



FATORES QUE MODULAM A INGESTÃO DIETÉTICA DOS DOENTES INTERNADOS

Filipa Sofia Simas Martinho

Orientador: Dra. Rita Maria Neves Talhas dos Santos Coutinho e Lima

Nutricionista – Técnico Superior de Saúde – Hospital CUF Descobertas

Co-orientador: Prof. Lino Mendes

Professor Coordenador - ESTeSL

**Relatório de Estágio especialmente elaborado para obtenção
do grau de Mestre em Nutrição Clínica**

Lisboa, 2016

A impressão desta dissertação foi aprovada pelo Conselho Científico da Faculdade de Medicina de Lisboa em reunião de 24 de janeiro de 2017.



FATORES QUE MODULAM A INGESTÃO DIETÉTICA DOS DOENTES INTERNADOS

Filipa Sofia Simas Martinho

Orientador: Dra. Rita Maria Neves Talhas dos Santos Coutinho e Lima

Nutricionista – Técnico Superior de Saúde – Hospital CUF Descobertas

Co-orientador: Prof. Lino Mendes

Professor Coordenador - ESTeSL

**Relatório de Estágio especialmente elaborado para obtenção
do grau de Mestre em Nutrição Clínica**

Lisboa, 2016

*“You must do the things you think you cannot do.”
Eleanor Roosevelt*

Agradecimentos

Fazer a licenciatura em Dietética e ao mesmo tempo escrever a tese de mestrado não foi tarefa fácil. Várias foram as vezes que pensei não conseguir chegar ao fim de ambos os objetivos, mas como disse uma vez Charles Chaplin “a persistência é o caminho do êxito”.

Muita foi a persistência ao longo deste percurso, que não teria dado frutos se não fosse a ajuda daqueles que me rodearam.

Agradeço à minha mãe por me ter incentivado e dado forças durante este percurso e a todas as horas que dispensou para me ditar os imensos números da base de dados, que não foi possível exportar de forma direta. À minha irmã por me ter aturado os maus humores, que por vezes surgiram durante este percurso e aos meus avós maternos.

E como não poderia deixar de ser, nunca me esquecerei daqueles, que no Hospital CUF Descobertas, contribuíram não só para a elaboração da presente dissertação, mas também para o meu crescimento profissional e pessoal: agradeço ao Dr. Telmo, à Dra. Rita, ao Dr. Rui e um especial agradecimento às auxiliares de alimentação por prontamente e eficazmente terem integrado nas suas rotinas o levantamento da ingestão alimentar dos doentes, sem isto o presente trabalho não poderia ter sido realizado.

Um obrigado, não menos especial, ao Dr. Lino Mendes por ter dado o incentivo inicial, à Dra. Elisabete Carolino e à Dra. Marisa Cebola pelas dúvidas.

Por fim, deixo um obrigado às minhas colegas e amigas Cláudia Mourão, Catarina Baltazar, Diana Rosa, Raquel Rodriguez, Fabiana Santos e Vanessa Fernandes, pelo apoio que me deram e termino os meus agradecimentos com uma frase de Charles Darwin, que me foi dita pela minha estimada professora de biologia do secundário, Ana Salas, “não é a espécie mais forte que sobrevive, ou mais inteligente, mas a que melhor se adapta à mudança”, pois o percurso que me levou até aqui e que agora termino foi feito por adaptação às mudanças, que permitiram o crescimento pessoal e profissional.

Resumo

O presente relatório de estágio, com destino à obtenção do grau de mestre em Nutrição Clínica, encontra-se dividido em duas grandes partes: I – relatório de estágio; II – atividade de investigação.

No relatório descrevem-se, sucintamente, as atividades desempenhadas durante o estágio, que teve lugar no Hospital CUF Descobertas, em Lisboa – Oriente.

Na segunda parte, descreve-se as diferentes etapas da atividade de investigação, que teve como objetivo caracterizar os fatores que modulam a ingestão alimentar dos doentes internados. Nesta investigação incluíram-se os doentes com idade igual ou superior a 18 anos, com nutrição *per os*, excluindo-se os dos cuidados intensivos, pediatria e obstetrícia, os doentes acamados e não colaborantes. Efetuou-se a avaliação do risco nutricional, utilizando-se o NRS-2002 e mensurou-se o peso do doente. Os dados referentes à companhia durante as refeições, à ingestão de alimentos não fornecidos pelo hospital, à necessidade de auxílio durante as refeições e os motivos da não ingestão, foram diretamente questionados ao doente. Os restantes dados foram retirados do processo clínico. Para a recolha da informação relativa à ingestão nutricional, utilizou-se um modelo de estimativa visual. Apenas foi contabilizada a ingestão dos alimentos fornecidos pelo hospital, ingeridos *per os*, não se contabilizando os suplementos nutricionais orais. A ingestão nutricional foi convertida em nutrientes, utilizando-se o *Software Microdiet*[®]. A média de percentagem das necessidades energéticas atingidas foi de $83\% \pm 24\%$ e a proteica foi de $110\% \pm 41\%$.

Como principais resultados verificou-se uma correlação negativa entre a PCR e as necessidades proteicas atingidas ($r=-0,0383$, com $p\text{-value}=0,05$); uma correlação negativa entre a percentagem das necessidades energéticas e proteicas atingidas e o IMC ($r= - 0,462$ $p\text{-value} = 0,01$, $r= - 0,408$ $p\text{-value} = 0,05$, respetivamente).

Encontrou-se diferenças estatisticamente significativas entre a percentagem de necessidades energéticas atingidas e a dieta geral vs outra dieta ($p\text{-value}$ de 0,035) e entre os doentes que referiram ter anorexia ($p\text{-value} = 0,047$).

Palavras chave: ingestão nutricional oral, fatores da ingestão nutricional, hospitalização

Abstract

This report is destined to obtain the Master in Clinical Nutrition, and is divided in two parts: I – report of the activities during the training; II - research activity. In the first part it is described, briefly, what was done during the three months, in the Hospital CUF Descobertas, in Oriente, Lisbon.

In the second part, it is described different stages of the research activity, which aimed to characterize the factors that have influence on food intake of the inpatients. In this research patients that are 18 years old, or more with nutrition *per os* were included; excluding the ones that are in intensive cares, paediatrics or obstetrics, the ones which the weight couldn't be measured and the noncooperative ones were excluded too. It was measured the nutritional risk, using the NRS-2002 and also the patient weight. The data, which refer to the companionship during meals, the intake of outside food, the necessity of assistance during the meals and the reasons of non ingestion were directly asked to the patient. The rest of the data were taken of the clinical process.

To measure the intake was used a visual scale. It was only considered the food intake that was given by the hospital, it wasn't into account the oral nutritional supplements.

The dietary intake was converted in nutrients, using *Software Microdiet*[®].

The average of the percentage of energy coverage was $83\% \pm 24\%$ and the percentage of protein was $110\% \pm 41\%$.

Factors correlated with nutritional intake were PCR (negative correlation with percentage of protein needs achieved $r=-0,0383$, com $p\text{-value}=0,05$), IMC (negative correlation between the percentage of energetic needs and percentage protein achieved $r= - 0,462$ $p\text{-value} = 0,01$, $r= - 0,408$ $p\text{-value} = 0,05$, respectively).

It was found significant differences statistically between the percentage of energetic needs achieved and the standard diet vs other diet ($p\text{-value}$ de 0,035) and between the patients that were affected by anorexia ($p\text{-value} = 0,047$).

Key words: oral intake, factors of nutritional intake, hospitalization

Índice

| | |
|---|-----|
| Agradecimentos | iv |
| Resumo | v |
| Abstract | vi |
| Lista de abreviaturas / Acrónimos | xiv |
| I. Relatório de Estágio..... | 1 |
| Objetivos do estágio..... | 2 |
| 1. Nutrição Clínica | 3 |
| 1.1. Suporte nutricional durante a hospitalização | 3 |
| 1.1.1. Risco nutricional | 5 |
| 1.1.2. Avaliação nutricional e intervenção nutricional | 6 |
| 1.2. Intervenção nutricional em ambulatório | 7 |
| 1.2.1. Doentes oncológicos | 7 |
| 1.2.1.1. Avaliação do estado nutricional em doentes oncológicos | 9 |
| 1.3. Consultas externas de nutrição..... | 10 |
| 2. Dietas hospitalares | 11 |
| 2.1. Composição nutricional | 14 |
| 2.1.1. Lançamento no <i>Microdiet</i> [®] | 16 |
| 2.1.2. Peso por porção servida | 16 |
| 2.1.3. Construção dos ficheiros de cálculo | 18 |
| 3. Outras atividades..... | 19 |
| Reflexão conclusiva do estágio clínico..... | 20 |
| II. Fatores que modulam a ingestão dietética dos doentes internados | 22 |
| Fundamentação teórica | 22 |
| 1. Desnutrição hospitalar | 23 |
| 1.1. Etiologia da desnutrição..... | 23 |
| 2. Ingestão nutricional em doentes internados..... | 24 |
| 2.1. Patologia | 24 |
| 2.2. Anorexia e náuseas/vómitos | 25 |
| 2.3. Idade..... | 26 |

| | |
|---|----|
| 2.4. Género | 26 |
| 2.5. IMC | 26 |
| 2.6. Risco nutricional | 27 |
| 2.7. Dieta | 27 |
| 2.8. Refeição e tipo de alimento..... | 28 |
| 2.9. Aspeto e tamanho da porção | 29 |
| 2.10. Tempo de internamento | 30 |
| 2.11. Assistência durante as refeições..... | 30 |
| 2.12. Fatores organizacionais..... | 31 |
| 2.13. Informação nutricional..... | 32 |
| 2.14. Barreiras físicas..... | 32 |
| 2.15. Outros fatores condicionantes da ingestão..... | 32 |
| 3. Mortalidade e morbilidade | 33 |
| 4. Necessidades nutricionais | 33 |
| 4.1. Necessidades energéticas | 34 |
| 4.2. Necessidades proteicas..... | 35 |
| 4.3. Necessidades em hidratos de carbono e em fibra | 36 |
| 4.4. Necessidades lípidicas | 37 |
| 4.5. Necessidades em micronutrientes | 37 |
| 5. Farmacoterapia..... | 39 |
| Objetivo..... | 40 |
| Metodologia | 40 |
| 1. Tipo de estudo..... | 40 |
| 2. Local e data de estudo | 40 |
| 3. População alvo | 41 |
| 4. Amostra..... | 41 |
| 4.1. Critérios de inclusão | 41 |
| 4.2. Critérios de exclusão..... | 41 |
| 5. Variáveis em estudo | 41 |
| 6. Instrumentos Utilizados | 42 |
| 7. Procedimento de recolha de dados..... | 42 |
| 7.1. Dados demográficos..... | 44 |

