prega cutânea supra-ilíaca.

De seguida, a partir do perímetro braquial e da prega cutânea tricípital eram calculados o perímetro muscular braquial e a área muscular braquial.

Para classificar o IMC em adultos, eram utilizados os *cut-off points* propostos pela OMS (2004). Para classificar o IMC em idosos (≥ 65 anos) eram utilizados os *cut-off points* propostos pela *Nutritional Screening Initiative* e posteriormente adotados por Lipschitz, que classifica os idosos como desnutridos ($< 21,9 \text{ kg/m}^2$), como em risco de desnutrição ($22-23,9 \text{ kg/m}^2$), como com peso normal ($24-26,9 \text{ kg/m}^2$), como pré-obesos ($27-29,9 \text{ kg/m}^2$ no género masculino e $27-31,9 \text{ kg/m}^2$ no género feminino) e como obesos ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$ no género masculino e $\geq 32 \text{ kg/m}^2$ no género feminino).

Para avaliar todos os outros parâmetros antropométricos medidos, eram

utilizados os percentis do CDC/NCHS do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), presentes no documento *Anthropometric Reference Data for Children and Adults: United States, 2007–2010*.

Optava-se por realizar as medições antropométricas descritas acima, uma vez que são parâmetros relativamente simples e rápidos de medir, que não implicavam grande esforço físico por parte dos doentes, a maior parte deles acamados e com grandes dificuldades motoras.

De seguida, era realizada a **identificação de risco nutricional** dos doentes. No caso de se tratar de um indivíduo com idade <65 anos era utilizado o NRS-2002, se o indivíduo tivesse uma idade ≥ 65 anos era utilizado o MNA-*short form*.

Através da aplicação de um destes dois questionários de identificação de risco nutricional, era obtida uma pontuação que no final era somada dando uma destas três classificações do risco nutricional: desnutrição, com risco de desnutrição, sem risco de desnutrição. Se o doente estivesse desnutrido ou com risco de desnutrição, procedia-se à avaliação do estado nutricional e posteriormente à elaboração de um plano de suporte nutricional individualizado.

A identificação de risco nutricional nem sempre era possível de ser realizada, uma vez que por vezes os doentes tinham alterações cognitivas, não colaboravam no preenchimento do questionário de identificação de risco nutricional, ou estavam a realizar suporte nutricional artificial (não se aplicando por isso estes dois instrumentos de identificação de risco nutricional). Nestes casos, optava-se sempre por elaborar um plano de suporte nutricional individualizado.

Se o doente colaborasse, não apresentasse alterações cognitivas e tivesse indicação clínica para realizar alimentação *per-os*, era sistematizada a sua história alimentar através de uma entrevista, que incluía a avaliação do número de refeições, a hora, o local e o tipo e quantidade de alimentos e líquidos ingeridos. A história alimentar permitia avaliar o padrão alimentar do indivíduo em questão, de modo a conseguir estabelecer um plano de suporte nutricional adaptado às suas necessidades nutricionais durante o internamento, aos objetivos terapêuticos e aos seus gostos.

Durante todo este processo, sempre que houvesse necessidade, era procurado o apoio da equipa clínica que estava a seguir o doente em questão, de forma a ir de encontro aos objetivos terapêuticos propostos para esse mesmo doente. Através de um

processo clínico, era partilhada a informação relevante num contexto médico e nutricional.

Posteriormente era calculado o metabolismo basal do doente, através da fórmula de *Harris-Benedict*, que utiliza o género, o peso, a altura e a idade, seguindo-se do **cálculo das necessidades energéticas** individuais, de acordo com o fator de atividade, com o fator de *stress* e com o fator térmico estabelecidos. No caso de doentes que foram submetidos a amputação, as necessidades nutricionais eram determinadas de acordo com o peso ajustado à amputação.

Por fim eram calculadas as **necessidades de macronutrientes** (em gramas e contribuição para o valor energético total), **de micronutrientes e de água** individuais e elaborava-se um plano de suporte nutricional individualizado, de forma a ir de encontro aos objetivos terapêuticos e aos gostos ou hábitos alimentares do indivíduo.

Sempre que se justificasse eram necessários **suplementos nutricionais orais**, tais como a dextrinomaltose ou a caseína (no caso de necessidades energéticas aumentadas ou desnutrição), espessante (no caso de existir disfagia para líquidos), ou arginina (no caso do tratamento de úlceras por pressão).

Quando se tratava de instituir um **plano de suporte de nutrição artificial** (nutrição entérica por bomba infusora ou por bólus, ou nutrição parentérica), todos os cálculos acima descritos eram realizados. Era indicada uma fórmula industrializada que se adequasse às necessidades nutricionais do doente, à sua patologia, às análises bioquímicas, aos objetivos terapêuticos, à terapêutica prescrita e a outros aspectos clínicos e funcionais. Indicavam-se as quantidades de administração dessa mesma fórmula e forneciam-se indicações acerca dos cuidados a ter antes, durante e após a administração da mesma.

Todos os dias eram observados os almoços dos doentes e a forma como estes se estavam a alimentar, de modo a perceber se haveria a necessidade de ajustar o plano de suporte nutricional proposto.

Diariamente eram **monitorizados todos os doentes**, observando as suas análises bioquímicas, a terapêutica prescrita, e os registos de enfermagem (procurando a existência de edemas, alterações gastrointestinais, alterações no balanço hídrico,

presença de estase gástrica, entre outros aspetos importantes), de forma a ajustar o plano de suporte nutricional se necessário.

Semanalmente eram realizadas de novo a identificação do risco nutricional e a avaliação do estado nutricional do doente de modo a monitorizar todos os parâmetros e, caso fosse preciso, alterar o plano de suporte nutricional anteriormente prescrito.

Quando o doente tinha **alta hospitalar**, caso fosse necessário, era elaborado um plano de suporte nutricional para realizar aquando a alta hospitalar, fornecendo também alguns conselhos nutricionais gerais e específicos consoante as necessidades e patologia do doente.

Por exemplo, no caso de um doente transplantado que tenha tido alta hospitalar, o ensino alimentar para o domicílio teria que ser muito específico e objetivo, uma vez que o indivíduo se apresentava imunodeprimido, estando bastante suscetível a infeções por micorganismos, podendo comprometer todo o seu estado clínico.

No caso de doentes a realizar nutrição entérica (nasogástrica ou por gastrostomia endoscópica percutânea) no domicílio, era elaborado um plano de suporte nutricional, fazendo o ensino da administração da nutrição entérica ao doente e aos seus cuidadores.

No âmbito deste estágio foram ainda realizadas outras atividades, tais como:

- Observação de ensino alimentar a doentes transplantados que iam ter alta hospitalar, realizado pela dietista da Unidade;
- Observação da medição da composição corporal de um doente, através de bioimpedância elétrica tetrapolar, realizada pela dietista da Unidade;
- Visita ao Serviço de Alimentação do Hospital de Santa Marta e elaboração de um relatório crítico;
- Participação no Ciclo de Simpósios em Dietética e Nutrição 2013, na Aula Magna da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, no dia 13 de dezembro de 2013;
- Leitura e análise de artigos científicos e de outros suportes bibliográficos em diferentes áreas, nomeadamente nas áreas da medicina interna, cardiologia, angiologia e cirurgia vascular, transplantação de órgãos, pneumologia e cirurgia

cardiotorácica;

- Comunicação oral no XVI Congresso anual da Associação Portuguesa de Nutrição Entérica e Parentérica (APNEP) do trabalho “Estado nutricional de uma população idosa hospitalizada num serviço de medicina interna”.

3.3. Resultados obtidos

A caracterização da amostra foi realizada através da recolha dos dados dos indivíduos que foram observados ao longo do estágio no Hospital de Santa Marta. O número total de doentes observados foi 225.

3.3.1. Unidade funcional

No gráfico 1 pode observar-se que a maioria dos doentes observados estava internada na Unidade Funcional de Medicina Interna 4 (n=175; 77,8%), seguindo-se a Unidade de Cuidados Intensivos Cardiorádica (n=19; 8,4%), a Unidade de Angiologia e Cirurgia Vasculiar (n=17; 7,6%), a Unidade de Transplantação (n=8; 3,6%), a Unidade de Cardiologia - enfermaria (n=2; 0,9%), a Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (n=2; 0,9%) e a Unidade de Cuidados Intermédios de Cirurgia Vasculiar (n=2; 0,9%).

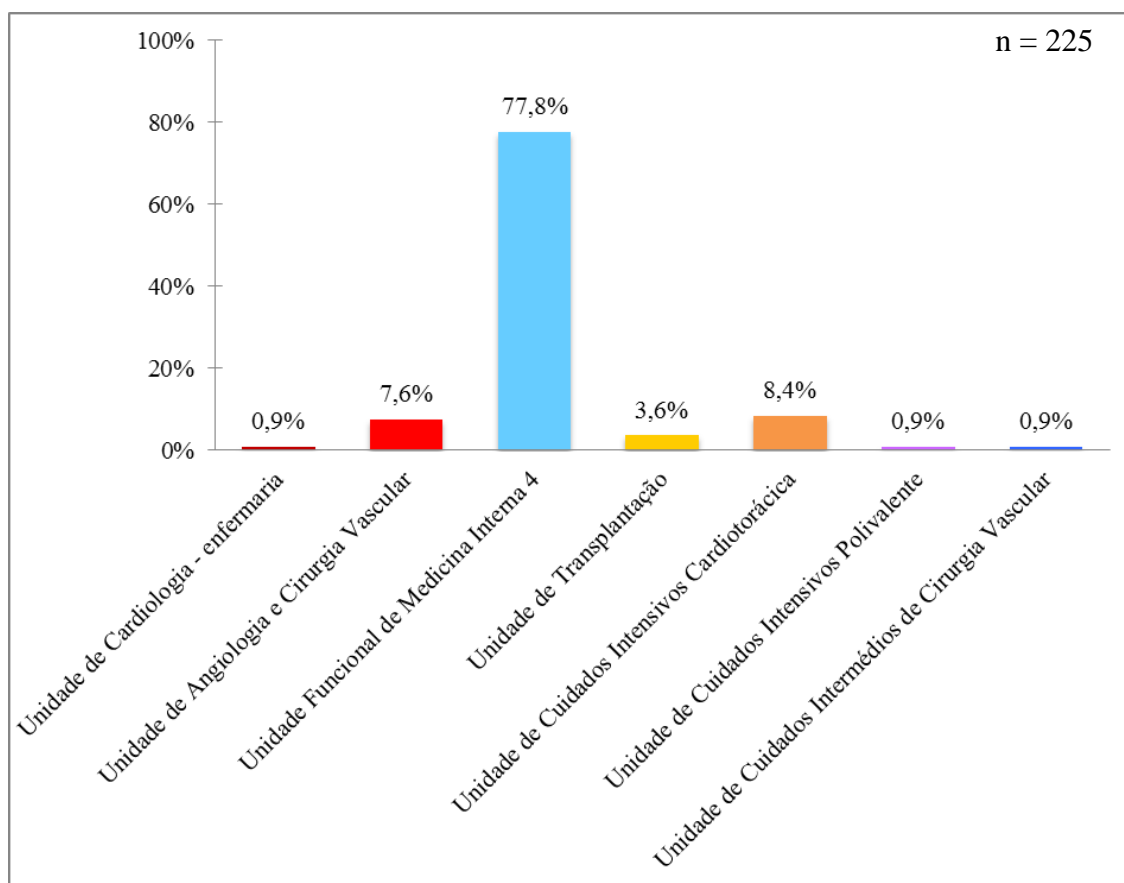


Gráfico 1 – Percentagem de doentes de acordo com a unidade funcional onde estavam internados.

3.3.2. Género

Na tabela 1 pode verificar-se que existe uma distribuição quase equitativa de género. Dos 225 doentes observados no âmbito do presente estágio, 121 eram do género masculino (53,8%) e 104 eram do género feminino (46,2%).

Género	n	%
Masculino	121	53,8%
Feminino	104	46,2%
Total	225	100,0%

Tabela 1 – Número e percentagem de doentes de acordo com o género.

3.3.3. Idade

No que diz respeito à idade dos doentes observados, no gráfico 2 pode verificar-se que aproximadamente metade dos doentes se encontrava na faixa etária dos 60-79 anos (n=113; 50,2%). Seis (2,7%) doentes estavam na faixa etária ≤ 39 anos, 23 (10,2%) tinham 40-59 anos e 83 (36,9%) tinham idade ≥ 80 anos.

Na tabela 2, pode observar-se que a média de idades é de $73,5 \pm 12,8$ (20-94).

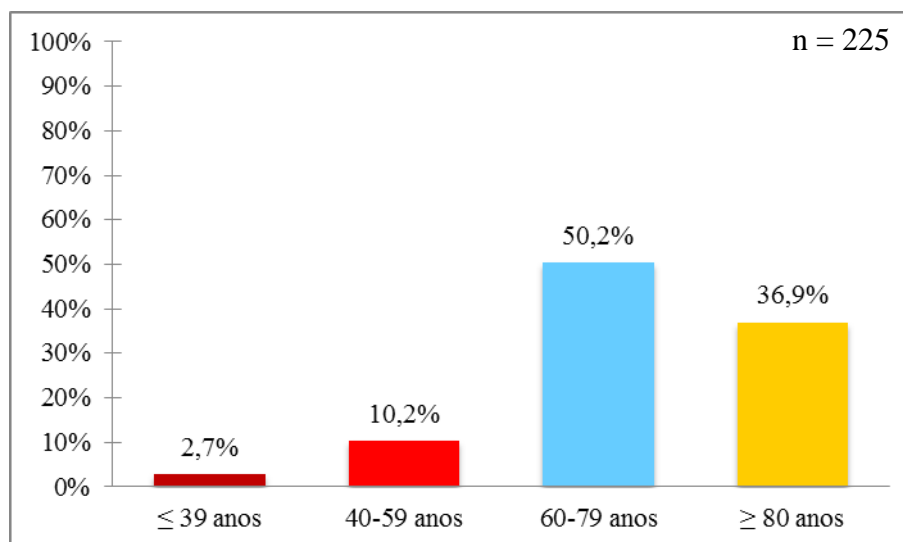


Gráfico 2 – Percentagem de doentes de acordo com a idade.

Média de Idades	73,5
Desvio Padrão	12,8
Idade Mínima	20
Idade Máxima	94

Tabela 2 – Média de idades, desvio padrão, idade mínima e idade máxima dos doentes observados.

3.3.4. Patologias observadas em cada uma das Unidades Funcionais

Na tabela 3 pode observar-se que dos 225 doentes observados, 3 (1,3%) doentes tinham diabetes tipo 1 e 92 (40,9%) doentes tinham diabetes tipo 2.

Observa-se também que 173 (76,9%) doentes apresentavam hipertensão arterial e que mais de metade dos doentes tinha dislipidémia (n=131; 58,2%).

Pode verificar-se que 83 (36,9%) doentes apresentavam insuficiência cardíaca e que 43 doentes (19,1%) apresentavam DPOC.

Quanto à insuficiência renal, verifica-se que dos 225 doentes, 110 (48,9%) apresentava esta patologia. Pode verificar-se também que apenas 8 (3,6%) dos doentes observados realizavam técnicas de substituição renal.

Na tabela 3 também se pode observar que 31 (13,8%) doentes apresentavam úlceras por pressão e que 13 doentes (5,8%) apresentavam amputação de um ou dos dois membros inferiores.

Verifica-se que a patologia mais frequente em todas as Unidades Funcionais foi a hipertensão arterial.

U. Funcionais	Diabetes		HTA	Dislipidemia	Insuf. Cardí.	DPOC	Insuf. Renal	IR c/ técnicas substituição renal	Úlceras por pressão	Membros amputados
	Tipo 1	Tipo 2								
U.F. Medicina Interna 4 (n=175)	n = 2 1,1%	n = 72 41,1%	n = 135 77,1%	n = 101 57,7%	n = 68 38,9%	n = 39 22,3%	n = 81 46,3%	n = 1 0,6%	n = 24 13,7%	n = 2 1,1%
U. Cardiologia – enfermagem (n=2)	n = 0 0%	n = 1 50%	n = 2 100%	n = 2 100%	n = 2 100%	n = 1 50%	n = 1 50%	n = 0 0%	n = 0 0%	n = 0 0%
U. Angiologia e Cirurgia Vascular (n=17)	n = 1 5,9%	n = 10 58,8%	n = 15 88,2%	n = 12 70,6%	n = 3 17,6%	n = 0 0%	n = 10 58,8%	n = 4 23,5%	n = 4 23,5%	n = 8 47,1%
U. Transplantação (n=8)	n = 0 0%	n = 0 0%	n = 2 25%	n = 2 25%	n = 2 25%	n = 1 12,5%	n = 2 25%	n = 0 0%	n = 0 0%	n = 0 0%
UCI Cardiotorácica (n=19)	n = 0 0%	n = 6 31,6%	n = 15 79,0%	n = 12 63,5%	n = 7 36,8%	n = 2 10,5%	n = 14 73,7%	n = 3 15,8%	n = 1 5,3%	n = 1 5,3%
UCI Polivalente (n=2)	n = 0 0%	n = 1 50%	n = 2 100%	n = 1 50%	n = 1 50%	n = 0 0%	n = 1 50%	n = 0 0%	n = 0 0%	n = 0 0%
U. C. Intermédios Cirurgia Vascular (n=2)	n = 0 0%	n = 2 100%	n = 2 100%	n = 1 50%	n = 0 0%	n = 0 0%	n = 1 50%	n = 0 0%	n = 2 100%	n = 2 100%
Total	n = 3 1,3%	n = 92 40,9%	n = 173 76,9%	n = 131 58,2%	n = 83 36,9%	n = 43 19,1%	n = 110 48,9%	n = 8 3,6%	n = 31 13,8%	n = 13 5,8%

Tabela 3 – Número e percentagem de doentes de acordo com as patologias observadas em cada uma das Unidades Funcionais.

3.3.5. Classificação do IMC

Os gráficos 3a e 3b, apresentam a distribuição do IMC em adultos e idosos (≥ 65 anos) respetivamente.

O IMC dos adultos (gráfico 3a) foi classificado segundo os *cut-off points* propostos pela OMS (2004). O IMC dos idosos (gráfico 3b) foi classificado segundo os *cut-off points* propostos pela *Nutritional Screening Initiative* e posteriormente adotados por Lipschitz, que classifica os idosos como desnutridos ($< 21,9 \text{ kg/m}^2$), como em risco de desnutrição ($22-23,9 \text{ kg/m}^2$), como com peso normal ($24-26,9 \text{ kg/m}^2$), como pré-obesos ($27-29,9 \text{ kg/m}^2$ no género masculino e $27-31,9 \text{ kg/m}^2$ no género feminino) e como obesos ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$ no género masculino e $\geq 32 \text{ kg/m}^2$ no género feminino).

No gráfico 3a pode observar-se que: não existem doentes observados com

magreza grau III, 2% (n=1) dos doentes apresentam magreza grau II, 2% (n=1) dos doentes apresentam magreza grau I, 38% (n=15) dos doentes têm peso normal, 15% (n=6) dos doentes apresentam pré-obesidade, 15% (n=6) dos doentes apresentam obesidade grau I, 13% (n=5) dos doentes apresentam obesidade grau II e 15% (n=6) dos doentes apresentam obesidade grau III.

No gráfico 3b pode observar-se que: 19% (n=27) dos idosos apresentam desnutrição, 11% (n=15) dos idosos apresentam risco de desnutrição, 26% (n=36) dos idosos têm peso normal, 27% (n=38) dos idosos apresentam pré-obesidade, 17% (n=29) dos idosos apresentam obesidade.

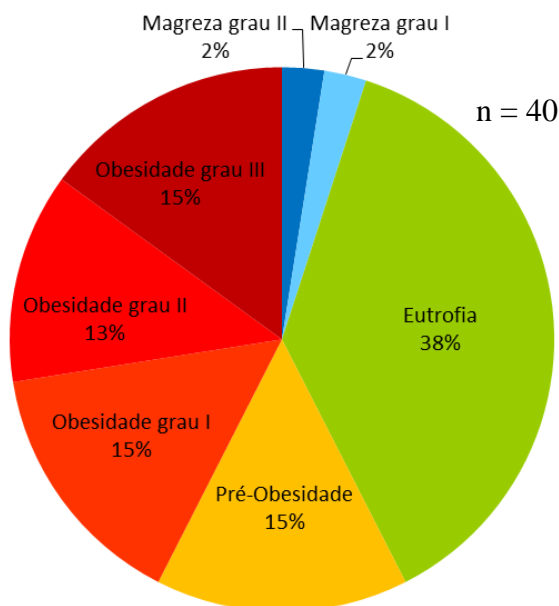


Gráfico 3a – Percentagem de doentes com idade <65 anos de acordo com o IMC (classificação da OMS).

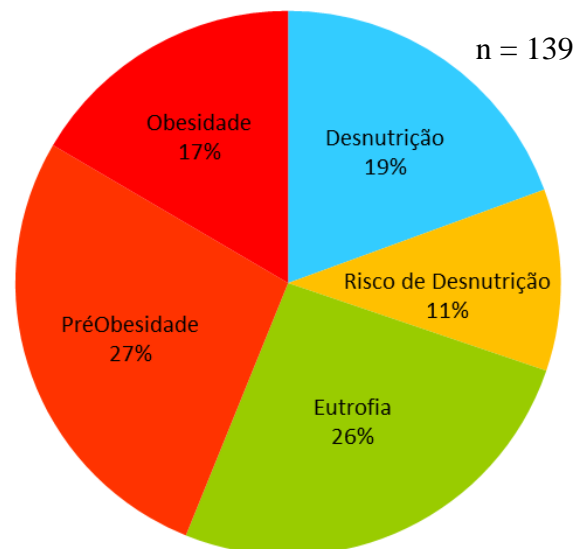


Gráfico 3b – Percentagem de doentes com idade ≥65 anos de acordo com o IMC (classificação da Nutritional Screening Initiative).

3.3.6. Questionário utilizado para identificação de risco nutricional

Através do gráfico 4, pode verificar-se que foram aplicados 197 questionários de identificação de risco nutricional, dos quais 155 (78,7%) foram o MNA-short form e 42 (21,3%) foram o NRS-2002.

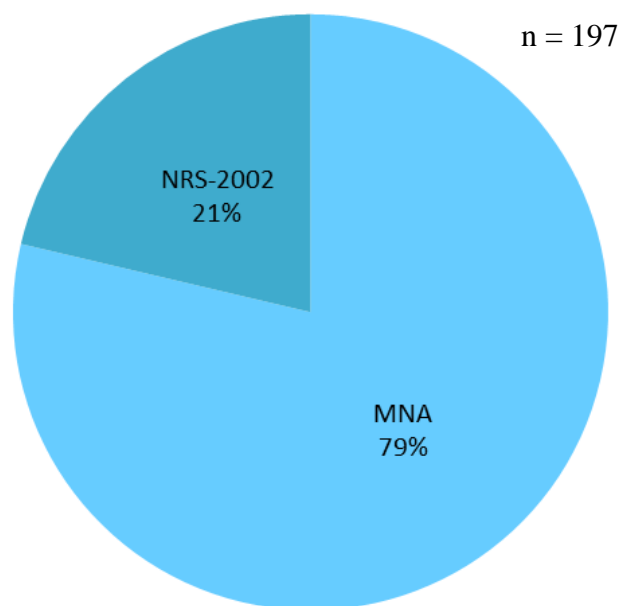


Gráfico 4 – Percentagem de questionários utilizados para identificação de risco nutricional.

3.3.7. Classificação do risco nutricional

Pode observar-se, através do gráfico 5 que, pela aplicação do MNA-*complete form* e do NRS-2002, 33 (16,8%) doentes estavam desnutridos, 92 (46,9%) estavam em risco de desnutrição e 72 (36,7%) estavam sem risco de desnutrição.

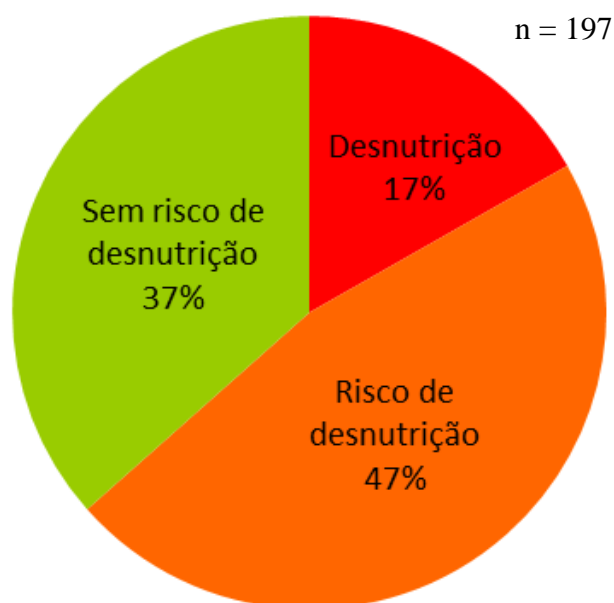


Gráfico 5 – Percentagem de doentes com desnutrição, com risco de desnutrição e sem risco de desnutrição.

3.3.8. Doentes com plano de suporte nutricional individualizado

Observando o gráfico 6, a 192 doentes foi-lhes instituído um plano de suporte nutricional individualizado, que foi sendo alterado e ajustado ao longo do tempo de internamento. Desses 192 doentes, a 169 (88%) foi-lhes instituída um plano de suporte nutricional *per-os* individualizado, e a 23 (12%) foi-lhes instituída nutrição entérica adequada às necessidades nutricionais.