| | |
|---|----|
| 7.2. Dados clínicos | 44 |
| 7.3. Dados antropométricos | 44 |
| 7.3.1. Peso | 44 |
| 7.3.2. Altura | 45 |
| 7.3.3. IMC | 45 |
| 7.3.4. Risco Nutricional | 46 |
| 7.4. Dados bioquímicos..... | 47 |
| 7.5. Farmacoterapia..... | 47 |
| 7.6. Padrão alimentar | 47 |
| 7.6.1. Pedido da refeição..... | 48 |
| 7.6.2. Porção de alimento ingerido | 48 |
| 7.6.3. Motivo para a não ingestão | 49 |
| 7.7. Outros dados | 49 |
| 8. Quantificação da ingestão nutricional..... | 49 |
| 9. Necessidades nutricionais | 50 |
| 9.1. Necessidades energéticas | 50 |
| 9.2. Necessidades proteicas..... | 50 |
| 9.3. Outras necessidades nutricionais | 50 |
| 10. Análise estatística..... | 51 |
| 11. Aspectos Éticos..... | 52 |
| Resultados | 52 |
| 1. Descrição da amostra | 52 |
| 1.1. Dados sociodemográficos | 52 |
| 1.2. Serviço de internamento e motivo de internamento | 52 |
| 1.3. Reinternamento e tempo de internamento | 54 |
| 2. Caracterização nutricional | 54 |
| 2.1. IMC | 54 |
| 2.2. Risco nutricional | 55 |
| 3. Outros dados | 58 |
| 4. Caracterização da ingestão nutricional | 60 |
| 4.1. Tipo de dieta | 60 |
| 4.2. Ingestão energética..... | 61 |

| | |
|---|----|
| 4.2.1. Ingestão energética por género e por idade..... | 63 |
| 4.2.2. Ingestão energética, serviço de internamento e motivo de internamento .. | 63 |
| 4.2.3. Ingestão energética e risco nutricional..... | 65 |
| 4.2.4. Ingestão energética e IMC | 65 |
| 4.2.5. Ingestão energética e dieta | 66 |
| 4.3. Ingestão proteica | 67 |
| 4.3.1. Ingestão proteica por género e por idade | 68 |
| 4.3.2. Ingestão proteica, serviço de internamento e motivo de internamento..... | 69 |
| 4.3.3. Ingestão proteica e risco nutricional | 70 |
| 4.3.4. Ingestão proteica e IMC..... | 70 |
| 4.3.5. Ingestão proteica e dieta..... | 71 |
| 4.3.6. Aminoácidos | 72 |
| 4.4. Percentagem de necessidades energéticas vs percentagem de necessidades proteicas | 72 |
| 4.5. Hidratos de carbono e fibra..... | 73 |
| 4.6. Lípidos | 75 |
| 4.7. Vitaminas | 77 |
| 4.8. Minerais | 79 |
| 4.8.1. Sódio e necessidades energéticas e proteicas atingidas | 82 |
| 4.9. Motivos da não ingestão | 83 |
| Discussão | 85 |
| Pontos fortes e limitações | 90 |
| Conclusão..... | 91 |
| Referências bibliográficas..... | 92 |

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Processo de suporte nutricional durante o internamento | 3 |
| Figura 2 - Esquematização do PG-SGA | 9 |
| Figura 3 - Esquematização do processo de construção dos ficheiros de cálculo para a caracterização da ingestão nutricional | 15 |
| Figura 4 - Melhoramento na apresentação da refeição | 29 |
| Figura 5 - Metodologia do estudo | 43 |
| Figura 6 - Escala da estimativa visual da ingestão | 48 |

Índice de tabelas

| | |
|---|-------|
| Tabela 1 - I Interpretação dos valores do perímetro da perna e do braço para idosos... | 4 |
| Tabela 2 - Classificação da perda de peso | 5 |
| Tabela 3 - Score PG-SGA..... | 10 |
| Tabela 4 - Categorias do SGA | 10 |
| Tabela 5 - Dietas durante o internamento | 13 |
| Tabela 6 - Quantidade em gramas por porção servida..... | 17/18 |
| Tabela 7 - Fatores de lesão para cálculo das necessidades energéticas | 35 |
| Tabela 8 - IMC para indivíduos adultos (inferior a 65 anos de idade) | 45 |
| Tabela 9 - IMC idosos (idade superior a 65 anos) | 45 |
| Tabela 10 - Classificação do risco nutricional, segundo o NRS-2002 | 46 |
| Tabela 11 - Categoria de medicamentos prescritos | 59 |
| Tabela 12 - Resumo dos parâmetros laboratoriais | 60 |
| Tabela 13 - Distribuição do tipo de dietas | 61 |
| Tabela 14 - Percentil de ingestão das necessidades energéticas atingido por género.. | 63 |
| Tabela 15 - Percentil de energéticas atingidas por idade..... | 63 |
| Tabela 16 - Percentil de necessidades energéticas atingidas por serviço de internamento | 64 |
| Tabela 17 - Percentil de necessidades energéticas por motivo de internamento | 64 |
| Tabela 18 - Percentagem de necessidades energéticas atingidas por tipo de dieta..... | 67 |
| Tabela 19 - Percentagem de necessidades energéticas atingidas e restrição de sal | 67 |
| Tabela 20 - Percentagem de necessidades proteicas atingidas por idade | 69 |
| Tabela 21 - Percentagem de necessidades proteicas atingido por motivo de internamento | 69 |
| Tabela 22 - Resumo dos significados estatísticos de cada ácido gordo por género e por dieta..... | 76 |
| Tabela 23 - Comparação da média de ingestão de AG linoleico e alfa linolénico com as DRIs..... | 77 |
| Tabela 24 - Ingestão das vitaminas e suas DRIs..... | 79 |
| Tabela 25 - Ingestão dos minerais e suas DRIs | 82 |
| Tabela 26 - Motivos da não ingestão | 84 |
| Tabela 27 - Resumo da ingestão nutricional acima e abaixo das DRIs | 89 |

Índice de Gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - Distribuição dos doentes por <i>score</i> de NRS..... | 5 |
| Gráfico 2 - Casuística da desnutrição hospitalar..... | 6 |
| Gráfico 3 - Dietas com alteração da consistência..... | 14 |
| Gráfico 4 - Dietas hipossódicas..... | 14 |
| Gráfico 5 - Distribuição dos participantes pelos serviços de internamento..... | 53 |
| Gráfico 6 - Distribuição por motivo de internamento..... | 53 |
| Gráfico 7 - Distribuição do IMC..... | 55 |
| Gráfico 8 - Risco nutricional por género..... | 56 |
| Gráfico 9 - Risco nutricional por serviço de internamento..... | 57 |
| Gráfico 10 - Risco nutricional por categoria do motivo de internamento..... | 58 |
| Gráfico 11 - Presença de companhia durante as refeições..... | 59 |
| Gráfico 12 - Necessidades energética atingidas..... | 62 |
| Gráfico 13 - Distribuição das necessidades energéticas atingidas por percentil de ingestão..... | 62 |
| Gráfico 14 - Risco nutricional por percentil de ingestão das necessidades energética..... | 65 |
| Gráfico 15 - Percentagem das necessidades energéticas atingidas e IMC..... | 66 |
| Gráfico 16 - Necessidades proteicas atingidas..... | 68 |
| Gráfico 17 - Risco nutricional por percentagem de necessidades proteicas atingidas..... | 70 |
| Gráfico 18 - Percentagem das necessidades proteicas atingidas e IMC..... | 71 |
| Gráfico 19 - Percentagem das necessidades energéticas e proteicas atingidas..... | 73 |
| Gráfico 20 - Média de ingestão de hidratos de carbono e as diferentes dietas..... | 74 |
| Gráfico 21 - Necessidades vitamínicas atingidas..... | 77 |
| Gráfico 22 - Ingestão dos minerais..... | 80 |
| Gráfico 23 - Ingestão de sódio vs necessidades energéticas atingidas..... | 83 |

Lista de abreviaturas / Acrónimos

AI – *Adequate Intake*

AG – Ácidos Gordos

DRI – *Dietary Reference Intakes*

EAR – *Estimated Average Requirement*

HDL – *Hight Density Lipoproteins*

IMC – Índice de Massa Corporal

NRS – *Nutritional Risk Screening*

OMS – Organização Mundial de Saúde

PCR – Proteína C Reativa

PG-SGA – *Patient-Generated Subjective Global Assessment*

RDA – *Recommended Dietary Allowance*

SGA – *Subjective Global Assessment*

VEI – Valor Energético Ingerido

VET – Valor Energético Total

I. Relatório de Estágio

O estágio, no âmbito do mestrado em Nutrição Clínica, teve lugar no Hospital CUF Descobertas em Lisboa, Oriente.

Neste hospital a área da nutrição tem três nutricionistas. O Serviço de Nutrição apoia, não só o ambulatório, através de consultas externas, mas também o internamento, realizando a identificação do risco nutricional, a avaliação do estado nutricional e monitorização do mesmo, através do *recall* alimentar, de forma a adequar o plano nutricional às necessidades do doente.

O Hospital CUF Descobertas assegura ainda o apoio nutricional aos doentes oncológicos, com especial ênfase aos doentes que se encontram a realizar quimioterapia.

Durante o estágio houve contato na área da intervenção nutricional em doentes internados, em doentes oncológicos ambulatoriais e nas consultas externas de nutrição/dietética.

Como não poderia deixar de ser, durante o estágio também foi efetuado contato com o serviço de restauração coletiva, para aprofundar conhecimentos acerca das diferentes dietas aplicadas no hospital.

Seguidamente descreve-se, de forma sucinta, o apreendido e efetuado durante os três meses de estágio.

Objetivos do estágio

Os objetivos gerais estabelecidos para o estágio foram os seguintes:

- Consolidar e aprofundar os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do Mestrado em Nutrição Clínica;
- Adquirir e desenvolver conhecimentos no âmbito da identificação do risco nutricional, avaliação do estado nutricional e monitorização do mesmo na área da medicina interna, das doenças cardiovasculares e das doenças pulmonares, através da integração da equipa dos Serviços de Nutrição;
- Adquirir prática nutricional no seguimento de pacientes internados;
- Contactar com a realidade profissional e integração na vida profissional;
- Integrar e compreender a importância da existência de uma equipa pluridisciplinar 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 do risco nutricional;
- Desenvolver capacidades de avaliação do estado nutricional;
- Desenvolver capacidades no suporte nutricional *per os* em doentes internados;
- Integrar a equipa no acompanhamento de doentes em ambulatório;
- Caracterizar o estado nutricional e relaciona-lo com a patologia;
- Caracterizar os fatores que condicionam o aporte nutricional efetivo dos doentes internados;
- Desenvolver capacidades de integração numa equipa pluridisciplinar.

1. Nutrição Clínica

1.1. Suporte nutricional durante a hospitalização

Durante a hospitalização, o suporte nutricional representado na figura 1, deve ser iniciado pela identificação do risco nutricional, com as ferramentas adequadas, nas primeiras 24 horas após o internamento [1]. A identificação do risco deve ser feita a todos os doentes [1], [2].

A identificação do risco nutricional é um processo rápido e simples [3] que tem o objetivo de identificar os pacientes que se encontram em risco nutricional [1], [3], para que através da intervenção nutricional se contribua para melhorar os aspetos clínicos [4].

São vários os instrumentos para detetar o risco nutricional. Quando é detetado risco nutricional é reconhecido que a evolução da doença é negativa, podendo mesmo levar à morte [5].

O NRS 2002 é um ferramenta de identificação do risco nutricional para doentes internados [4].

Caso seja detetado risco nutricional, efetua-se avaliação nutricional [1].

Na avaliação nutricional devem ser levantados os dados referentes ao estado nutricional do doente, identificados os fatores de risco nutricional e especificar os défices nutricionais. Para além disso, deve-se analisar os dados clínicos, psicológicos e socioeconómicos que podem influenciar a intervenção nutricional. Por fim, a avaliação nutricional, deverá ainda pesquisar a presença de fatores que condicionam a ingestão, tais como problemas psicológicos, problemas no trato gastrointestinal, entre outros [1].

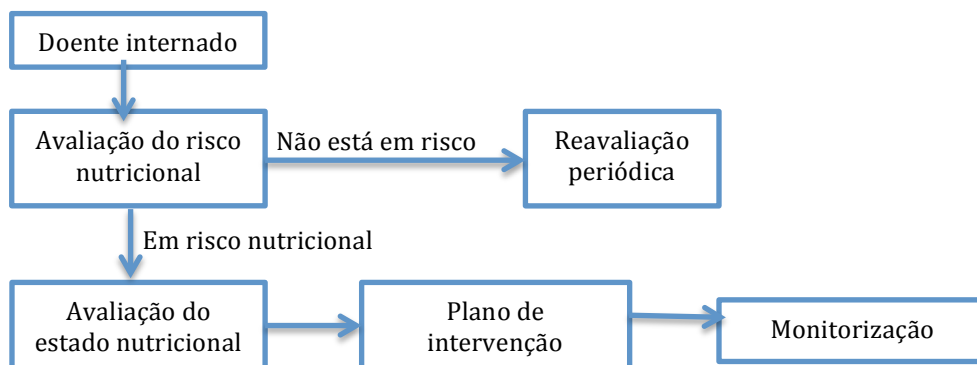


Figura 1 - Processo de suporte nutricional durante o internamento

Adaptado de: Ukleja *et al*, 2010 [1]

O plano nutricional deve ter em conta os fatores encontrados durante a avaliação nutricional. Deve conter as necessidades nutricionais do doente, como as necessidades energéticas e proteicas, assim como as necessidades em hidratos de carbono e lípidos, quando apropriado. Dever-se-á ainda contemplar as necessidades em fluídos, eletrólitos e micronutrientes. Por fim, deverá ser descrita a forma de nutrição: oral, entérica e/ou parentérica e os objetivos do plano [1].

Com a intervenção nutricional podemos ter os seguintes objetivos:

- melhorar ou prevenir a deterioração das capacidades físicas e mentais;
- reduzir o número de complicações associadas à doença e ao tratamento;
- acelerar a recuperação e diminuir o tempo de convalescença;
- diminuir o consumo de recursos, nomeadamente com a diminuição do tempo de internamento [4].

Durante o internamento dever-se-á monitorizar o plano de intervenção nutricional e reformula-lo consoante as necessidades [1].

Os doentes que não foram classificados como estando em risco de desnutrição deverão ser reavaliados periodicamente [1].

As variáveis nutricionais que são recolhidas para avaliação do estado nutricional podem ser divididas em três categorias:

- medidas antropométricas [6], [5]. Na tabela 1 encontra-se os valores de referência para o perímetro do braço e para o perímetro da perna, para idosos;
- parâmetros bioquímicos [6], [5]
- dados relativos à capacidade de ingestão [5]
- percentagem e peso perdido, tabela 2 [6].

Tabela 1 - Interpretação dos valores do perímetro da perna e do braço para idosos

| | Perímetro da Perna (cm) | Perímetro do Braço (cm) |
|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Abaixo da média | < 31 | < 21 |
| Normal | ≥ 31 | 21 a 22 |
| Acima da média | --- | > 22 |

Adaptado de: Nestlé Nutrition Institute, n.d. [7]

Tabela 2 - Classificação da perda de peso

| Tempo | Perda de peso significativa | Perda de peso severa |
|----------|-----------------------------|----------------------|
| 1 semana | 1 – 2% | > 2% |
| 1 mês | 5% | > 5% |
| 3 meses | 7,5% | > 7,5% |
| 6 meses | 10% | > 10% |

Adaptado de: G.L. Blackburn, *et al*, 1977 [6]

1.1.1. Risco nutricional

Foram acompanhados 53 doentes internados durante o estágio: 18 doentes do género feminino e 35 do género masculino; a média das idades foi de 60 ± 18 anos, tendo-se verificado um mínimo de 21 anos e um máximo de 89 anos.

Aplicou-se o NRS 2002 para avaliar o risco nutricional: dos 53 doentes internados avaliados, 30 (~57%) doentes encontravam-se em risco de desnutrição. No gráfico 1 podem ser consultadas as distribuições dos doentes avaliados pelo *score* do NRS 2002.

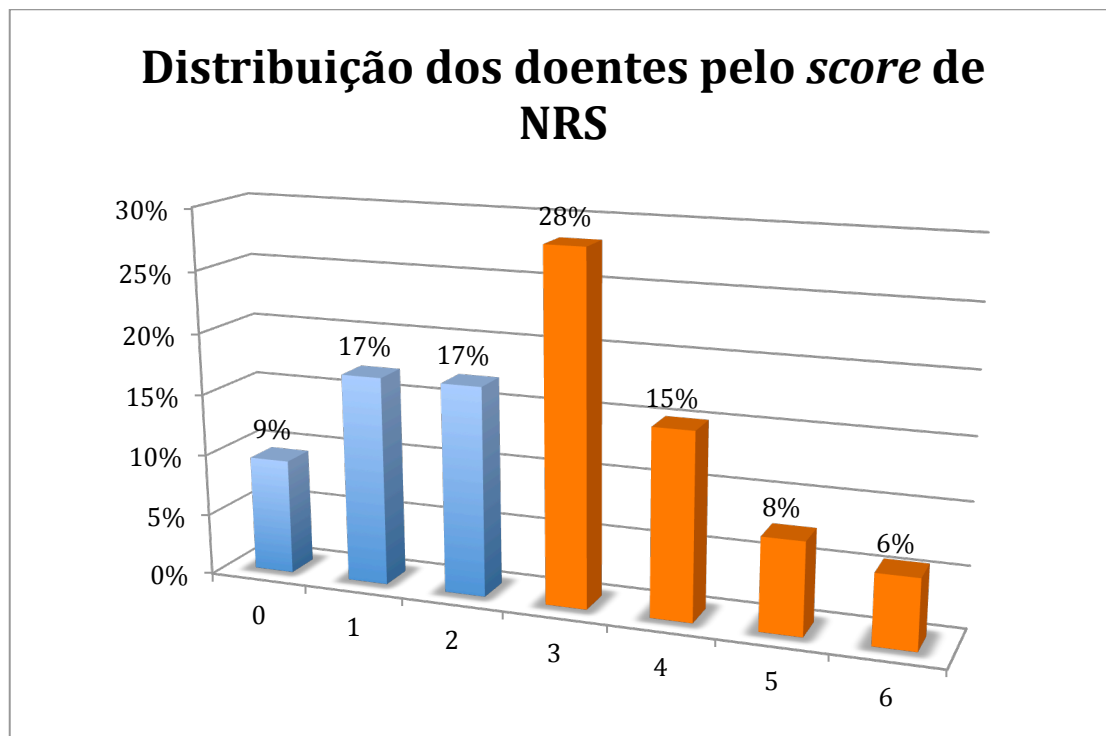


Gráfico 1 - Distribuição dos doentes por *score* de NRS

1.1.2. Avaliação nutricional e intervenção nutricional

Após identificação do risco nutricional foi feita a avaliação nutricional, através do peso, do cálculo do IMC e de medidas antropométricas complementares, como o perímetro do braço e da perna, em alguns casos.

A média do peso foi de 71 ± 17 kg, tendo-se registado um mínimo de 46 kg e um máximo de 124 kg.

A média das alturas foi de $1,69 \pm 0,10$ m, tendo-se registado um mínimo de 1,52 m e um máximo de 1,90 m.

A média do IMC foi de $24,9 \pm 5,5$ kg/m², tendo-se registado um mínimo de 15,0 kg/m² e um máximo de 42,9 kg/m².

Quando se analisou o IMC dos doentes avaliados segundo as recomendações da ESPEN de 2015, que sugerem novos *cut offs* para o diagnóstico de desnutrição: quando idade inferior a 70 anos - < 20 kg/m²; quando idade superior ou igual a 70 anos - < 22 kg/m² [5]; verificámos que 22% dos doentes analisados encontravam-se desnutridos, gráfico 2.