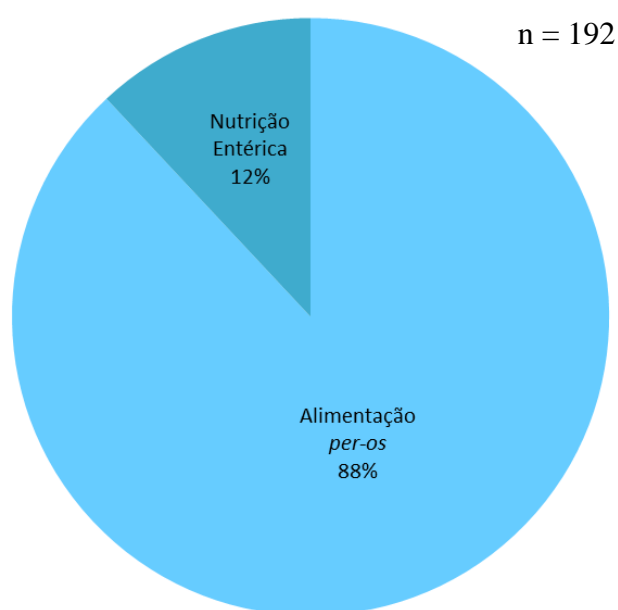


Gráfico 6 – Percentagem de doentes a quem foi instituída alimentação *per-os* e nutrição entérica.

3.3.9. Planos de suporte nutricional *per-os* de consistência modificada

Pode observar-se na tabela 4, que dos 169 doentes a quem lhes foi instituído um plano de suporte nutricional *per-os*, 68 (40,2%) tiveram uma dieta de consistência normal, 55 (32,5%) tiveram uma dieta de consistência mole, 44 (26,0%) tiveram uma dieta de consistência pastosa e 2 (1,9%) tiveram uma dieta de consistência líquida.

A Unidade Funcional de Medicina Interna 4 foi aquela onde foram instituídos mais planos de suporte nutricional *per-os* (n=143; 84,6%), tendo sido a dieta de consistência normal a instituída com maior frequência.

Consistência da dieta	Normal	Mole	Pastosa	Líquida	Total
	U. Funcionais				
U.F. Medicina Interna 4	n = 57 40,2%	n = 44 32,5%	n = 41 26,0%	n = 1 1,9%	n = 143 84,6%
U. Cardiologia – enfermaria	n = 1	n = 0	n = 0	n = 0	n = 1 0,6%
U. Angiologia e Cirurgia Vascolar	n = 7	n = 3	n = 2	n = 1	n = 13 7,7%
U. Transplantação	n = 1	n = 2	n = 1	n = 0	n = 4 2,4%
UCI Cardiorácica	n = 2	n = 5	n = 0	n = 0	n = 7 4,1%
UCI Polivalente	n = 0	n = 0	n = 0	n = 0	n = 0 0%
U. C. Intermédios Cirurgia Vascolar	n = 0	n = 1	n = 0	n = 0	n = 1 0,6%
Total	n = 68 40,2%	n = 55 32,5%	n = 44 26,0%	n = 2 1,9%	n = 169 100,0%

Tabela 4 – Número e percentagem de doentes a quem lhes foi instituído um plano de suporte nutricional *per-os* de consistência normal, mole, pastosa e líquida, de acordo com a Unidade Funcional.

3.3.10. Inclusão de suplementos nutricionais orais

Na tabela 5, pode verificar-se que dos 169 doentes a quem lhes foi instituído um plano de suporte nutricional *per-os*, a 12 (7,1%) foram-lhes indicados suplementos modulares e suplementos de textura modificada (nomeadamente: dextrinomaltose, caseína, arginina e espessantes).

Suplementos nutricionais orais	n	%
Uso de suplementos nutricionais orais	12	7,1%
Sem uso de suplementos nutricionais orais	157	92,9%
Total	169	100,0%

Tabela 5 – Número e percentagem de doentes a quem lhes foram indicados suplementos nutricionais orais.

3.3.11. Restrição de sódio na alimentação *per-os*

Na tabela 6, pode verificar-se que dos 169 doentes a quem lhes foi instituído um plano de suporte nutricional *per-os*, 118 (69,8%) doentes realizaram uma dieta com restrição de sódio.

Restrição de sódio na alimentação <i>per-os</i>	n	%
Com restrição de sódio	118	69,8%
Sem restrição de sódio	51	30,2%
Total	169	100,0%

Tabela 6 – Número e percentagem de doentes que realizou uma dieta com restrição de sódio.

3.3.12. Espoliação de potássio na alimentação *per-os*

Na tabela 7, pode verificar-se que dos 169 doentes a quem lhes foi instituído um plano de suporte nutricional *per-os*, 5 (3%) doentes realizaram uma dieta com espoliação de potássio.

Espoliação de potássio na alimentação <i>per-os</i>	n	%
Espoliação de potássio	5	3,0%
Sem espoliação de potássio	164	97,0%
Total	169	100,0%

Tabela 7 – Número e percentagem de doentes que realizou uma dieta com espoliação de potássio.

3.3.13. Método de administração da nutrição entérica instituída

Na tabela 8, pode verificar-se que dos 23 doentes a quem foi instituída nutrição entérica, 6 (26,1%) realizavam-na por bólus e 17 (73,9%) realizavam-na por bomba.

Pode também observar-se que a Unidade de Cuidados Intensivos Cardiotorácica foi aquela onde foram instituídos mais planos de nutrição entérica (n=12; 52,2%), nomeadamente por bomba.

Método de administração U. Funcionais	Bólus	Bomba	Total
U.F. Medicina Interna 4	n = 1	n = 3	n = 4 17,4%
U. Cardiologia – enfermária	n = 0	n = 0	n = 0 0%
U. Angiologia e Cirurgia Vascular	n = 2	n = 1	n = 3 13,0%
U. Transplantação	n = 0	n = 3	n = 3 13,0%
UCI Cardiotorácica	n = 3	n = 9	n = 12 52,2%
UCI Polivalente	n = 0	n = 0	n = 0 0%
U. C. Intermédios Cirurgia Vascular	n = 0	n = 1	n = 1 4,3%
Total	n = 6 26,1%	n = 17 73,9%	n = 23 100,0%

Tabela 8 – Número e percentagem de doentes de acordo com o método de administração da nutrição entérica instituída e com a Unidade Funcional.

3.3.14. Planos de suporte nutricional aquando a alta hospitalar

Tal como se pode observar na tabela 9, foram realizados 5 planos de suporte nutricional aquando a alta hospitalar, das quais 4 (80%) corresponderam a alimentação *per-os* e 1 (20%) corresponderam a nutrição entérica (nomeadamente nutrição entérica por PEG).

Dietas para a alta hospitalar	n	%
Alimentação <i>per-os</i>	4	80,0%
Nutrição Entérica	1	20,0%
Total	5	100,0%

Tabela 9 – Número e percentagem de planos de suporte nutricional aquando a alta hospitalar.

4. Reflexão crítica

Todas as atividades realizadas no âmbito do presente estágio foram criteriosamente suportadas pela mais atual evidência científica nomeadamente: o cálculo das necessidades energéticas totais; a distribuição de macronutrientes e micronutrientes em cada uma das patologias; a quantidade de fluídos indicada para cada um dos doentes de acordo com o objetivo terapêutico; a elaboração de dietas com restrição de cloreto de sódio; a elaboração de dietas com espoliação de potássio; a decisão de inclusão de suplementos nutricionais orais; a instituição de nutrição entérica ou parentérica.

A escolha do instrumento para identificação de risco nutricional, a tomada de decisão perante a classificação do risco nutricional, a forma como era executada a avaliação nutricional e a escolha dos parâmetros antropométricos medidos ocorreram segundo o algoritmo de intervenção nutricional desenvolvido pelo coordenador da Unidade Funcional de Medicina Interna 4 e pela responsável pela Unidade de Nutrição e Dietética do Hospital de Santa Marta.

A **identificação de risco nutricional** é um processo rápido e simples³, que era realizado a todos os doentes que foram observados no âmbito do presente estágio.

Sabe-se que o risco nutricional grave é definido como a presença de, pelo menos, um dos seguintes critérios: perda de peso 10-15% num período de 6 meses; IMC <18,5kg/m²; NRS≥3; albumina sérica <30g/l (sem evidência de disfunção hepática ou renal)³. Assim, o resultado da identificação de risco nutricional pode originar 3 resultados possíveis: sem risco de desnutrição (o doente necessita de ser reavaliado semanalmente durante o internamento hospitalar), risco de desnutrição e desnutrição (deverá ser elaborado e implementado um plano de suporte nutricional individualizado)³. Deste modo, no Hospital de Santa Marta, os doentes que se encontravam sem risco de desnutrição eram reavaliados semanalmente. Aos doentes que apresentavam risco de desnutrição ou desnutrição era feita posteriormente a avaliação do estado nutricional e depois um plano de suporte nutricional individualizado.

Para identificação de risco nutricional dos doentes observados no presente

estágio foram utilizados o NRS-2002 e o MNA-*short form*, uma vez que foi seguido o algoritmo de intervenção nutricional desenvolvido pelo pelo coordenador da Unidade Funcional de Medicina Interna 4 e pela responsável pela Unidade de Nutrição e Dietética do Hospital de Santa Marta.

O NRS-2002 foi utilizado na medida em que foi desenvolvido para detetar casos de desnutrição ou risco de a desenvolver em população adulta em meio hospitalar e o seu uso é recomendado pela ESPEN⁷. O MNA-*short form* foi utilizado uma vez que identifica o risco nutricional em idosos hospitalizados, sendo também o seu uso recomendado pela ESPEN⁷.

A **avaliação nutricional** era realizada a todos os doentes observados no Hospital de Santa Marta, na medida em que é um exame detalhado das variáveis metabólicas, funcionais e nutricionais³. Sendo um processo mais demorado do que a identificação de risco nutricional, culminava num plano de cuidados adequado, considerando indicações, efeitos secundários possíveis e, nalgumas situações, suporte nutricional³.

Tal como a literatura sugere, a avaliação nutricional do doente era baseada na história clínica, no exame clínico, na história alimentar, em parâmetros laboratoriais, em exames funcionais, em parâmetros antropométricos, e na avaliação da composição corporal³. Incluía as consequências funcionais da desnutrição (fadiga, depressão, entre outras), a avaliação da função gastrointestinal, a observação da dentição e da deglutição³.

Os parâmetros antropométricos medidos nos doentes observados no presente estágio foram: o peso, a altura, os perímetros braquial e geminal(e, se possível, o perímetro abdominal e o perímetro da anca) e as pregas cutâneas bicipital, tricipital, subescapular e supra-ilíaca. Com os dados obtidos calculava-se a percentagem de perda de peso, o IMC, o perímetro muscular braquial e a área muscular braquial.

Mesmo considerando que a medida de peso isolada não é um bom índice de prognóstico do estado nutricional de um indivíduo, esta medida era útil porque permitia verificar a velocidade de perda de peso no decorrer do internamento². O conhecimento deste dado era importante pelo facto de uma alta velocidade de perda de peso estar associada à redução da massa muscular, que constitui um dos principais marcadores de desnutrição². Alguns estudos consideram a evolução ponderal o elemento mais

importante na avaliação do risco de desnutrição em idosos².

O IMC era calculado uma vez que é considerado um bom indicador do estado nutricional do idoso². Se se apresentasse com valores superiores ao intervalo estabelecido para a eutrofia, representava um aumento do risco de doenças cardiovasculares, cancro e diabetes, enquanto que um valor inferior associava-se positivamente com doenças infecciosas e com desnutrição².

O perímetro braquial era utilizado como indicador de reserva calórica e protéica².

O perímetro geminal é o parâmetro que fornece a medida mais sensível da massa muscular nos idosos². Esta medida indica alterações na massa muscular que ocorrem com a idade e com o decréscimo na atividade física². Assim, este parâmetro era realizado, na medida em que é particularmente recomendado na avaliação nutricional de doentes acamados².

Se os doentes observados se conseguissem colocar de pé para que pudessem ser avaliados, o perímetro abdominal e o perímetro da anca eram mais duas medidas úteis na monitorização do seu estado nutricional².

As prega cutâneas tricípital e subescapular eram realizadas uma vez que são consideradas boas indicadoras de reserva calórica².

Foram calculados o perímetro muscular braquial e a área muscular braquial devido ao seu correlacionamento com a massa muscular².

De forma a classificar o IMC dos adultos, eram utilizados os *cut-off points* propostos pela OMS(2004), mas existe uma forte evidência de que estes podem não ser apropriados para idosos²⁷. Assim, para classificar o IMC dos idosos eram utilizados os *cut-off points* propostos pela *Nutritional Screening Initiative* e posteriormente adotados por Lipschitz²⁷.