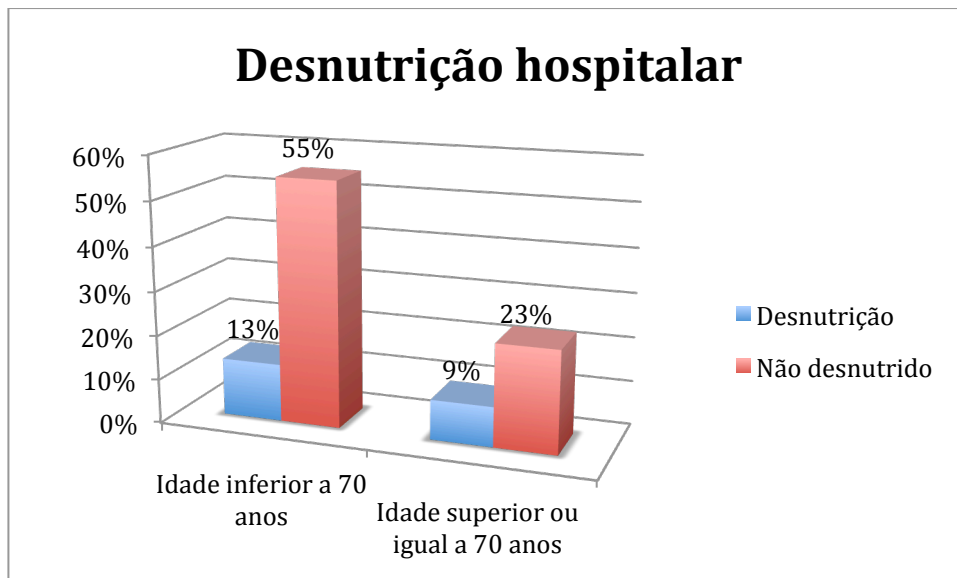


Gráfico 2 - Casuística da desnutrição hospitalar

Após se ter identificado o risco e efetuado a avaliação nutricional, elaborou-se o planeamento da intervenção nutricional.

A intervenção nutricional, durante o internamento, é de extrema importância. Como supracitado, verificou-se que, mais de metade dos doentes analisados encontravam-se

em risco de desnutrição e destes doentes cerca de 37% (11 doentes) já se encontravam em desnutrição.

Durante o internamento, a intervenção nutricional tem como finalidade manter ou melhorar o estado nutricional do doente, para facilitar a recuperação. De entre as intervenções nutricionais possíveis, durante o estágio efetuou-se as seguintes:

- cálculo das necessidades nutricionais (essencialmente energéticas e proteicas), para esquematização do plano alimentar e adição de suplementação à dieta prescrita, por forma a completar o aporte nutricional;
- suplementação proteica e/ou calórica, através do aconselhamento de suplementos;
- suplementação proteica, através da fortificação dos alimentos fornecidos pelo hospital;
- aumento do leque de escolhas alimentares que o doente pode efetuar;
- alteração da dieta, face à condição patológica e/ou fisiológica.

Durante a intervenção nutricional é importante monitorizar o aporte alimentar do doente, quer por *recall 24h*, quer por estimativa visual do ingerido, a fim de aferir o cumprimento ou não dos objetivos nutricionais e reformular o plano nutricional, caso necessário.

As enfermeiras e auxiliares de alimentação têm um papel importantíssimo no cuidado nutricional do doente. São estas que contactam diariamente com o doente e que têm acesso mais rapidamente aos problemas de ingestão, fazendo parte da cadeia de alerta, isto é, quando um doente está a fazer um elevado desperdício alimentar, estes colaboradores terão o papel de alertar o serviço de nutrição e desencadear-se assim um processo de cuidado nutricional.

1.2. Intervenção nutricional em ambulatório

1.2.1. Doentes oncológicos

Os doentes oncológicos sofrem, maioritariamente, sintomas que vão interferir no seu estado nutricional, por isso a intervenção nutricional nestes doentes deve ser iniciada o mais cedo possível [8].

Durante o tratamento a probabilidade de ocorrer desnutrição é elevada, devido à agressividade dos tratamentos neste tipo de patologia.

Os objetivos principais das consultas de nutrição, em oncologia, visão dotar o doente com recomendações nutricionais específicas que permitam atenuar os sintomas, melhorar a ingestão nutricional, quer em quantidade, quer em qualidade, por forma a prevenir ou tratar a desnutrição [8] .

No hospital de dia da CUF Descobertas, o apoio nutricional aos doentes em quimioterapia e/ou radioterapia é gratuito, para isso o doente só terá de o solicitar, através de uma enfermeira. Foi possível ter contato com o total de sete doentes – três doentes estavam em tratamento por radioterapia e quatro em tratamento por quimioterapia.

As razões pelo qual o apoio nutricional era requerido prenderam-se, essencialmente, aos efeitos adversos dos tratamentos e ao não conhecimento de quais os alimentos a ingerir.

Nas consultas de nutrição, em oncologia, os principais objetivos nutricionais observados foram:

- desmistificar ideias desajustadas sobre alimentação saudável;
- ensinar o que é a alimentação saudável, quer em termos de quantidades, tipo de confeção e variedade;
- introduzir a dieta mediterrânica;
- introduzir novos alimentos ricos nutricionalmente, como por exemplo a aveia;
- diminuir/eliminar o consumo de alimentos ricos em açúcar;
- tratar/prevenir a desnutrição;
- informar sobre alimentação, no sentido de aliviar os sintomas associados ao tratamento;
- fornecer plano alimentar adequado nutricionalmente ao doente.

Os pontos críticos nutricionais detetados ao longo das consultas foram essencialmente uma alimentação desequilibrada e por vezes hipoproteica e hipocalórica.

Durante as consultas de nutrição e especialmente aos doentes com neoplasia da mama, foi aplicado o questionário de adesão ao padrão alimentar mediterrânico [9].

Dos doentes submetidos ao questionário (total de três), dois apresentaram uma adesão moderada e um uma boa adesão ao padrão alimentar mediterrânico.

1.2.1.1. Avaliação do estado nutricional em doentes oncológicos

Durante o estágio foi ainda aplicado o questionário de PG-SGA (*Patient-Generated Subjective Global Assessment*) a doentes oncológicos em tratamento por quimioterapia.

O SGA (*Subjective Global Assessment*) é uma ferramenta utilizada pelos profissionais de nutrição para avaliar o estado nutricional que inclui vários aspetos que vão contribuir para o estado nutricional do indivíduo [10]. O PG-SGA foi desenvolvido especialmente para doentes com cancro. Este instrumento é constituído por sete categorias, as quatro primeiras preenchidas pelo doente e as outras pelo profissional de saúde [11]. Na figura 2 esquematiza-se o referido formulário de avaliação do estado nutricional.



Figura 2 - Esquematização do PG-SGA

Adaptado de: Bauer *et al*, 2002 [11]

No final, e ao contrário do SGA, o PG-SGA quantifica também com *score* numérico o estado nutricional do doente: *scores* maiores ou iguais a 9 indicam necessidade crítica de intervenção nutricional [11]. Na tabela 3 discriminam-se os intervalos do *score* do PG-SGA e seus significados.

Tabela 3 - Score PG-SGA

| Score | Intervenção nutricional |
|-------|--|
| 0-1 | Sem necessidade de intervenção. Reavaliar por rotina durante o tratamento |
| 2-3 | Informação e ensino ao doente e familiares, efetuada com intervenção farmacológico dos sintomas de impacto nutricional |
| 4-8 | Necessita de intervenção nutricional e apoio médico ou de enfermagem, intervindo-se nos sintomas com impacto nutricional |
| ≥ 9 | Intervenção nutricional urgente |

Adaptado de: J. Bauer, *et al*, 2006 [11]

Para além disso, a ferramenta PG-SGA, permite ainda categorizar o doente pelas categorias do SGA [11], tabela 4.

Tabela 4 - Categorias do SGA

| Categoria SGA | Descrição |
|---------------|---|
| A | Bem nutrido ou anabólico |
| B | Suspeita de desnutrição ou desnutrição moderada |
| C | Desnutrição grave |

Adaptado de: J. Bauer, *et al*, 2002 [11]

Dos três doentes submetidos ao PG-SGA, um apresentou um *score* de 11, o que indica uma necessidade urgente de intervenção nutricional, tendo sido caracterizado como SGA-B; um apresentou um *score* de 2, tendo sido classificado como um SGA-A, este doente estava no primeiro ciclo de tratamento; e o outro apresentou um *score* de 6, classificado como um SGA-A, sendo necessário intervenção nutricional e médica ou de enfermagem sobre os sintomas de impacto nutricional.

Na consulta de doentes com cancro foi ainda observada, na maioria dos casos, uma ânsia por saber quais os alimentos que fazem mal e fazem bem. Nestes casos é necessário desmistificar o conceito de alimentação saudável e encaminhar o doente para uma alimentação equilibrada, de qualidade e variada.

1.3. Consultas externas de nutrição

Outra atividade desenvolvida durante o estágio, foi a observação de consultas externas de nutrição.

A maioria dos objetivos dos indivíduos que recorreriam a este Serviço foi para perda ponderal.

Na primeira consulta eram recolhidos os dados relativos à idade, género, profissão e atividade física. Efetuava-se o levantamento dos dados relativos aos hábitos alimentares: composição usual das refeições, quantidades, horários, locais e com quem. Nas consultas externas de nutrição os indivíduos eram submetidos à bioimpedância. Desta análise da avaliação da composição corporal eram retirados os valores de massa gorda, massa muscular, percentagem de água corporal, gordura visceral, peso e IMC, que eram partilhados com o doente, caso assim o desejasse.

Após a recolha dos dados e identificação dos pontos a melhorar, era explicado ao doente a forma de como o fazer. Após esta explicação efetuava-se, por escrito, um aconselhamento nutricional que continha um plano alimentar adequado às necessidades e objetivos do doente.

Nas consultas de acompanhamento foi feita a bioimpedância e comparados os valores desta com os valores recolhidos na consulta anterior. Eram recolhidos dados referentes ao padrão alimentar atual e comparado com o aconselhado na consulta anterior. Caso necessidade de alteração, era impresso novo documento.

Durante as consultas, quer de primeira vez, quer de acompanhamento, era fornecido ao doente receitas de pratos saudáveis, no sentido de estimular o consumo destes alimentos, aumentar a variedade dos alimentos consumidos e aumentar o consumo de alimentos ricos em fibra. Verificou-se que a disponibilização das novas receitas era aceite com entusiasmo.

2. Dietas hospitalares

Durante o estágio foram várias as ações com os serviços de restauração do hospital. As refeições servidas aos doentes estão ao encargo de uma empresa de restauração coletiva.

No hospital é utilizado o sistema *cook chill*. Neste método os alimentos são confeccionados, depois arrefecidos rapidamente e armazenados a uma temperatura acima do seu ponto de congelação, normalmente entre a 0°C e os 3°C [12].

O empratamento do almoço e do jantar é realizado na sala de empratamento, que cumpre as normas de higiene. Após concluído o empratamento, os recipientes com os alimentos são colocados nos tabuleiros correspondentes, dentro dos carros de regeneração (total de oito carros). Cada carro tem uma zona de frio e uma zona de quente. Na zona de frio são colocados os alimentos que são servidos frios ou à

temperatura ambiente, e na zona quente são colocados os alimentos que necessitam de regeneração.