De forma a avaliar todos os outros parâmetros antropométricos, eram utilizados os percentis do CDC/NCHS do NHANES, presentes no documento *Anthropometric Reference Data for Children and Adults: United States, 2007–2010*²⁸.

Quanto às recomendações atuais, em termos de cálculo das **necessidades nutricionais no doente internado**, estas baseiam-se, por um lado, em guidelines e/ou consensos para o cálculo das necessidades energéticas do doente crítico, em média, de

25-30Kcal/kg/dia não proteicas no homem e 20-25Kcal/kg/dia não proteicas na mulher, e por outro lado, em fórmulas pré-estabelecidas na literatura, como por exemplo a fórmula de *Harris-Benedict*, que utiliza parâmetros como o género, o peso, a altura e a idade, para avaliar o metabolismo basal dos doentes críticos²⁵.

Sendo a equação de *Harris-Benedict* uma das equações mais utilizadas para estimar a taxa metabólica em repouso em indivíduos saudáveis e doentes ou feridos, no Hospital de Santa Marta era mais frequente a utilização desta mesma equação para o cálculo do metabolismo basal do doente⁸.

Ao longo do estágio, a elaboração de planos de suporte nutricional individualizado *per-os* ou a prescrição e escolha da fórmula a utilizar em doentes a realizar suporte nutricional artificial, pautou-se sempre pela evidência científica.

Nalguns planos de suporte nutricional instituídos a doentes observados no âmbito do presente estágio, verificava-se a restrição de **cloreto de sódio**. Sabe-se que a OMS recomenda uma ingestão de cloreto de sódio para adultos de 2g/dia(5g de sal/dia) e que as populações de todo o mundo consomem mais cloreto de sódio do que é fisiologicamente necessário²⁹. Existe evidência científica que indica que a ingestão de cloreto de sódio aumentada está associada com um elevado número de doenças não transmissíveis(incluindo hipertensão,doença cardiovascular e acidente vascular cerebral), e que a redução da ingestão de cloreto de sódio pode reduzir a pressão arterial sistólica e diastólica e o risco de doenças não transmissíveis associadas²⁹. Assim, os planos de suporte nutricional instituídos aos doentes que apresentavam hipertensão arterial, eram maioritariamente com restrição de cloreto de sódio.

Nalguns doentes observados a realizar alimentação *per-os*, houve a necessidade de suplementar a dieta com **suplementos nutricionais orais**, nomeadamente com dextrinomaltose e/ou com caseína.

Os suplementos nutricionais orais fornecem macronutrientes e micronutrientes, com o objetivo de aumentar a ingestão nutricional por via oral³.

Existe evidência de que os suplementos nutricionais orais podem melhorar os resultados clínicos dos doentes hospitalizados, reduzindo o tempo de internamento, o número de complicações e infeções, a incidência de úlceras por pressão e feridas, as

taxas de readmissão hospitalar, e acelerando a cicatrização e o tempo de recuperação do doente³⁰.

Sempre que eram indicados suplementos nutricionais orais, o doente era diariamente monitorizado, sendo avaliada a sua ingestão alimentar durante as refeições, uma vez que o uso destes suplementos requer um acompanhamento regular do progresso do doente³¹.

Os suplementos nutricionais orais estão associados à cicatrização de feridas cirúrgicas complexas ou de úlceras por pressão por dois motivos: a desnutrição aumenta o risco de complicações associadas a feridas complexas, e os suplementos nutricionais orais aceleraram a cicatrização³².

A **arginina**, que era indicada nalguns planos de suporte nutricional individualizado, é classificada como um aminoácido não essencial, tornando-se um substrato essencial condicional em situação de *stress* agudo³³. É precursora do óxido nítrico, que intervém nos processos de transporte, armazenamento e excreção de nitrogénio³². O nitrogénio tem uma ação vasodilatadora, levando ao aumento dos níveis de oxigénio da ferida, além disso, cumpre um papel fundamental, atuando como substrato da síntese proteica³². Na fase pós-traumática, a arginina reduz as perdas de nitrogénio, ativando os linfócitos T, que por sua vez ativam a formação de fibroblastos e macrófagos³².

Assim, suplementos de arginina, têm demonstrado aumentar a cicatrização de feridas e a deposição de colagénio em feridas incisionais, favorecendo a replicação celular e a resposta imune^{32,33}.

Uma vez que tem sido proposta a sua suplementação, de forma a normalizar ou a melhorar a cicatrização de feridas complexas, era instituído um plano de suporte nutricional individualizado suplementado com arginina aos doentes internados no Hospital de Santa Marta que apresentavam úlceras por pressão ou dificuldades na cicatrização de feridas cirúrgicas³³.

Relativamente à **insuficiência cardíaca**, a elaboração de planos de suporte nutricional para estes doentes ia de encontro às recomendações baseadas na evidência científica mais recente. Assim, os glícidos correspondiam a 50-60% do valor energético total(VET), evitando os glícidos simples e dando-se preferência aos glícidos de baixo

índice glicémico¹⁰. O excesso de glúcidos, especialmente os de elevado índice glicémico, podia agravar o quadro de insulinoresistência, comumente observado em doentes com insuficiência cardíaca, o que representa mau prognóstico para estes doentes¹⁰. A insulina é uma hormona natriurética e a resistência a esta hormona pode agravar a retenção sódio e água nestes doentes¹⁰.

Tal como recomendado na insuficiência cardíaca, as necessidades proteicas correspondiam a 1,1g/kg/dia para doentes com estado nutricional adequado e a 1,5-2,0g/kg/dia para doentes com depleção nutricional ou que apresentassem perdas por nefropatia ou má absorção intestinal¹⁰. Para ambos os casos, era considerado o peso livre de edemas, sendo a relação kcal/grama de nitrogénio de 120-160:1¹⁰.

Os lipídios não excediam os 30% do VET, recomendando-se a evicção de alimentos contendo lipídios trans, a redução da ingestão de lipídios saturados e o aumento da ingestão de lipídios mono e polinsaturados, com ênfase nos ácidos gordos ómega 3, que apresentam efeitos positivos em doentes com insuficiência cardíaca sintomáticos¹⁰. A má absorção de lipídios ocorre em cerca de 1/3 dos doentes com caquexia cardíaca e, na ocorrência de esteatorreia, prescrevia-se a suplementação de triglicéridos de cadeia média¹⁰.

A quantidade de cloreto de sódio instituída na dieta dependia do estadió da insuficiência cardíaca, podendo variar entre 1,2g-2,4g/dia^{8,10}.

A restrição hídrica nem sempre era necessária e também dependia do estadió da insuficiência cardíaca¹⁰. Nos doentes com insuficiência cardíaca severa, nos quais a concentração de hormona antidiurética estava aumentada e a capacidade de eliminação de água prejudicada, a restrição hídrica era recomendada para evitar a retenção hídrica e situações de hiponatremia nas quais a concentração de sódio plasmático atingia níveis inferiores a 130mEq/L¹⁰. Assim, era indicada uma quantidade máxima de 2L/dia¹⁰. No entanto, em doentes com estado congestivo, a ingestão hídrica era restrita de acordo com a superfície corporal, em busca de um balanço hídrico negativo inicial, até que se alcançasse um estado normovolémico¹⁰. De forma a evitar a sobrecarga prandial e uma melhor absorção dos nutrientes era instituída uma dieta com volumes reduzidos, aumentando o fraccionamento (6-8 refeições/dia)¹⁰. A consistência da dieta era modificada em casos de dispneia, disfagia, odinofagia e perda de peças dentárias¹⁰.

Se a ingestão oral fosse <60%, a nutrição entérica era necessária¹⁰. Não existem

contraindicações específicas para a nutrição parentérica em doentes com insuficiência cardíaca²³. No entanto, tendo em conta que a função cardíaca está diminuída e a retenção de água é frequentemente encontrada nestes doentes, é recomendado que a nutrição parentérica deva ser evitada, exceto quando há evidência de má absorção em que a nutrição entérica seja impossível ou ineficaz²³. Ao nutrir doentes com insuficiência cardíaca, por via entérica ou parentérica, a sobrecarga de fluidos deve ser evitada²³.

Os principais objetivos da terapêutica nutricional em doentes com **DPOC** eram manter uma relação adequada de massa magra para o tecido adiposo, corrigir o desequilíbrio de fluidos, gerir as interações fármaco-nutriente e prevenir a osteoporose⁸.

Nestes doentes, as necessidades de água, proteína, lípidos e glúcidos eram determinadas pela doença pulmonar subjacente, pela terapêutica de oxigénio, pela medicação, pelo estado nutricional, e pelas flutuações agudas de fluídos⁸.

Quando se tratavam de indivíduos com **insuficiência renal crónica**, todas as atividades no âmbito do presente estágio eram realizadas de acordo com as recomendações da NKF³⁴. A terapêutica nutricional proposta era diferente consoante o estadio da doença, sendo os objetivos primários o controle dos sintomas (edema, hipoalbuminémia, hiperlipidémia), a diminuição do risco de progressão da doença e a manutenção das reservas nutricionais⁸.

Deste modo, o cálculo das necessidades energéticas destes doentes era de 30-35kcal/kg/dia³⁴.

A proteína dietética tem sido apontada como um fator que aumenta a pressão glomerular, levando à perda acelerada da função renal⁸. Sabe-se que existem inúmeras vantagens na instituição de uma dieta com restrição proteica no tratamento de indivíduos com insuficiência renal crónica, nomeadamente, reduz a síntese de compostos nitrogenados e iões inorgânicos que causam muitos dos distúrbios clínicos e metabólicos característicos da urémia, pode diminuir os efeitos nocivos da hiperfosfatémia, da acidose metabólica, da hipercalemia, e de outros electrólitos³⁴.

Alguns estudos têm demonstrado que a redução da ingestão proteica para valores <0,8g/kg/dia pode reduzir a proteinúria, sem ter um efeito adverso na albuminémia.

Assim, o aporte proteico era calculado entre 0,6-1,0g/kg/dia, indicando-se 0,6g/kg/dia a doentes cuja TFG fosse <25ml/minuto^{8,34}. Por outro lado, se o doente realizasse técnicas de substituição renal, o aporte proteico na hemodiálise era de 1,2g/kg/dia e na diálise peritoneal era de 1,2-1,5g/kg/dia^{8,34}. De forma a permitir uma óptima utilização proteica, 50-60% da proteína era de alto valor biológico⁸.

Quanto à ingestão de fluidos, na hemodiálise era restrita a 750-1000ml/dia⁸.

Sabe-se que os défices de vitaminas lipossolúveis, oligoelementos e carnitina são prevalentes em doentes com insuficiência renal crónica, mas a evidência atual não suporta a sua suplementação preventiva ou terapêutica¹⁶.

Os pacientes com insuficiência renal crónica, em especial aqueles que apresentavam edema, realizavam uma dieta com restrição de cloreto de sódio entre 2-3g/dia^{8,16}.

No que diz respeito ao aporte de potássio, é recomendada uma ingestão >2,4g/dia³⁵. Assim, os planos de suporte nutricional que eram prescritos aos doentes com insuficiência renal crónica e com hipercaliémia, eram constituídos por alimentos com baixo teor de potássio, e era feita a espoliação deste mineral. Os parâmetros bioquímicos destes doentes eram diariamente monitorizados de forma a observar se existia a necessidade de ajustar o plano de suporte nutricional individualizado, nomeadamente o aporte de potássio.

Por outro lado, a reduzida ingestão de potássio tem sido associada a uma série de patologias, como a hipertensão, as doenças cardiovasculares, a litíase renal e a diminuição da densidade mineral óssea³⁷. Assim, era sempre importante monitorizar o aporte de potássio e os seus valores plasmáticos de todos os doentes internados^{36,37}.

Quanto à distribuição de macronutrientes no indivíduo com **diabetes mellitus**, os procedimentos realizados no âmbito do presente estágio iam de encontro às recomendações da *American Diabetes Association*(ADA) e da *European Association for the Study of Diabetes*(EASD), que recomendam que os glúcidos e os lípidos monoinsaturados correspondam a 60-70% do VET, os lípidos polinsaturados sejam <10% do VET, os lípidos saturados sejam <10% do VET e a proteína seja <15% do VET³. Estas duas associações afirmam que os glúcidos simples podem ser incluídos no âmbito de uma alimentação saudável, mas devem ser <10% do VET³.

Na indicação de nutrição entérica para um doente com diabetes mellitus, eram

utilizadas fórmulas específicas para indivíduos com diabetes, que cumpriam esta distribuição de macronutrientes. Sabe-se que as fórmulas com elevada quantidade de lípidos monoinsaturados e reduzida quantidade de glícidos têm um efeito mais neutro sobre o controle da glicémia do que fórmulas *standard*³. No entanto, no ambiente da UCI, onde o controle glicêmico é relativamente simples devido à utilização de insulina exógena, as fórmulas *standard* são adequadas, não havendo necessidade de recorrer às outras fórmulas³.