Cada tabuleiro é identificado com um papel de identificação onde consta o serviço, a dieta, a opção de ser sem ou com sal e o número do quarto (e cama, quando se aplica). Após o carro de regeneração estar preenchido com a alimentação de todos os doentes, uma auxiliar de alimentação confere o conteúdo, através das folhas de escolha, se houver erros, manda retificar. A regeneração dos alimentos tem a duração de 75 minutos.

Após a regeneração, as auxiliares de alimentação do hospital, sobem para cada serviço com o carros correspondentes, sendo da responsabilidade de cada auxiliar de alimentação de cada piso a entrega do tabuleiro ao doente e a respetiva recolha.

O empratamento do pequeno almoço e refeições intermédias segue a mesma lógica, à exceção da etapa de regeneração e do carro utilizado.

A importância da dieta hospitalar prende-se com o facto de ela ser a principal fonte de aporte de nutrientes ao doente, garantindo assim a recuperação ou a manutenção do estado nutricional favorável [13].

Quando um doente dá entrada no Serviço Internamento a dieta é prescrita pelo médico. Após a identificação do risco nutricional e do planeamento da intervenção nutricional, o plano nutricional pode ser modificado em consequência de alteração do estado clínico.

As dietas são compostas por cinco refeições: pequeno almoço, almoço, lanche, jantar e ceia.

Atendendo a uma diversidade de alimentos que cada dieta permite, com um dia de antecedência, as auxiliares do serviço de alimentação afetas à cozinha preenchem a “folha de escolha” com os doentes.

Para além dos alimentos que estão descritos em cada dieta, existe ainda a possibilidade, com autorização prévia dos nutricionistas do hospital, dos doentes escolherem alimentos do refeitório destinado aos colaboradores e visitantes.

No hospital existem várias dietas. Existe uma dieta principal – a dieta geral – que é alterada em virtude de diferentes condições patologias e fisiológicas da população alvo. Estas alterações podem consistir em restrições de alimentos e aumento ou diminuição da porção servida. Obtemos assim as dietas:

- Diabética;
- Ligeira;

- Renal;
- Hipolípida;
- Pobre em resíduos;
- Hepática.

Todas estas dietas podem sofrer alterações ao nível da consistência e da adição ou não de sal. Para além disso, todas as dietas podem denominar-se “diabéticas”.

Na tabela 5 podem ser consultada a casuística das dietas implementadas aos doentes que foram acompanhados durante o internamento.

Tabela 5 - Dietas durante o internamento

| | N.º Doentes | % |
|--------------------------|--------------------|----------|
| Geral | 22 | 40% |
| Mole | 4 | 7% |
| Pastosa | 1 | 2% |
| Diabética normal | 8 | 15% |
| Diabética mole | 2 | 4% |
| Ligeira | 8 | 15% |
| Pobre em resíduos | 1 | 2% |
| Hipolípida normal | 1 | 2% |
| Hipolípida mole | 1 | 2% |
| Líquida | 1 | 2% |
| Hepática | 2 | 4% |
| Renal | 1 | 2% |
| Renal diabética | 2 | 4% |
| Mole pastosa | 1 | 2% |

No total dezoito doentes que necessitaram de alteração na consistência. Houve ainda a necessidade de, num dos doentes acompanhados, aconselhar uma dieta mole e pastosa, isto é, o doente podia optar por alimentos da dieta mole e da dieta pastosa. A distribuição das dietas pela alteração da sua consistência pode ser consultada no gráfico 3.

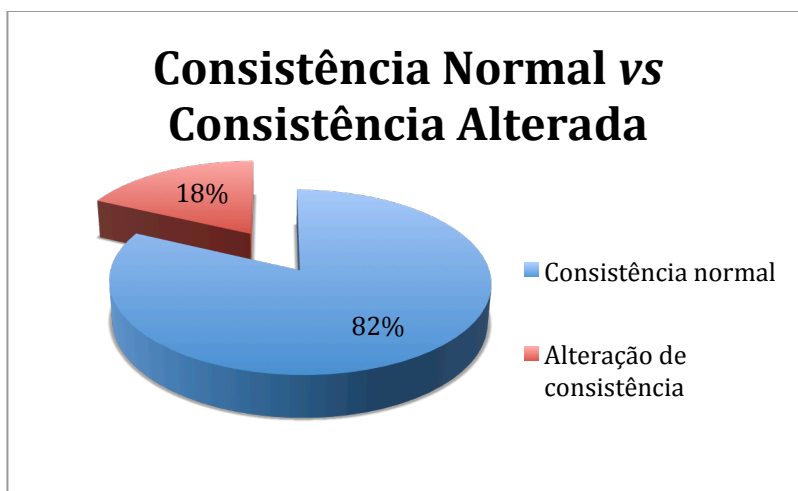


Gráfico 3 - Dietas com alteração da consistência

No total 13 doentes tiveram uma dieta sem sal (24%), gráfico 4.

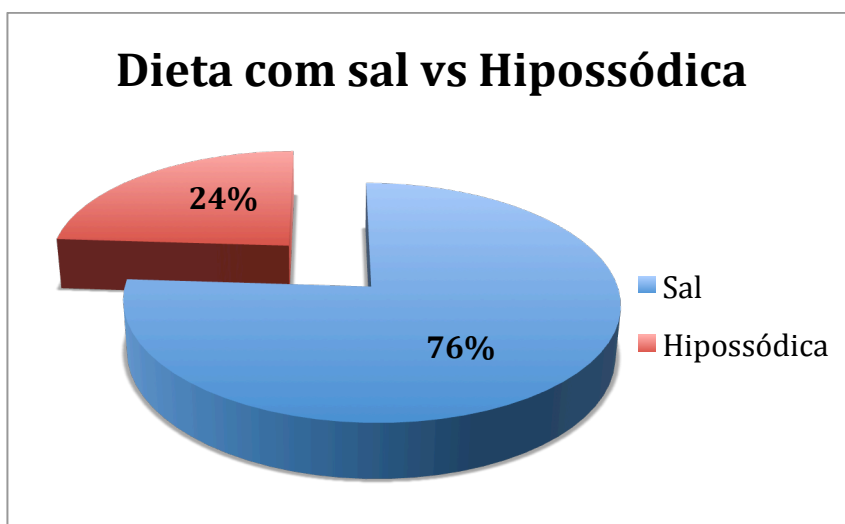


Gráfico 4 - Dietas hipossódicas

Para além disso houve um total de 22% (12 doentes) dos doentes com dieta diabética.

2.1. Composição nutricional

Para o trabalho de investigação foi necessário calcular a composição nutricional de cada prato e alimento que foi fornecido ao doente. Para tal, utilizou-se o programa *Microdiet*[®] versão 2.8.8 e a tabela de composição dos alimentos do Instituto Ricardo Jorge, para os alimentos que não se encontravam no referido programa.

Na figura 3 encontra-se o modo de procedimento utilizado para a construção da tabela de composição de alimentos das diferentes dietas praticadas no Hospital CUF Descobertas.

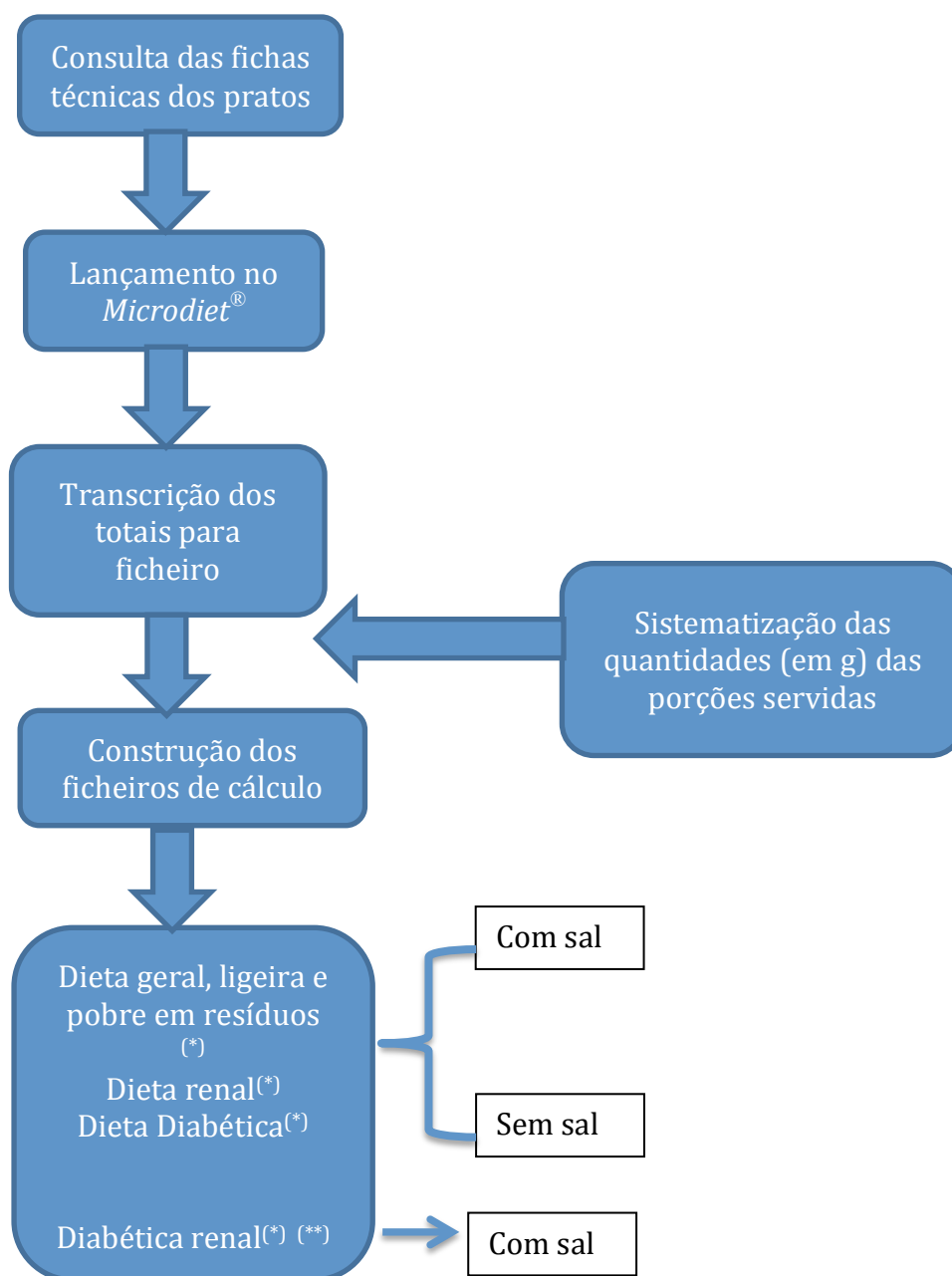


Figura 3 - Esquemática do processo de construção dos ficheiros de cálculo para a caracterização da ingestão nutricional

(*) os ficheiros de cálculo para cada dieta têm a opção de sopa com gordura ou sem gordura

(**) o ficheiro de cálculo apenas contempla a opção com sal, única opção observada

2.1.1. Lançamento no *Microdiet*[®]

Utilizou-se as fichas técnicas para determinar a composição nutricional dos pratos que constituíam o almoço e o jantar.