Ao longo do estágio no Hospital de Santa Marta, também foram seguidos doentes submetidos a transplante, nomeadamente a **transplante pulmonar** e a **transplante cardíaco**.

A decisão da terapêutica nutricional no pré-transplante era baseada na causa da doença em fase terminal, nas indicações para transplante, e no estado nutricional pré-transplante, sendo a manutenção das reservas de nutrientes o principal objetivo da terapêutica nutricional em indivíduos que aguardavam transplante¹⁷.

Os objetivos da terapêutica nutricional no doente após o transplante eram: fornecer a quantidade adequada de energia e proteínas para combater o catabolismo e para promover a cura, prevenir a infeção, mediar a resposta imune, monitorizar e corrigir alterações eletrolíticas, controlar o balanço hídrico, controlar os níveis de glicémia e outros parâmetros bioquímicos^{8,18}. No período pós-transplante imediato as necessidades nutricionais estavam aumentadas (1,35-1,75 vezes a taxa metabólica basal, ou 30-35g/kg/dia), tal como acontece após qualquer cirurgia major^{8,38}. As necessidades de proteína também estavam aumentadas devido ao catabolismo induzido por esteróides, ao *stress* cirúrgico e à cicatrização⁸. No que diz respeito às proteínas, procedia-se de acordo com as recomendações, que apontam para 1,3-1,5g/kg/dia, podendo atingir os 2,5g/kg/dia caso houvesse dificuldades na cicatrização, malabsorção ou infeção³⁸.

No pós-transplante estão referenciadas diversas complicações gastrointestinais, nomeadamente, refluxo gastroesofágico, gastroparesia e síndrome de obstrução intestinal distal¹⁷. No âmbito do presente estágio, verificou-se apenas uma situação de gastroparesia, complicando a terapêutica nutricional.

No pós-transplante pulmonar era sempre iniciada nutrição parentérica,

progredindo posteriormente para nutrição entérica e só depois para alimentação *per-os*^{8,38}. No pós-transplante cardíaco, era iniciada nutrição entérica, progredindo posteriormente para alimentação *per-os*, ou iniciando imediatamente alimentação *per-os*.

Quando a alimentação *per-os* era introduzida, os indivíduos transplantados progrediam geralmente de líquidos claros a uma dieta de consistência mole ou de consistência normal, fracionada em pequenas refeições, verificando-se sempre se o doente não apresentava náuseas, vômitos, distensão abdominal, ou oscilações na glicémia^{8,38}.

Toda a abordagem nutricional realizada no pós-transplante tinha como objetivos a instituição de um suporte nutricional adequado e equilibrado, de forma a fornecer todos os nutrientes necessários, e o ensino de medidas de higiene rigorosas, de forma a impedir a contaminação alimentar por microrganismos, uma vez que o indivíduo se encontrava imunodeprimido devido à terapêutica imunossupressora^{18,38}.

Quando já estava prevista a alta clínica do doente submetido a transplante, eram-lhe fornecidas uma série de recomendações no que dizia respeito às normas de higiene e segurança alimentar, nomeadamente: não ingerir alimentos cuja higiene alimentar não esteja assegurada; limitar a ingestão alimentar apenas a alimentos que se apresentem embalados e em dose individual; higienizar os alimentos embalados em água quente e corrente previamente à sua ingestão; ingerir água apenas engarrafada; evitar a ingestão de alimentos onde não possa ser controlada a sua escolha/preparação/confecção; ingerir alimentos sempre muito bem confecionados; higienizar e desinfetar as mãos antes da preparação e confeção de qualquer alimento; prestar muita atenção ao prazo de validade de todos os alimentos; entre outras recomendações importantes¹⁸.

No que diz respeito ao **suporte nutricional** no doente internado, este é indicado em doentes que não conseguem manter a ingestão oral >60% da ingestão recomendada por mais de 10 dias²⁵. Nestas situações o suporte nutricional deve ser iniciado sem demora, introduzindo-se suplementos nutricionais orais, e caso seja necessário, recorrendo-se à nutrição entérica por sonda, tal como se procedia no Hospital de Santa Marta^{7,25}. Fórmulas poliméricas eram utilizadas de acordo com a situação clínica em que o doente se encontrava⁷.

No que diz respeito ao suporte nutricional no perioperatório, a ESPEN recomenda que este seja realizado mesmo em doentes sem desnutrição, se se prevê que os mesmos não serão capazes de se alimentar por mais de 7 dias no período perioperatório²⁵. É importante referir que no transplante, o suporte nutricional é imediatamente instituído após 8 horas da cirurgia, quer seja por via artificial ou *per-os*²⁴. A ESPEN também recomenda que deverá ser realizado o suporte nutricional pré-operatório por 10-14 dias antes da cirurgia major nos pacientes com risco nutricional grave⁷.

Quanto ao modo de administração da nutrição entérica por sonda no doente internado, esta era administrada de forma contínua por bomba ou por bólus intermitente³⁹. Alguns estudos indicam que a administração contínua da fórmula entérica facilita o aporte de nutrientes com menor número de complicações gastrointestinais comparativamente à administração por bólus intermitente³⁹. Deste modo, a administração contínua da fórmula era a preferida para nutrir os doentes internados que necessitavam de realizar nutrição entérica, enquanto que, nos doentes transplantados a indicação clínica recai sempre sobre a nutrição entérica por bomba³⁹.

Segundo a ESPEN, todos os doentes internados que não se espera que realizem alimentação *per-os* dentro de três dias deverão receber nutrição parentérica dentro de 24-48 horas, caso a nutrição entérica esteja contraindicada ou não seja tolerada²⁴. Nos doentes submetidos a transplante pulmonar, a nutrição parentérica deverá ser imediatamente instituída²⁴.

A nutrição parentérica, tal como recomenda a ESPEN, era reservada para os doentes internados nos quais existia má absorção de nutrientes e nos quais não era possível realizar nutrição entérica^{23,24}. Em casos de disfunção gastrointestinal prolongada, a nutrição parentérica era realizada até a função gastrointestinal ser retomada²⁵. Já nos doentes submetidos a transplante pulmonar, como já foi referido, a nutrição parentérica era imediatamente instituída, independentemente do funcionamento gastrointestinal do doente²⁴.

Exceto no doente submetido a transplante pulmonar, no doente internado as situações mais relevantes onde a nutrição entérica é contraindicada (obrigando assim ao uso da nutrição parentérica total) são a obstrução intestinal, a má absorção, a existência de múltiplas fístulas, a isquémia intestinal, o choque grave com perfusão esplâncnica

prejudicada e a sépsis fulminante²⁵.

No doente a realizar nutrição parentérica total nas diversas unidades funcionais do Hospital de Santa Marta, o objetivo era o de fornecer energia tão perto quanto possível do gasto energético calculado, de modo a diminuir o balanço energético negativo²⁴. Assim, eram calculadas as necessidades energéticas do doente segundo a fórmula de *Harris-Benedict*²⁴. As quantidades de macronutrientes que eram prescritas estavam de acordo com as recomendações da ESPEN. Assim, a quantidade mínima de glícidos era de 2g/kg/dia e os lípidos eram uma parte integrante da nutrição parentérica, de forma a garantir a oferta de ácidos gordos essenciais²⁴. Deste modo, as emulsões lipídicas intravenosas eram administradas de forma segura a uma taxa de 0,7-1,5g/kg durante 12-24h e uma mistura equilibrada de aminoácidos de aproximadamente 1,3-1,5g/kg/dia era infundida²⁴. Todas as prescrições de nutrição parentérica incluíam uma dose diária de multivitaminas e de oligoelementos²⁴. Um dispositivo de acesso venoso central era muitas vezes necessário para administrar a mistura de elevada osmolaridade, e dispositivos de acesso venoso periférico eram necessários para administrar a mistura de baixa osmolaridade (<850mOsmol/L)²⁴.

Ao longo do presente estágio, todos os aspectos éticos foram salvaguardados, de forma a preservar a identidade, a privacidade e a confidencialidade dos dados de todos os doentes observados.

5. Conclusão

O estágio na Unidade de Nutrição e Dietética do Hospital de Santa Marta foi uma experiência bastante positiva e enriquecedora, que correspondeu a todas as expectativas, tendo proporcionado uma visão única da nutrição no doente internado, principalmente no doente cardiovascular, pulmonar e transplantado.

Todos os objetivos traçados no início do estágio foram cumpridos.

Foi um estágio muito abrangente, que contribuiu para o aprofundamento de competências, quer da componente prática, quer da componente teórica, onde houve a oportunidade de observar doentes com uma grande diversidade de patologias.

Permitiu também desenvolver o espírito e as capacidades de investigação e de inovação.

O presente estágio levou à aquisição, desenvolvimento e aplicação de conhecimentos no âmbito da nutrição entérica e parentérica, tendo sido especialmente desafiador nalgumas áreas nunca antes experimentadas, nomeadamente na nutrição do doente submetido a transplante de órgãos.

Foi uma etapa de grande aprendizagem com todos os profissionais de saúde do Hospital de Santa Marta, que sempre se mostraram disponíveis para ensinar, ajudar e esclarecer dúvidas.

Estagiar na Unidade de Nutrição e Dietética do Hospital de Santa Marta foi o culminar de 4 anos de trabalho ao longo da Licenciatura em Ciências da Nutrição e de mais 2 anos ao longo do Mestrado em Nutrição Clínica, tendo sido uma experiência única, que nunca mais será esquecida.

O estágio demonstrou que a terapêutica nutricional é imprescindível no doente internado, em especial no doente cardiovascular e no doente pulmonar, uma vez que poderá reduzir as complicações, a morbilidade e a mortalidade nestes doentes.

Identificar alterações no estado nutricional de doentes com doença cardiovascular ou pulmonar, com o objetivo de instituir o mais precocemente possível medidas nutricionais para a correção destas, continua a ser um verdadeiro desafio para os profissionais de saúde e poderá contribuir para uma melhoria do prognóstico destas doenças. Assim, o profissional de nutrição têm um papel fundamental ao longo de todas

as fases do internamento do doente (nomeadamente na identificação de risco nutricional, na avaliação do estado nutricional, na intervenção nutricional atempada e na monitorização dessa mesma intervenção) permitindo a melhoria e/ou preservação do estado nutricional do doente.

6. Referências bibliográficas

1. Yamauti A, Ochiai M, Bifulco P, Araújo M, Alonso R, Ribeiro R, et al. Avaliação nutricional subjetiva global em pacientes cardiopatas. *Arq Bras Cardiol* 2006 dez, 87(6): 707-712.
2. Sánchez-García S, García-Peña C, Duque-López M, Juárez-Cedillo T, Cortés-Núñez A, Reyes-Beaman S. Anthropometric measures and nutritional status in a healthy elderly population. *BMC Public Health*. 2007, 7(2).
3. Lochs H, Allison S, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, Schneider S, et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. *Clinical Nut* 2006 fev, 25: 180–186.
4. Stratton R, Green CJ, Elia M. Disease-related malnutrition an evidence-based approach to treatment. *Am J Clin Nutr* 2004, 79: 1128–1129.
5. Jiménez F, Montes M, Malpica A. Guidelines for specialized nutritional and metabolic support in the critically-ill patient. Update. Consensus SEMICYUC-SENPE: Cardiac patient. *Nutr Hosp* 2011 nov, 26(suppl. 2): 76-80.
6. Wigfield CH, Lindsey JD, Muñoz A, Chopra PS, Edwards NM, Love RB. Is extreme obesity a risk factor for cardiac surgery? An analysis of patients with a BMI \geq 40. *Eur J Cardiothorac Surg* 2006 Abr, 29(4): 434-40.
7. Lomivorotov V, Efremov S, Boboshko V, Nikolaev D, Vedernikov P, Deryagin M, et al. Prognostic value of nutritional screening tools for patients scheduled for cardiac surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2013 mai, 16(5): 612–618.
8. Mahan L, Escott-Stump S. *Krause's Food and Nutrition Therapy*. W. B. Saunders Elsevier, 2008.