Durante o estágio estiveram implementadas duas ementas em *timings* diferentes. Na primeira ementa as fichas técnicas encontravam-se calculadas para 1000g de alimentos. Para cada prato desta ementa houve necessidade de lançar cada componente no *Microdiet*[®], depois transcreveu-se o somatório de todos os nutrientes para um ficheiro em Excel e aplicou-se uma regra de três simples para o cálculo da composição nutricional por porção servida. Como na segunda ementa as fichas técnicas já se encontravam por porção apenas se transcreveu do *Microdiet*[®] o total.

Para os alimentos individualizados (por exemplo leite, iogurte, fiambre) transcreveu-se do *Microdiet*[®] para o Excel a composição nutricional por porção servida.

Nos pratos que não possuíam fichas técnicas, questionou-se o serviço de alimentação sobre os seus constituintes e respetivos pesos, por forma a aproximar a composição nutricional o mais possível da realidade.

Como por vezes o azeite e o sal constante nas fichas técnicas não correspondiam à realidade, optou-se por não lançar estes componentes no *Microdiet*[®], em conjunto com os pratos. Foram lançados numa etapa posterior do procedimento

Os restantes alimentos foram lançados diretamente do *Microdiet*[®], utilizando as gramas da porção servida.

De referir que, quando:

- o programa de composição dos alimentos continha a informação nutricional dos alimentos cozinhados eram esses os utilizados;
- os alimentos não constavam no programa era utilizada a composição nutricional da tabela de composição dos alimentos do Instituto Ricardo Jorge;
- os alimentos não constavam no programa, nem na tabela de composição dos alimentos portugueses era substituído por outro. Esta substituição foi feita apenas duas vezes e resultaram da experiência dos orientadores.

2.1.2. Peso por porção servida

Com o objetivo de obter um ficheiro de cálculo com a composição nutricional por porção servida, efetuou-se o levantamento das gramas servidas de todos os alimentos.

Para obter o tamanho da porção servida foram utilizadas três formas: por consulta dos rótulos; por informação dos serviços de alimentação e quando esta informação não se encontrava disponível, pela média de três pesagens consecutivas de três amostras diferentes do mesmo alimento.

Na tabela 6 encontra-se a informação das gramas e mililitros servidas de cada alimento.

Para a contabilização do sal utilizou-se as fichas técnicas, com os devidos ajustes indicados pelo serviço de alimentação.

Para a contabilização do azeite na sopa adicionou-se a todas as sopas 5g de azeite, conforme indicação dos serviços de alimentação.

Tabela 6 - Quantidade em gramas por porção servida

| Alimento | Tamanho por porção g/ml | Fonte |
|---------------------------------------|---|------------------------|
| Croissant | 86 | Pesagem média |
| Fiambre (2 fatias) | 33 (16,5) | |
| Queijo (2 fatias) | 37 (18,5) | |
| Pão de leite | 60 | |
| Puré de fruta | 107 | |
| Pão de forma integral | 33 | |
| Maçã assada | 151 | |
| Puré de fruta | 155 | |
| Gelatina | 175 | |
| Iogurte líquido | 175 | |
| Iogurte sólido | 125 | |
| Compotas e mel | 17 | |
| Manteiga e Becel | 10 | |
| Leite com chocolate | 200 | |
| Pacote de leite | 200 | |
| Néctar de fruta e de pera | 200 | |
| Açúcar | 7 | |
| Bolacha Maria | 25 | |
| Bolacha integral | 30 | |
| Bolacha de água e sal | 14 | |
| Tostas | 20 | |
| Vinagre | 5 | |
| Sal | 1 | |
| Azeite | 4 | |
| Batido de banana | 200 ml de leite magro + 150g de banana | Serviço de alimentação |
| Leite com café | 95% de leite magro (237,5) | |
| Café | 200 | |
| Leite magro e leite meio gordo | 250 | |
| Sumo de laranja natura | 200 | |
| Nestum | 30 | |
| Corn flakes | 40 | |
| Pão integral | 50 | |
| Pão mistura | 50 | |
| Pão de forma | 60 | |
| Carcaça | 50 | |
| Pão de refeição | 40 | |
| Bolo de iogurte | 120 | |
| Cerelac | 85 | |

Tabela 6 – (continuação)

| Alimento | Tamanho por porção g/ml | Fonte |
|--|---|---|
| Pudim | | |
| Arroz doce | 180 | |
| Leite creme | | |
| Lasanha de salmão | 200 | |
| Arroz de pato | 200 | |
| Arroz de aves simples | 200 | |
| Bacalhau com natas | 300 | |
| Carne ou peixe da dieta geral e diabética | 120 | |
| Carne ou peixe dieta renal | 100 | |
| Carne e peixe pastosa, para a sopa enriquecida | 60 | Serviço de alimentação |
| Hidratos de carbono (batata, arroz, massa) dieta geral | 130 | |
| Hidratos de carbono (batata, arroz, massa) dieta diabética | 80 | |
| Legumes geral | 100 | |
| Legumes diabética | 130 | |
| Salada mista | Alface 28(*) Tomate 92(**) | |
| Salada de alface | 56(*) | |
| Sopas | 250 | |
| Iogurte com puré de fruta | 125 g de iogurte mais 20g de bolacha maria mais 155g de puré de fruta | Rótulo, rótulo, pesagem média, respetivamente |

(*) Para a quantificação da alface utilizou-se o livro da referência: A. Gois, *et al*, 2014 [14]

(**) Modelo fotográfico da referência: M. M. Rombo, *et al*, 1996 [15]

2.1.3. Construção dos ficheiros de cálculo

Com o objetivo de facilitar o cálculo do aporte ingerido por cada doente, foram desenhados diferentes ficheiros em Excel. Estes ficheiros foram construídos após o lançamento dos alimentos no *Microdiet*[®], transcrição da composição dos mesmo para o Excel e cálculo da composição por porção para cada dieta. No final obteve-se oito ficheiros Excel: dieta geral; dieta diabética; dieta renal, cada uma destas dietas tem a opção com e sem sal, em ficheiros separados; dieta renal diabética (neste caso não houve necessidade de fazer sem sal, pois não se acompanhou nenhum doente com uma dieta deste tipo) e a composição nutricional da ementa dois, onde se incluíram os pratos necessários das diferentes dietas, com e sem sal, no mesmo ficheiro, atendendo à ingestão dos doentes.

Cada ficheiro Excel é constituído por uma folha base onde se encontra discriminada a composição nutricional de cada alimento, por dose servida, e duas folhas onde se

construíram fórmulas de cálculo para apurar automaticamente a ingestão de cada nutriente. Apenas será necessário lançar a porção ingerida de cada alimento.

Em cada ficheiro, todas as sopas têm a opção de gordura ou não, pois havia doentes que tinha restrições de lípidos e não era adicionado gordura na sopa.

3. Outras atividades

Durante o estágio foram efetuadas duas outras atividades:

- composição nutricional de pequenos almoços saudáveis utilizando a tabela de Composição dos Alimentos Portuguesa do Instituto Ricardo Jorge [16] e o *Software Microdiet*[®]. Para quantificação dos alimentos recorreu-se ao livro “Pesos e Porções de Alimentos” da FCNAUP [14].
- revisão bibliográfica sobre a composição corporal – biompedância e ângulo de fase.

Reflexão conclusiva do estágio clínico

Durante a realização do estágio contactou-se com várias vertentes da nutrição clínica. Foi possível aplicar vários dos conhecimentos adquiridos durante a parte curricular do referido mestrado, nomeadamente na identificação do risco nutricional em doentes internados, na avaliação do estado nutricional, quer em doentes internados quer em doentes ambulatoriais. Teve-se também a oportunidade de observar diferentes estados nutricionais e relacioná-los com a patologia, por exemplo a não ingestão durante uma pancreatite aguda, a icterícia em doentes com alterações do foro hepático e a anorexia em diversas patologias. Além disso, na intervenção nutricional teve-se ainda a oportunidade de contactar com diferentes regimes alimentares atendendo a diversas patologias.

No internamento é importante iniciar a intervenção nutricional pela identificação do risco nutricional, para assim priorizar a intervenção pelos doentes que se encontram em risco de desnutrição (ou já desnutridos), prevenindo o agravamento do estado nutricional e consequentemente prejudicando a recuperação.

Na intervenção nutricional é importante uma equipa pluridisciplinar constituída não só por diferentes profissionais de saúde, mas também o doente: uma intervenção nutricional feita para o doente e com o doente será mais eficaz pois vai ter em consideração a tolerância individual do mesmo.

Após a recuperação, por vezes torna-se importante que o doente tenha informações sobre a alimentação que deverá seguir com a nova condição, por exemplo numa gastrectomia há cuidados nutricionais que o doente deverá ter, para evitar a desnutrição e sintomas adversos; na colostomia idem, por fim poderá haver certos casos que necessitem de encaminhamento para a consulta de nutrição. Nos doentes em que foi detetada obesidade durante o internamento foi necessário encaminhá-lo para a consulta de nutrição.

Em ambulatório, especialmente em doentes oncológicos, é de extrema importância que seja efetuado uma avaliação do estado nutricional o mais cedo possível. É sabido que o tratamento para neoplasias trás consequências adversas que mais cedo ou mais tarde vão culminar na perda de peso, especialmente pela perda de massa isenta de gordura. Nestes doentes a intervenção nutricional terá como principal objetivo prevenir a desnutrição, através de conselhos que abradem os sintomas adversos dos

tratamentos, assim como a elaboração de um plano alimentar adequado às necessidades nutricionais do doente.

Após três meses de estágio considera-se que os objetivos propostos foram atingidos.

II. Fatores que modulam a ingestão dietética dos doentes internados

Fundamentação teórica

A ingestão *per os* inadequada dos doentes internados é suportada por diversa bibliografia [17], [18], [19]. Estes, na maioria das vezes, não ingerem uma quantidade de alimentos-nutrientes suficientes para suprir as suas necessidades nutricionais [20], [21].

A ingestão alimentar insuficiente, durante o internamento, é muitas vezes associada à doença em si, mas outros aspetos influenciam esta ingestão. A mudança de hábitos, o tipo de preparação dos alimentos e o próprio meio hospitalar são apontados como fatores para a não ingestão adequada durante o internamento [21].

O desperdício alimentar nos hospitais é maior do que noutras instituições, tais como escolas, *catering*, restaurantes ou cafés. Nos hospitais, este desperdício está associado a uma redução da ingestão energética e proteica que vai, irrefutavelmente, afetar de forma negativa o estado nutricional dos doentes [19], com a agravante que este é fundamental para a recuperação dos mesmos [20].

Durante a hospitalização, os problemas nutricionais são comuns e têm como causa, não só mas também, os fatores fisiopatológicos e metabólicos associados à doença [22].

As deficiências nutricionais estão muitas vezes associadas, direta ou indiretamente, com a situação clínica, que desencadeiam a readmissão hospitalar. Muitas vezes estas deficiências nutricionais já chegam com os doentes ao hospital e pioram durante o internamento [23]. A insuficiente ingestão alimentar vai contribuir para agravar esses problemas nutricionais durante o internamento [22], tendo como consequência a desnutrição ou o seu agravamento [3], [5].

1. Desnutrição hospitalar

A desnutrição associada à doença tem tido uma percentagem que varia de 10 a 55%, quer em hospitais, quer na comunidade [20]. Importa relatar que muito dos doentes já chegam aos hospitais desnutridos [4].

A desnutrição pode ser definida como uma condição resultante da falta de absorção e/ou da diminuição da ingestão que provoca alterações na composição corporal, nomeadamente perda de massa isenta de gordura, na massa celular corporal [3], [5] e no movimento da água para o meio extracelular [3].

Não existem dúvidas que a desnutrição proteico-energética acarreta sérias implicações para a saúde, assim como vai afetar a recuperação de uma doença ou cirurgia [24], estando associada a piores *outcomes* clínicos [18] e a mais custos hospitalares [24].

A desnutrição conduz a uma diminuição da capacidade psicológica e física, que influencia negativamente o desenrolar da doença [5].

1.1. Etiologia da desnutrição

A deterioração do estado nutricional dos doentes internados está associada não só à patologia, mas também a aspetos relacionados com a alimentação fornecida pelo hospital [25].

No entanto, a causa principal de desnutrição em doentes internados relaciona-se com a sua patologia, sendo comumente denominada por desnutrição relacionada com a doença [26], [27].

A desnutrição relacionada com a doença ocorre devido à interferência que a mesma pode ter no processo de absorção de nutrientes e no metabolismo do organismo, que é caracterizado por um aumento dos gastos energéticos e proteicos [27]. A desnutrição relacionada com a doença em si [26] pode ter três diferentes etiologias:

- desnutrição relacionada com a doença crónica, mas sem presença de inflamação, como por exemplo a anorexia nervosa, neste caso o objetivo da intervenção nutricional deverá repor os níveis de massa magra e massa gorda [28].

- desnutrição relacionada com a doença crónica, com inflamação, nesta situação os objetivos nutricionais englobam a manutenção dos níveis de massa magra e massa gorda dentro de valores adequadas [28].
- desnutrição relacionada com a doença aguda, caracterizada por um rápido catabolismo da massa magra, que leva ao aparecimento de sintomas rapidamente, em dias ou poucas semanas. Em situações agudas o objetivo do suporte nutricional é preservar a resposta da doença à situação de stress, enquanto é fornecido o tratamento adequado [28].

Para além disso, a desnutrição hospitalar pode ser uma consequência do próprio tratamento [26].

Os problemas de dentição e sintomas gastrointestinais podem afetar a ingestão nutricional [27], resultando numa diminuição da ingestão energética, constituindo um fator de risco para a desnutrição [20].

2. Ingestão nutricional em doentes internados

A prevalência dos doentes que não atingem as necessidades nutricionais varia em função da tipologia de estudo. Em doentes hospitalizados desnutridos, apenas 1 em cada 4 doentes (25%) atingiram as necessidades energéticas e proteicas, ao quarto dia de internamento [29]. Em doentes idosos internados apenas 41% da amostra atingiu as necessidades energéticas [18]

Uma ingestão inadequada, abaixo das necessidades nutricionais, leva a uma evolução da deterioração do estado nutricional, durante o internamento [30].

São vários os fatores que interferem com a ingestão oral dos doentes internados, como por exemplo a falta de apetite, a alteração do paladar [31], a patologia em si, a idade [32], entre outros [32], [31].

Seguidamente descrevem-se alguns dos fatores que influenciam a ingestão nutricional em doentes internados encontrados na literatura.

2.1. Patologia

A patologia *per si* vai afetar a ingestão nos doentes internados. Pode haver perda de apetite, sendo uma das causas mais frequentes para a não ingestão total ou parcial da

refeição. Esta perda de apetite (anorexia) pode ser consequência da patologia e/ou estar associada à medicação com efeitos secundários tais como, náusea ou sintomas gastrointestinais [19], [5].

A condição patológica pode também levar à necessidade de adaptar a dieta. Podem ser necessárias adaptações de consistência e/ou redução da quantidade de sal [19]. Por exemplo, a restrição em sódio faz parte do tratamento de doentes que tiveram um ataque cardíaco [33], [34], dever-se-á optar por dietas com um aporte inferior a 2g de sódio [34].

Estas alterações aumentam para o dobro o risco de uma insuficiente ingestão energética [19].

Podem ainda ocorrer alterações ao nível dos sentidos, nomeadamente paladar e olfato, influenciando diretamente a ingestão alimentar [19].

A presença de disfagia, dor, stress associado aos tratamentos, problemas cognitivos, como por exemplo confusão mental, e mesmo a incapacidade de reconhecer os alimentos vão influenciar negativamente a ingestão nutricional durante o internamento [19].

Nos doentes com diagnóstico de cancro e infeção foi documentada uma menor ingestão [18] [35].

Nos pacientes oncológicos foi relatado dificuldade em atingir as suas necessidades (apenas 1 em cada 6) tornando-os um grupo de risco, que deve ter atenção redobrada no planeamento e acompanhamento da intervenção dietética [29]. Também os doentes com patologia renal têm uma probabilidade maior de ter uma ingestão inadequada, em parte devido à anorexia, náusea e/ou vômitos relacionados com a patologia de base [36].

A infeção aguda também é um fator que influencia negativamente a ingestão oral [29].

2.2. Anorexia e náuseas/vômitos

A anorexia é caracterizada pela perda de apetite. Esta condição pode derivar da doença, da medicação e também do envelhecimento, constituindo um dos mecanismos mais importantes para a perda de peso [5].

Mais de metade dos doentes alega como motivo da não ingestão a falta de apetite [37], [38], levando a que a maioria dos doentes internados consuma menos de metade dos alimentos fornecidos [38]. Há assim uma maior tendência para que a ingestão energética seja menor nos doentes com falta de apetite, [35], [18], [18] estando mesmo, por vezes, abaixo das necessidades metabólicas basais [18]

A náusea [29] e a saciedade precoce [39] são outros fatores com grande peso para uma ingestão dietética insuficiente nos doentes internados [29], [39].

2.3. Idade

A idade trás alterações fisiológicas que vão interferir com a ingestão alimentar. Com o avanço da idade existe uma diminuição da função cognitiva e aparecimento de problemas dentários que vão influenciar a ingestão alimentar durante o internamento [19].

A maioria dos doentes idosos não atinge as suas necessidades energéticas e proteicas durante a fase de doença aguda, o que pode conduzir para a instalação da desnutrição ou seu agravamento, assim como contribuir para piores *outcomes* clínicos. Do estudo efetuado por *Mudge et al.* apenas 41% dos idosos atingiram as suas necessidades energéticas basais e apenas 8% as suas necessidades energéticas totais [18], no entanto o estudo de *Tavares et al.* não encontrou diferenças significativas entre indivíduos com idade inferior a 65 anos e idade igual ou superior a 65 anos [40].

2.4. Género

No estudo de *Dupertuis et al.* foi registado um aporte nutricional inferior às necessidades nutricionais nos homens, levando à conclusão que os homens apresentam um maior risco de não atingirem as suas necessidades [26].

2.5. IMC

Doentes com um IMC elevado têm um risco maior de não cobrirem as necessidades nutricionais durante o internamento [41], [42], [18], [29], mesmo quando se utiliza o peso ajustado para o cálculo das necessidades energéticas e proteicas [26].

A ingestão energética abaixo das necessidades metabólicas basais foi fortemente associada a doentes obesos num estudo de *Mudge et al* [18].

2.6. Risco nutricional

Doentes em risco nutricional apresentam uma maior dificuldade em atingir as necessidades nutricionais [43]. Estes apresentam uma maior quantidade de desperdício alimentar, contribuindo assim para uma menor ingestão [39].

2.7. Dieta

As dietas hospitalares constituem um leque de opções dietéticas que são elaboradas consoante as necessidades nutricionais dos diferentes indivíduos internados. Num hospital podem existir diferentes dietas. Normalmente existe uma dieta geral que segue as normas da alimentação saudável e é destinada a doentes cuja patologia não requer intervenção dietética individualizada. Uma dieta destinada a diabéticos onde existe restrição de açúcares e aumento do aporte de fibra. A partir destas dietas temos uma panóplia de outras opções dietéticas que derivam da primeira. Estas dietas podem ter alterações ao nível da consistência dos alimentos, da adição ou não de sal (dietas com restrição de sal têm em média 2,5g deste mineral, o que equivale em média a 1g de sódio) e da restrição de alimentos e confeções específicas, assim como das quantidades servidas, atendendo à condição patológica da população a que se destinam. Por exemplo, temos a dieta com restrição proteica que se destina a doentes que necessitam restrição neste macronutriente. Existem dietas hospitalares que são desequilibradas no aporte de macro e micronutrientes, que devem ser aplicadas pelo menor período possível [44]. Mesmo quando as dietas hospitalares têm composição adequada à ingestão nutricional dos doentes internados, a ingestão é maioritariamente das vezes insuficiente [45].

A dieta prescrita pode ser um fator que influencia o aporte nutricional, por exemplo, num estudo de *Dupertuis et al.*, 15% dos doentes que não atingiram as necessidades nutricionais não tinha uma dieta geral [26].

A consistência da dieta também é um fator que influencia a ingestão nutricional: Num estudo de *Löser*, cerca de metade dos doentes que tinham uma dieta com alteração da consistência tiveram uma ingestão energética e proteica abaixo das necessidades [27]. Num estudo realizado por *Sousa et al.*, que avaliou os desperdícios das diferentes dietas, foi observada uma maior percentagem de sobras nas dietas com sal. Esta descoberta pode estar relacionada com o facto da maioria das dietas com sal ter também consistência alterada [21].