9. European Society of Cardiology. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. *Eur Heart J* 2012 jul, 33(14): 1787–1847.
10. Sahade V, Montera V. Tratamento nutricional em pacientes com insuficiência cardíaca. *Rev Nutr* 2009 jun, 22(3): 399-408.
11. Sahade V, Reis F, Passos L. Prevalência de desnutrição em pacientes com insuficiência cardíaca. *Rev Bras Nutr Clin* 2005 mai, 20(2): 65-70.
12. Rice T, Maloney J. Nutrition and Lung Disease. *Nutr Clin Pract* 2004 dez, 19(6): 547-549.
13. Rabahi M. Epidemiology of COPD: Facing Challenges. *Pulmão RJ* 2013, 22(2): 4-8.
14. Silva C, Junior C, Silva P, Cardoso R, Behrsin R, Cardoso G. Nutritional approach in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Pulmão RJ* 2010, 19(1-2):40-44.
15. Aniwidyaningsih W, Varraso R, Cano N, Pison C. Impact of nutritional status on body functioning in chronic obstructive pulmonary disease and how to intervene. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2008 jul, 11(4): 435-42.
16. The National Collaborating Centre for Chronic Conditions (UK). Chronic Kidney Disease: National Clinical Guideline for Early Identification and Management in Adults in Primary and Secondary Care. London: Royal College of Physicians (UK) 2008 Set, National Institute for Health and Clinical Excellence: Guidance.
17. Tynan C, Hasse J. Current nutrition practices in adult lung transplantation. *Nutr*

- Clin Pract, 2004 Dez, 19(6): 587-96.
18. Posada-Moreno P, Ortuño-Soriano I, Zaragoza-García I, Rodríguez-Martínez M, Pacheco-del-Cerro J, Martínez-Rincón C, et al. Nutritional Intervention in Heart Transplant Recipients – Dietary Recommendations. 2012 fev.
 19. Bonnefoy M, Jauffret M, Kostka T, Jusot J F. Usefulness of calf circumference measurement in assessing the nutritional state of hospitalized elderly people. Gerontology 2002 jun, 48(3): 162-9.
 20. Powell-Tuck J, Hennessy E M. A comparison of mid upper arm circumference, body mass index and weight loss as indices of undernutrition in acutely hospitalized patients. Clin Nutr 2003 jun, 22(3): 307-12.
 21. Emed T, Kronbauer A, Magnoni D. Mini nutritional assessment as indicator of diagnosis in asylums' elderly. Rev Bras Nutr Clin 2006 set, 21(3): 219-23.
 22. Tsai A C, Chang T L. The effectiveness of BMI, calf circumference and mid-arm circumference in predicting subsequent mortality risk in elderly Taiwanese. Br J Nutr 2011 jan, 105(2): 275-81.
 23. Anker A, Laviano A, Filippatos G, John M, Paccagnella A, Ponikowski P, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: On Cardiology and Pneumology. Clin Nutr 2009 agos, 28 (4): 455–460.
 24. Singer S, Berger M, Berghe G, Biolo G, Calder P, Forbes A, Griffiths R, Kreyman G, Lerverve X, Pichard C. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive care. Clin Nutr 2009 agos, 28 (4): 387–400.
 25. Braga M, Ljungqvist O, Soeters P, Fearon K, Weimann A, Bozzetti F. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Surgery. Clin Nutr 2009 agos, 28 (4): 378–386.

26. Centro Hospitalar de Lisboa Central – EPE. Missão, visão, valores e objectivos. Acesso em 12 de Junho de 2014. Disponível em: <http://www.chlc.min-saude.pt/hospital.aspx?menuid=256>.
27. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care* 1994 Mar, 21(1): 55-67.
28. Centers for Disease Control and Prevention. Anthropometric Reference Data for Children and Adults: United States, 2007–2010. 2012 out, 1.
29. World Health Organization. Guideline: Sodium intake for adults and children. 2012.
30. Philipson T J, Snider J T, Lakdawalla D N, Stryckman B, Goldman D P. Impact of oral nutritional supplementation on hospital outcomes. *Am J Manag Care* 2013 fev, 19(2): 121-8.
31. National Institute for Clinical Excellence. Guidance for the use of Oral Nutritional Supplements for Adults in General Practice: Oral Nutrition Support, Enteral Tube Feeding and Parenteral Nutrition. 2006 fev, 32.
32. Sáenz M, Salvador T. La l-arginina: el aminoácido de las heridas. *Rev Enferm* 2012, 4(2).
33. Stechmiller J K, Childress B, Cowan L. Arginine supplementation and wound healing. *Nutr Clin Pract*, 2005 fev, 20(1): 52-61.
34. National Kidney Foundation. Clinical Practice Guidelines for Nutrition in Chronic Renal Failure. 2000.
35. Cheng S, Vijayan A. Management of Chronic Kidney Disease. *Nephrology*

Subspecialty Consult 2012, 3: 292-309.

36. The Kidney Foundation of Canada. Potassium and chronic kidney disease (CKD). 2004 mar.
37. World Health Organization. Guideline: Potassium intake for adults and children. 2012.
38. Tynan C, Hasse J M. Current nutrition practices in adult lung transplantation. Nutr Clin Pract 2004 dez, 19(6): 587-96.
39. Steevens EC1, Lipscomb AF, Poole GV, Sacks GS. Comparison of continuous vs intermittent nasogastric enteral feeding in trauma patients: perceptions and practice. Nutr Clin Pract, 2002 abr, 17(2): 118-22.

RELATÓRIO DE ESTÁGIO – PARTE B

Nota prévia

A desnutrição em idosos é um problema grave, cuja prevalência continua a crescer a nível mundial. Sendo comum em idosos hospitalizados, leva ao aumento do tempo de internamento, ao maior número de complicações e ao aumento da morbidade e mortalidade. Assim, a deteção precoce destas situações, seguida de intervenção nutricional adequada, reduz todas estas consequências. É essencial que todos os idosos realizem a avaliação nutricional na admissão hospitalar.

No âmbito do presente estágio realizou-se a caracterização do estado nutricional da população idosa internada na Unidade Funcional de Medicina Interna 4, culminando num trabalho que tem como título “Estado nutricional de uma população idosa hospitalizada num serviço de medicina interna”. Posteriormente este trabalho foi alvo de uma comunicação oral no XVI Congresso anual da Associação Portuguesa de Nutrição Entérica e Parentérica (APNEP). O objetivo deste trabalho foi analisar a relação entre o *Mini-Nutritional Assessment* – MNA e os diferentes parâmetros de avaliação nutricional (Índice de Massa Corporal – IMC; Perímetro Braquial – PB; Perímetro Geminal - PG e Prega Cutânea Tricipital - PCT), de forma a poder prever a classificação do MNA em idosos hospitalizados, quando este não pode ser utilizado.

Estado nutricional de uma população idosa hospitalizada num serviço de Medicina Interna: correlação do MNA com o IMC e medidas antropométricas

Autores: Mariana Afra Pedro¹, Diana Mendes², Lino Mendes³, António Sousa Guerreiro^{2,4}

Instituição: Hospital de Santa Marta, Centro Hospitalar de Lisboa Central - Rua Santa Marta 50, 1169-1024 Lisboa

Contacto: 21 359 4000

Diretor de Serviço: Professor Doutor António Sousa Guerreiro^{2,4}

1 - FMUL/ESTeSL, 2 - CHLC EPE HSMARTA, 3 - ESTESL, 4 - FCM UNL

Resumo

A desnutrição é comum em idosos hospitalizados, nem sempre é clinicamente reconhecida e os métodos clássicos de a avaliar (por exemplo através do *Mini-Nutritional Assessment* – MNA) nem sempre são possíveis de aplicar nesta população. Surge assim a necessidade da existência de meios mais simples de identificação de risco nutricional, na impossibilidade de utilizar o MNA.

O objetivo do presente estudo é analisar a relação entre o MNA e os diferentes parâmetros de avaliação nutricional (Índice de Massa Corporal – IMC; Perímetro Braquial – PB; Perímetro Geminal - PG e Prega Cutânea Tricipital - PCT).

Trata-se de um estudo analítico observacional transversal. A amostra é constituída por 111 idosos internados na Unidade Funcional de Medicina Interna de um hospital central de Lisboa. Foi avaliado o estado nutricional dos idosos após a admissão hospitalar, através do MNA, IMC, PB, PG e PCT e fez-se a associação entre essas variáveis. Os resultados do MNA estão altamente associados com cada um dos parâmetros antropométricos estudados, sendo que os melhores parâmetros que podem determinar o risco nutricional em relação ao MNA são, por ordem decrescente de intensidade de associação: a PCT, o IMC, o PB e o PG.

Conclui-se que estes parâmetros de avaliação nutricional podem ser usados para substituir o MNA na identificação de risco nutricional de pacientes idosos hospitalizados, quando o MNA não pode ser utilizado.

Abstract

Undernutrition is common in hospitalized elderly. This problem is not easily recognized and the classical methods of evaluation (such as the Mini Nutritional Assessment - MNA) are not always possible to apply in this population. Therefore, less complex methods of nutritional evaluation are needed.

The aim of this study is to analyze the relationship between the MNA and the different parameters of nutritional assessment (Body Mass Index - BMI; Mid-Arm Circumference - MAC; Calf Circumference - CC and Triceps Skinfold Thickness - TST).

This is an observational cross-sectional analytical study. The sample consisted of 111 elderly patients hospitalized in the Internal Medicine Ward of a tertiary care hospital. The nutritional status of the elderly was assessed after admission, by MNA, BMI, MAC, CC and TST and the association between these variables was made. The results of the MNA are highly associated with each of the anthropometric parameters studied, and the best parameters that can determine nutritional risk compared to MNA are, in descending order of strength of association: the TST, BMI, MAC and CC.

We conclude that these parameters of nutritional assessment can be used to replace the MNA in identifying nutritional risk in hospitalized elderly patients, when the MNA cannot be used.

Introdução

O envelhecimento populacional é hoje um fenómeno universal, que afeta diretamente o estado nutricional do indivíduo por todas as alterações que ocorrem no organismo^{1,2,3}.

A desnutrição em idosos é um problema grave, cuja prevalência continua a crescer a nível mundial^{4,5}. Sendo comum em idosos hospitalizados, leva ao aumento do tempo de internamento, ao maior número de complicações e ao aumento da morbidade e mortalidade^{6,7,8}. Assim, a detecção precoce destas situações, seguida de intervenção nutricional adequada, reduz todas estas consequências^{4,8}. É essencial que todos os idosos realizem a avaliação nutricional na admissão hospitalar⁹.

O *Mini Nutritional Assessment* (MNA) é uma ferramenta simples e rápida de avaliação nutricional que identifica idosos (com idade \geq a 65 anos) desnutridos ou com risco de desnutrição^{10,11,12}. Permite a intervenção nutricional precoce quando necessária, de forma a fornecer o suporte nutricional adequado, prevenindo uma maior deterioração e melhorando os resultados do paciente^{11,13}. O seu uso é agora recomendado pela Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo (ESPEN)^{9,14}.

Estudos indicam que o MNA apresenta forte correlação com resultados obtidos através de dados antropométricos⁵. Deste modo, a antropometria tem demonstrado ser um importante indicador do estado nutricional de idosos^{6,15}.

O Índice de Massa Corporal (IMC) é amplamente reconhecido pela sua habilidade em prever o risco de doenças, sendo que os extremos do índice conferem maior risco de mortalidade em pessoas idosas¹⁶. O perímetro braquial (PB) é utilizado como indicador de reserva calórica e proteica^{17,18}. O perímetro geminal (PG) indica alterações na massa magra que ocorrem com a idade e com o decréscimo na actividade física^{17,18}. A prega cutânea tricipital (PCT) é uma medida utilizada como indicador de reserva calórica¹⁷.

A desnutrição em idosos hospitalizados nem sempre é reconhecida¹⁵. Surge assim a necessidade da existência de meios simples de identificação de risco nutricional, na impossibilidade de utilizar o MNA (devido a alterações cognitivas, nutrição artificial, má colaboração do doente, impossibilidade de medir o peso e a altura)⁵.

Alguns estudos indicam que o MNA apresenta forte correlação com resultados obtidos através de parâmetros antropométricos, nomeadamente com o IMC, o Pb, o PG e a PCT^{4,13,20}.

Objetivo

O objetivo do presente estudo é analisar a relação entre o MNA e os diferentes parâmetros de avaliação nutricional (IMC, PB, PG e PCT), de forma a poder prever a classificação do MNA em idosos hospitalizados, quando este não pode ser utilizado.

Material e métodos

Trata-se de um estudo analítico observacional transversal. A amostra aleatória, é constituída por 111 idosos internados na Unidade Funcional de Medicina Interna 4 do Hospital de Santa Marta do Centro Hospitalar de Lisboa Central, e a recolha de dados foi realizada entre outubro de 2013 e março de 2014.

Os critérios de inclusão são: indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos, internados na Unidade Funcional de Medicina Interna, admissão no internamento até 72h.

Os critérios de exclusão são: indivíduos a quem não se conseguiu realização o MNA, indivíduos com amputação dos membros inferiores, indivíduos com edema ou ascite.

Foi avaliado o estado nutricional dos idosos após a admissão hospitalar (nas primeiras 72 horas após o internamento), através do MNA, IMC, PB, PG e PCT.

Todos as medidas antropométricas foram medidas de acordo com a metodologia da *International Standards for Anthropometric Assessment*, da *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK, 2001).

O IMC foi calculado através do Índice de *Quételet*, que divide o peso (kg) pela altura (m) ao quadrado.

Para a classificação de todos os parâmetros antropométricos foram utilizados os percentis do CDC/NCHS da *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES, 2007-2010).

Os dados recolhidos foram processados no programa SPSS Statistics, versão 22.

Foi feita a análise descritiva dos dados, seguida da análise analítica, sendo utilizado o teste do qui-quadrado para analisar a associação entre o resultado do MNA e os outros parâmetros estudados.

Resultados e discussão

Dos 111 pacientes estudados, 62 (55,9 %) são do sexo masculino e 49 (44,1%) são do sexo feminino. 16 (14,4%) idosos apresentaram desnutrição, 58 (52,3%) apresentaram risco de desnutrição e 37 (33,3%) apresentaram-se sem risco de

desnutrição.

Nas tabelas 1a e 1b podem observar-se as médias do IMC, do PB, do PG e da PCT quanto ao género masculino e género feminino, relativamente à classificação do MNA. Pode observar-se para ambos os géneros, que à medida que o risco de desnutrição vai diminuindo, as médias de cada um dos parâmetros antropométricos estudados vai aumentando, verificando-se assim uma associação entre as variáveis.

	Género Masculino					
	Desnutrição (n= 7)		Risco de desnutrição (n= 34)		Sem risco de desnutrição (n= 21)	
	Média ± DP	Percentil	Média ± DP	Percentil	Média ± DP	Percentil
IMC (Kg/m²)	21,9 ± 4,17	5 – 10	26,4 ± 4,18	25 – 50	28,2 ± 3,81	25 – 50
Perímetro Braquial (cm)	22,1 ± 3,95	< 5	26,0 ± 2,95	< 5	27,2 ± 1,80	5 – 10
Perímetro Geminal (cm)	28,9 ± 3,58	< 5	32,9 ± 3,05	5 – 10	35,8 ± 3,14	15 – 25
Prega C. Tricipital (mm)	8,1 ± 2,59	5 – 10	11,8 ± 3,21	25 – 50	13,7 ± 7,05	25 – 50

Tabela 1a – Médias do IMC, do PB, do PG e da PCT quanto ao género masculino, relativamente à classificação do MNA.

	Género Feminino					
	Desnutrição (n= 9)		Risco de desnutrição (n= 24)		Sem risco de desnutrição (n= 16)	
	Média ± DP	Percentil	Média ± DP	Percentil	Média ± DP	Percentil
IMC (Kg/m²)	21,5 ± 4,63	10 – 15	25,8 ± 3,68	25 – 50	31,5 ± 4,63	50 – 75
Perímetro Braquial (cm)	21,8 ± 3,83	< 5	25,7 ± 3,38	10 – 15	30,8 ± 4,98	50 – 75
Perímetro Geminal (cm)	27,8 ± 3,20	< 5	30,5 ± 2,86	< 5	34,5 ± 4,19	25 – 50
Prega C. Tricipital (mm)	10,8 ± 4,37	< 5	20,0 ± 6,99	25 – 50	28,0 ± 8,09	75 – 85

Tabela 1b – Médias do IMC, do PB, do PG e da PCT quanto ao género feminino, relativamente à classificação do MNA.

Associação entre as variáveis em estudo	Teste do Qui-quadrado		Medidas simétricas	
	Valor do teste do Qui-quadrado	Significado estatístico	Valor do Coeficiente de contingência	Significado estatístico
MNA/Classificação do IMC	46,892	0,000	0,545	0,000
MNA/Perímetro braquial	32,956	0,003	0,478	0,003
MNA/Perímetro geminal	31,446	0,005	0,470	0,005
MNA/Prega cutânea tricipital	61,326	0,000	0,597	0,000

Tabela 2 – Resultados do teste do qui-quadrado e do coeficiente de contingência relativamente às associações entre as variáveis em estudo.

Tal como se pode observar na tabela 2, através da realização do teste do qui-quadrado e da análise do coeficiente de contingência, fez-se a associação entre as seguintes variáveis: MNA e género; MNA e IMC; MNA e PB; MNA e PG; MNA e PCT.

Para todas as associações, constatou-se que o nível de significância foi inferior a 0,05 ($p > 0,05$), tal como se pode observar na tabela 2, e portanto é seguro afirmar que as diferenças são reais, não são devido ao acaso, tendo significado estatístico, apresentando uma associação entre as variáveis.

Pode assim observar-se que os resultados do MNA estão altamente associados com cada um dos parâmetros antropométricos estudados.

Os dados deste estudo mostram que os melhores parâmetros que podem determinar o risco nutricional em relação ao MNA são, por ordem decrescente de intensidade de associação: a PCT, o IMC, o PB e o PG.

Os resultados deste estudo vão de encontro a alguns trabalhos realizados acerca desta temática, na medida em que também concluem que existe uma associação entre o MNA e os parâmetros antropométricos estudados, apesar das ordens de intensidade de associação serem diferentes.

Vellas et al (2000) concluiu no seu estudo que o coeficiente de correlação é muito forte entre o MNA e cada um dos parâmetros antropométricos estudados (especialmente com o PG nos homens)²⁰. Cuervo et al (2009) concluiu também que existe associação entre o PG e o risco de desenvolver desnutrição, diagnosticado através do MNA⁴. Leandro-Merhi et al (2011) conclui que podem prever a classificação do MNA, por ordem decrescente de intensidade de associação, o PG, o IMC e a PCT¹⁴. Em

2012, este último autor conclui num outro trabalho que, os melhores parâmetros para determinar o risco nutricional em relação ao MNA são o PB, o IMC e o PG⁹.

Conclusão

Segundo o presente estudo, pode concluir-se que estes parâmetros de avaliação nutricional podem ser usados para substituir o MNA na identificação de risco nutricional de pacientes idosos hospitalizados, quando o MNA não pode ser utilizado.

Este estudo demonstra a utilidade dos parâmetros antropométricos na identificação de risco nutricional de idosos hospitalizados.

A avaliação e monitorização do estado nutricional do idoso deve ser uma prática de rotina nos serviços de saúde, uma vez que fornece um diagnóstico nutricional precoce, permitindo a intervenção nutricional atempada e a monitorização eficaz dessa intervenção.

Referências bibliográficas

1. Tavares E L, Anjos L A. Anthropometric profile of the elderly Brazilian population: results of the National Health and Nutrition Survey. *Cad. Saúde Pública*, 1999 dez, 15(4): 759-768.
2. Garcia A, Romani S, Lira P. Anthropometric indicators in the nutritional assessment of the elderly: a comparative study. *Rev Nutr*, 2007 Agos, 20(4): 371-378.
3. STÜRMER J, Seibel R, Silva B A, Nascimento K B, Garces S B B, Bianchi P, *et al.* Depressão e risco nutricional em idosos. 2011 out.
4. Cuervo M, Ansorena D, García A, González Martínez M A, Astiasarán I, Martínez J A. Valoración de la circunferencia de la pantorrilla como indicador de riesgo de desnutrición en personas mayores. *Nutr Hosp*, 2009 fev, 24(1): 63-67.

5. Castro P, Frank A. Mini nutritional assessment in the determination of the health status of the elderly with or without Alzheimer disease: positive and negative points. *Estud Interdiscip Envelhec*, 2009 Jun, 14(1): 45-64.
6. Bonnefoy M, Jauffret M, Kostka T, Jusot J F. Usefulness of calf circumference measurement in assessing the nutritional state of hospitalized elderly people. *Gerontology*, 2002 Jun, 48(3): 162-9.
7. Guigoz Y, Vellas B, Garry P J. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev*, 1996 Jan, 54: 59-65. Acesso em: PubMed; PMID: 8919685.
8. Portero-McLellan K C, Staudt C, Silva F R, Delbue Bernardi J L, Baston Frenhani P, Leandro Mehri V A. The use of calf circumference measurement as an anthropometric tool to monitor nutritional status in elderly inpatients. *J Nutr Health Aging*, 2010 Abr, 14(4): 266-70.
9. Leandro-Merhi V, de Aquino J, Camargo J. Agreement between body mass index, calf circumference, arm circumference, habitual energy intake and the MNA in hospitalized elderly. *J Nutr, Health & Aging*, 2012 fev, 16(2): 128-132.
10. Sahade V, Montera V. Nutritional treatment for heart failure patients. *Rev. Nutr*, 2009 Jun, 22(3): 399-408.
11. Cereda E. Mini Nutritional Assessment. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2012 Jan, 15(1): 29 – 41.
12. Beck A M, Holst M, Rasmussen H H. Efficacy of the Mini Nutritional Assessment to predict the risk of developing malnutrition or adverse health outcomes for old people. *The Europ e-J of Clin Nutr and Metab*, 2008 Jun, 3: 102-107.

13. Vellas B, Guigoz Y, Garry P J, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, Albarede J L. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*, 1999 fev, 15(2): 116-22.
14. Leandro-Merhi V A, de Aquino J L. Anthropometric parameters of nutritional assessment as predictive factors of the Mini Nutritional Assessment (MNA) of hospitalized elderly patients. *J Nutr Health Aging*. 2011 Mar, 15(3): 181-6.
15. Powell-Tuck J, Hennessy E M. A comparison of mid upper arm circumference, body mass index and weight loss as indices of undernutrition in acutely hospitalized patients. *Clin Nutr*, 2003 Jun, 22(3): 307-12.
16. Emed T, Kronbauer A, Magnoni D. Mini nutritional assessment as indicator of diagnosis in asylums' elderly. *Rev Bras Nutr Clin*, 2006 set, 21(3): 219-23.
17. Sánchez-García S, García-Peña C, Duque-López M, Juárez-Cedillo T, Cortés-Núñez A, Reyes-Beaman S. Anthropometric measures and nutritional status in a healthy elderly population. *BMC Public Health*. 2007, 7(2).
18. Tsai A C, Chang T L. The effectiveness of BMI, calf circumference and mid-arm circumference in predicting subsequent mortality risk in elderly Taiwanese. *Br J Nutr*, 2011 jan, 105(2): 275-81.
19. Tsai A C, Chang T L, Wang Y C, Liao C Y. Population-specific short-form mini nutritional assessment with body mass index or calf circumference can predict risk of malnutrition in community-living or institutionalized elderly people in taiwan. *J Am Diet Assoc*, 2010 set, 110(9): 1328-34.
20. Vellas B, Guigoz Y, Baumgartner M, Garry P, Lauque S, Albarede J. Relationships Between Nutritional Markers and the Mini-Nutritional Assessment in 155 Older Persons. *J Am Geriatr Soc*, 2000 out, 48(10): 1300-1309.

ESTADO NUTRICIONAL DE UMA POPULAÇÃO IDOSA HOSPITALIZADA NUM SERVIÇO DE MEDICINA INTERNA: correlação do MNA com o IMC e medidas antropométricas

Mariana Afra Pedro¹, Diana Mendes², Lino Mendes³, António Sousa Guerreiro^{2,4}
¹FML/ESTESL, ²CHLC EPE HSMARTA, ³ESTESL, ⁴FCM UNL



Abril 2014



DESNUTRIÇÃO

- A desnutrição em idosos é comum em idosos hospitalizados e leva ao:
 - ↑ do tempo de internamento
 - ↑ número de complicações
 - ↑ da morbilidade e mortalidade

Leandro-Merhi et al (2012) J Nutr, Health & Aging

Detecção precoce da desnutrição

Intervenção nutricional adequada

Redução das consequências

Portero-McLellan et al (2012) J Nutr, Health & Aging

- É essencial que todos os idosos realizem a avaliação nutricional na admissão hospitalar.

Leandro-Merhi et al (2012) J Nutr, Health & Aging



MNA (Mini Nutritional Assessment)

Identifica idosos desnutridos ou com risco de desnutrição

Ferramenta simples e rápida de avaliação nutricional

Permite a intervenção nutricional precoce, de forma a fornecer o suporte nutricional adequado, prevenindo uma maior deterioração da saúde

Recomendado pela ESPEN

Cereda (2012) Curr Opin Clin Nutr Metab Care
Leandro-Merhi et al (2012) J Nutr, Health & Aging
Sahade (2009) Rev Nutr



MNA (Mini Nutritional Assessment)

Mini Nutritional Assessment MNA® Nestlé Nutrition Institute

Apelido: _____ Nome: _____
Sexo: _____ Idade: _____ Peso, kg: _____ Altura, cm: _____ Data: _____

Responda à secção "Triagem", preenchendo as caixas com as respostas adequadas. Some os números da secção "Triagem". Se a pontuação total for igual ou menor que 11, continue o preenchimento do questionário para obter a pontuação indicadora de desnutrição.

Triagem

A. Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?
 0 = diminuição grave da ingestão
 1 = diminuição moderada da ingestão
 2 = sem diminuição da ingestão

B. Perda de peso nos últimos 3 meses
 0 = superior a 3kg ou mais
 1 = não aplicável
 2 = entre um e três quilos
 3 = sem perda de peso

C. Mobilidade
 0 = não se levanta ou à cadeira de rodas
 1 = desloca-se mas não é capaz de sair de casa
 2 = normal

D. Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?
 0 = sim
 1 = não

E. Problemas neuropsiquiátricos
 0 = ausência ou depressão grave
 1 = ausência leve
 2 = sem problemas psiquiátricos

F. Índice de Massa Corporal (IMC = peso(kg) / estatura(m)²)
 0 = IMC < 16
 1 = 16 ≤ IMC < 21
 2 = 21 ≤ IMC < 23
 3 = IMC ≥ 23

Pontuação da Triagem (substitua o número de 14 pontos)
 0-14 pontos: estado nutricional normal
 0-7 pontos: risco de desnutrição
 0-7 pontos: desnutrição

Para uma avaliação mais detalhada, continue com as perguntas G-H

Avaliação global

G. O doente vive na sua própria casa (não em instituição geriátrica ou hospital)?
 1 = sim
 0 = não

H. Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?
 0 = sim
 1 = não

I. Lesões de pele ou escaras?
 0 = sim
 1 = não

J. Quantas refeições fez por dia?
 0 = uma refeição
 1 = duas refeições
 2 = três refeições

K. O doente consome:
 + pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)? sim não
 + duas ou mais porções semanais de leguminosas ou frutos? sim não
 + carne, peixe ou aves cozidas de dia? sim não
 0,5 = nenhuma ou uma refeição destas
 0,2 = duas refeições muito
 1,0 = três refeições muito

L. O doente consome duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas?
 0 = não
 1 = sim

M. Quantas copos de líquidos (água, sumo, café, chá, leite) e doces consome por dia?
 0,5 = menos de três copos
 0,2 = três a cinco copos
 1,0 = mais de cinco copos

N. Estado de hidratação
 0 = não se sabe se se hidratou adequadamente
 1 = hidratado adequadamente, porém com dificuldade
 2 = hidratado adequadamente sem dificuldade

O. O doente admite ter algum problema nutricional?
 0 = acredita estar desnutrido
 1 = não sabe dizer
 2 = acredita não ter um problema nutricional

P. Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como considera o doente a sua própria saúde?
 0,5 = boa
 0 = não sabe
 1,0 = igual
 2,0 = melhor

Q. Perímetro braquial (PB) em cm
 0,0 = PB < 21
 0,5 = 21 ≤ PB < 22
 1,0 = PB ≥ 22

R. Perímetro de punho (PP) em cm
 0 = PP < 31
 0,5 = 31 ≤ PP < 33
 1,0 = PP ≥ 33

Avaliação global (somando 16 pontos)
 Pontuação de triagem
 Pontuação total (máximo 30 pontos)

Avaliação do Estado Nutricional

de 24 a 30 pontos estado nutricional normal
 de 17 a 23,5 pontos sob risco de desnutrição
 menos de 17 pontos desnutrido

Referências:
 1. Cereda E, Villa G, Stubbs JL, et al. Overview of the MNA®-in-Hospital and Challenge. J Nutr Health Aging. 2006; 10:166-66.
 2. Rubenstein L, Miller M, Mahoney J, et al. Review of the MNA®-in-Hospital and Challenge. J Nutr Health Aging. 2006; 10:166-66.
 3. Rubenstein L. The Mini Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - Mini Nutritional Assessment (MNA®) in Hospital. Nestlé Nutrition Institute.
 © Nestlé Nutrition Institute, Vevey, Switzerland, Switzerland. Nestlé.
 © Nestlé Nutrition Institute, Vevey, Switzerland, Switzerland. Nestlé.
 Para maiores informações: 0041-761-0100

Triagem:

- Diminuição da ingestão
- Perda de peso
- Mobilidade
- Stress psicológico/doença aguda
- Problemas neuropsiquiátricos
- IMC

Avaliação global:

- Institucionalização
- Número de medicamentos
- Lesões na pele/escaras
- Número de refeições/dia
- Ingestão alimentar
- Modo de se alimentar
- Auto-avaliação
- Perímetro braquial e geminal

Avaliação do Estado Nutricional

- de 24 a 30 pontos estado nutricional normal
- de 17 a 23,5 pontos sob risco de desnutrição
- menos de 17 pontos desnutrido



MNA E ANTROPOMETRIA

A desnutrição em idosos hospitalizados nem sempre é reconhecida



Surge a necessidade da existência de meios simples de identificação do risco nutricional (na impossibilidade de utilizar o MNA)



O MNA apresenta forte correlação com resultados obtidos através de dados antropométricos



Nomeadamente: IMC, Perímetro Braquial, Perímetro Geminal, Prega Cutânea Tricipital

Powell-Tuck et al (2003) Clin Nutr
Castro et al (2009) Estud interdiscip envelhec
Vellas et al (2000) Jour Americ Geriatr Soci
Cuervo et al (2009) Nutr Hosp



OBJETIVO

Analisar a relação entre o MNA e os diferentes parâmetros de avaliação nutricional

(Índice de Massa Corporal, Perímetro Braquial, Perímetro Geminal, Prega Cutânea Tricipital)



Prever a classificação do MNA em idosos hospitalizados, quando este não pode ser utilizado

(alterações cognitivas, nutrição artificial, má colaboração, impossibilidade de pesar ou medir altura)

METODOLOGIA

- Estudo analítico observacional transversal.
- **111 idosos (idade \geq 65 anos) internados** na Unidade Funcional de Medicina Interna 4 do Hospital de Santa Marta do Centro Hospitalar de Lisboa Central.
- Avaliação do estado nutricional dos idosos após a admissão hospitalar (até 72h), através de:

Mini Nutritional Assessment (MNA)

Índice de Massa Corporal

Perímetro Braquial

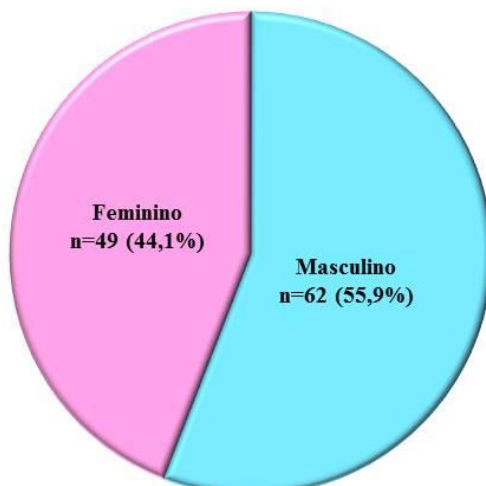
Perímetro Geminal

Prega Cutânea Tricipital

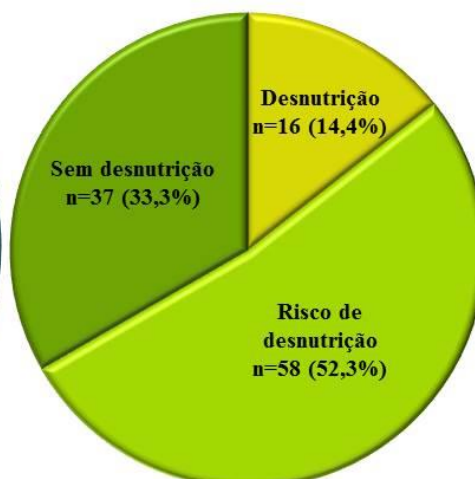
- Análise descritiva dos dados e análise analítica (teste do qui-quadrado) para analisar a **associação entre o resultado do MNA e os outros parâmetros estudados.**

RESULTADOS/DISCUSSÃO

Distribuição por Género



Distribuição por resultado do MNA





RESULTADOS/DISCUSSÃO

	Gênero Masculino					
	Desnutrição (n= 7)		Risco de desnutrição (n= 34)		Sem risco de desnutrição (n= 21)	
	Média ± DP	Percentil	Média ± DP	Percentil	Média ± DP	Percentil
IMC (Kg/m ²)	21,9 ± 4,17	5 – 10	26,4 ± 4,18	25 – 50	28,2 ± 3,81	25 – 50
Perímetro Braquial (cm)	22,1 ± 3,95	< 5	26,0 ± 2,95	< 5	27,2 ± 1,80	5 – 10
Perímetro Geminal (cm)	28,9 ± 3,58	< 5	32,9 ± 3,05	5 – 10	35,8 ± 3,14	15 – 25
Prega C. Tricipital (mm)	8,1 ± 2,59	5 – 10	11,8 ± 3,21	25 – 50	13,7 ± 7,05	25 – 50

	Gênero Feminino					
	Desnutrição (n= 9)		Risco de desnutrição (n= 24)		Sem risco de desnutrição (n= 16)	
	Média ± DP	Percentil	Média ± DP	Percentil	Média ± DP	Percentil
IMC (Kg/m ²)	21,5 ± 4,63	10 – 15	25,8 ± 3,68	25 – 50	31,5 ± 4,63	50 – 75
Perímetro Braquial (cm)	21,8 ± 3,83	< 5	25,7 ± 3,38	10 – 15	30,8 ± 4,98	50 – 75
Perímetro Geminal (cm)	27,8 ± 3,20	< 5	30,5 ± 2,86	< 5	34,5 ± 4,19	25 – 50
Prega C. Tricipital (mm)	10,8 ± 4,37	< 5	20,0 ± 6,99	25 – 50	28,0 ± 8,09	75 – 85



RESULTADOS/DISCUSSÃO

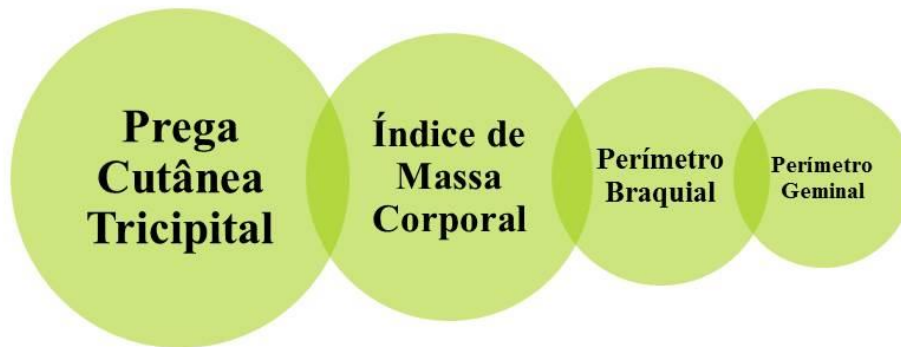
Associação entre as variáveis em estudo	Teste do Qui-quadrado		Medidas simétricas	
	Valor do teste do Qui-quadrado	Significado estatístico	Valor do Coeficiente de contingência	Significado estatístico
MNA/Classificação do IMC	46,892	0,000	0,545	0,000
MNA/Perímetro braquial	32,956	0,003	0,478	0,003
MNA/Perímetro geminal	31,446	0,005	0,470	0,005
MNA/Prega cutânea tricipital	61,326	0,000	0,597	0,000





RESULTADOS/DISCUSSÃO

Os melhores parâmetros para determinar o risco nutricional associado ao MNA são, por ordem decrescente de intensidade de associação:



RESULTADOS/DISCUSSÃO

Vellas et al (2000)

- O coeficiente de correlação é muito forte entre o MNA e cada um dos parâmetros antropométricos estudados (**Perímetro Geminal**, IMC, Perímetro Braquial, Prega Cutânea Tricipital).

Cuervo et al (2009)

- Existe associação entre o **Perímetro Geminal** e o risco de desenvolver desnutrição, diagnosticado através do MNA.

Leandro-Merhi et al (2011)

- Podem prever a classificação do MNA, por ordem decrescente: **Perímetro Braquial**, **IMC**, **Prega Cutânea Tricipital**.

Leandro-Merhi et al (2012)

- Os melhores parâmetros para determinar o risco nutricional em relação ao MNA são o **Perímetro Braquial**, o **IMC**, e o **Perímetro Geminal**.



CONCLUSÃO

Quando a aplicação do MNA não pode ser realizada, **estes parâmetros podem ser utilizados para identificação do risco nutricional** em pacientes idosos hospitalizados.

Este estudo demonstra a **utilidade dos parâmetros antropométricos na identificação do risco nutricional de idosos hospitalizados.**

A avaliação e monitorização do estado nutricional do idoso deve ser uma prática de rotina nos serviços de saúde, uma vez que fornece um diagnóstico nutricional precoce, permitindo a intervenção nutricional atempada e a monitorização eficaz dessa intervenção.



ESTADO NUTRICIONAL DE UMA POPULAÇÃO IDOSA HOSPITALIZADA NUM SERVIÇO DE MEDICINA INTERNA: correlação do MNA com o IMC e medidas antropométricas

Mariana Afra Pedro¹, Diana Mendes², Lino Mendes³, António Sousa Guerreiro^{2,4}
¹FML/ESTESL, ²CHLC EPE HSMARTA, ³ESTESL, ^{2,4}FCM UNL



Abril 2014