Doentes com restrições alimentares têm uma baixa ingestão proteica e energética [42].

A prescrição de uma dieta inadequada à condição do doente também pode precipitar a uma ingestão inadequada. No estudo de *Sousa et al.* foi associada uma maior percentagem de sobejos a uma dieta geral onde os doentes tinham problemas de dentição ou que necessitam de auxílio nas refeições [21].

2.8. Refeição e tipo de alimento

A quantidade de alimento não ingerido depende da refeição e do tipo de alimento. A maioria dos estudos refere que o pequeno almoço e o lanche tem uma menor quantidade de desperdício alimentar que as outras refeições [22], [35]. No entanto, após uma semana de internamento a percentagem de alimentos ingeridos ao pequeno almoço e ao lanche desce [35], sendo que a monotonia das refeições pode ser uma das causas para a reduzida ingestão, especialmente nas refeições mencionadas [35].

Apesar do supracitado, num estudo efetuado por *Löser*, 78% dos doentes não ingeriu a totalidade das refeições principais (pequeno almoço, almoço e jantar) [27], embora a média do desperdício alimentar em energia e proteína é geralmente mais baixo que a média do desperdício alimentar total, o que sugere que a porção não ingerida refere-se a alimentos nutricionalmente menos densos [22].

O tipo de alimento também vai influenciar a obtenção das necessidades nutricionais. As sobremesas são ingeridas praticamente na totalidade [35], [46], enquanto massa, arroz, vegetais cozinhados, sopa e purés têm menos aceitabilidade [46]. Pratos de vegetais apresentam um maior desperdício quando comparados com pratos de carne, o que pode representar a não apreciação destes alimentos na população em geral [22], apoiando o que fora mencionado por *Naithani et al.* (a porção não ingerida refere-se

maioritariamente a alimentos menos densos) [22].

Por fim, a qualidade da refeição também é um fator de extrema importância para a ingestão dietética dos indivíduos internados. O sabor, a textura [18], [22], a aparência, o cheiro [22] o tamanho da porção e a temperatura, vão influenciar a ingestão por parte dos doentes [22], [35].

A temperatura e o uso de temperos foram aspetos avaliados com uma conotação negativa relativamente à qualidade da refeição, resultando num elevado índice de sobras [21].

2.9. Aspeto e tamanho da porção

O aspeto com que a alimentação é apresentada aos doentes é um fator que influencia a ingestão durante o internamento. Um estudo de *Navarro et al.* confirmou que “*the first taste is always with the eyes*”. Neste estudo pretendeu-se averiguar se a apresentação da refeição influenciava a ingestão dos doentes internados. Foi verificado que os doentes que receberam a refeição com um melhoramento na apresentação tiveram uma ingestão significativamente mais elevada daqueles que receberam o prato normal. Na figura 4 encontra-se a imagem do melhoramento na apresentação da refeição. De realçar que esta intervenção no serviço de alimentação não acarretou custos para o hospital e melhorou a ingestão dos doentes, assim como diminui o rácio de reinternamento 30 dias após a alta [47].



Figura 4 - Melhoramento na apresentação da refeição

Retirado de: D.A. Navarro *et al*, 2015 [47] Utilizado com a autorização do autor.

A porção servida está diretamente relacionada com o desperdício alimentar.

O tamanho da porção pode influenciar a ingestão alimentar dos doentes internados, deverão ser instituídas diferentes porções alimentares, recorrendo ao uso de fortificação e suplementação [39].

2.10. Tempo de internamento

A ingestão nutricional influencia o tempo de internamento. Foi relatado que a ingestão durante o internamento está diretamente associada ao tempo de internamento, sugerindo que as necessidades nutricionais são atingidas naqueles doentes que permanecem mais tempo no hospital [43].

Quanto menos tempo de internamento maior o risco de não cobrir as necessidades nutricionais, isto é, nos primeiros dias de internamento há uma maior percentagem de doentes que não atinge as suas necessidades nutricionais. Tal facto pode dever-se à dificuldade de adaptação às refeições durante os primeiros tempos de internamento [26]. O mesmo foi verificado por *Tavares et al.* que registou uma elevada frequência de ingestão nutricional inadequada nas primeiras 24h de internamento [40].

Por outro lado, em doentes desnutridos ou que tem uma percentagem de ingestão inferior a 25% da alimentação fornecida pelo hospital, tendem a ter um maior tempo de internamento e um maior rácio de mortalidade [48]. Há também uma associação entre o tempo de internamento e a estado nutricional: quanto pior for o estado nutricional maior é o tempo de internamento [48].

No entanto, em doentes oncológicos, com mais de 7 dias de internamento, foi verificada uma diminuição na ingestão, que pode ser explicada pela monotonia das refeições [35].

2.11. Assistência durante as refeições

Durante a refeição é necessário a disponibilização de assistência aos doentes que assim o necessitem. Uma atitude negativa dos colaboradores dos serviços de alimentação vai influenciar negativamente a ingestão alimentar [19]. Uma diminuta assistência durante as refeições influencia negativamente a ingestão oral dos doentes internados [18], [19], [30].

A necessidade de haver auxílio durante a refeição também foi indicada como fator que influencia a ingestão por *Mudge et al.* [18], tendo sido enquadrada como uma barreira física para a ingestão alimentar por *Naithani et al.* [22]

Quando os doentes recebem auxílio de voluntários (que têm mais tempo para dedicar às refeições dos doentes do que as enfermeiras) durante as refeições é ingerida significativamente mais quantidade de energia e proteínas, por vezes atingindo mesmo, ou até ultrapassando as suas necessidades energéticas e proteicas [37].

No estudo realizado por *Manning et al.* foi constatado que a interação social e o auxílio durante as refeições encorajam a ingestão dos doentes internados [37].

2.12. Fatores organizacionais

O serviço de alimentação também vai influenciar a ingestão dos doentes internados. Os serviços onde os doentes têm de, previamente, escolher o que desejam, tem um desperdício alimentar maior do que os serviços onde o doente escolhe, no momento da refeição, vendo os alimentos, o que é explicado com a mudança de apetite ao visualizar os alimentos [19].

Quando o serviço de alimentação proporciona um momento prévio de escolha dos alimentos e no momento das refeições há falhas na distribuição, não correspondendo o servido ao pedido, a opção de escolha pode tornar-se uma barreira organizacional para a ingestão [22].

O espaço físico onde se efetua o empratamento também tem influência, pois este vai afetar a qualidade do mesmo [19].

Por outro lado, o próprio ambiente onde é realizada a refeição é um fator que influencia a ingestão alimentar. O ambiente físico (movimentação, barulho, cheiros); aos horários das refeições; o tempo reservado para as mesmas, assim como as interrupções destas vai influenciar diretamente essa ingestão [19].

A opção de escolha entre dois pratos diferentes durante o internamento pode levar a uma maior satisfação dos doentes. Apesar de não se ter registado uma diminuição na percentagem de desperdício alimentar, quando foi dada opção de escolha entre dois pratos, metade dos doentes escolheu o prato diferente do que constava na ementa inicial [49].

Os distúrbios durante a refeição, como por exemplo: presença de barulhos

incomodativos; interrupção durante as refeições, por exemplo por profissionais de saúde, para exames de diagnóstico; o facto de o doente não estar no quarto na hora em que a refeição foi servida são outros fatores organizacionais que interferem com a ingestão alimentar [22], [19], [30]. A distração com visitantes também pode influenciar negativamente a ingestão [19], [30].

É importante realçar que a interrupção da refeição vai originar o aumento do desperdício alimentar [19].

2.13. Informação nutricional

A informação prestada ao doente sobre os alimentos disponíveis e a informação prestada aos colaboradores sobre a escolha alimentar do doente não pode ser passível de erros, pois este processo vai influenciar a ingestão alimentar, nomeadamente quando ocorrem erros da entrega do pedido [19].

Num hospital que possua um serviço de alimentação onde os doentes têm a possibilidade de escolher o que ingerem é importante estar implementado um fluxo de informação adequado, caso contrário o facto de o doente poder ter opção de escolha pode ser uma barreira para a ingestão nutricional. Tal facto pode estar relacionado, por exemplo, com a não compreensão no preenchimento da folha de escolha e dificuldades na seleção dos alimentos corretos [22].

2.14. Barreiras físicas

Como barreiras físicas que dificultam a ingestão nutricional durante o internamento temos a posição inadequada durante a refeição, a dificuldade em alcançar os alimentos e em abrir os recipientes onde os alimentos são fornecidos [22]

2.15. Outros fatores condicionantes da ingestão

Existem outros fatores que estão associados à baixa ingestão nutricional durante o internamento, como por exemplo:

- maior número de comorbidades [18].
- maior número de medicamentos prescritos [18];

- problemas de dentição [18];
- depressão [18];
- ingestão de alimentos que não são fornecidos pelo hospital [22];
- período entre refeições muito longos [22];
- não receber os alimentos [22].

3. Mortalidade e morbidade

A diminuição da ingestão alimentar e o estado nutricional em doentes internados em hospitais europeus continua a ser um problema alarmante. A mortalidade dos doentes internados está associada a uma diminuição na ingestão alimentar [50], nomeadamente com a baixa ingestão energética e proteica [19]. Em doentes adultos hospitalizadas o risco de morte pode aumentar mais do dobro ou triplo quando estes ingerem nada ou apenas $\frac{1}{4}$ da refeição fornecida [50].

A redução na ingestão alimentar está frequentemente presente em condições patológicas que, se prolongada, pode resultar em perda de peso e desnutrição. Por sua vez a desnutrição está associada ao aumento da morbidade [20], [35] e da mortalidade [20].

4. Necessidades nutricionais

Mais de 2/3 dos doentes internados não atingem as necessidades nutricionais, estando a ingestão alimentar, na maior parte dos casos, diminuída devido à própria doença e seu tratamento [26], [41].

Durante a hospitalização a ingestão nutricional não é apenas uma questão de conforto dos doentes, mas sim uma necessidade vital para a sua recuperação [26], atendendo a que a ingestão vai ter influencia direta no prognóstico da doença [50].

O estado da doença pode induzir alterações metabólicas ou desordens fisiológicas, como por exemplo, febre ou sintomas gastrointestinais que vão aumentar as necessidades nutricionais e/ou diminuir a ingestão nutricional [26].

A estimativa das necessidades nutricionais é fundamental para um suporte nutricional

adequado, evitando a ingestão excessiva ou deficitária de nutrientes, prevenindo e tratando a má nutrição [51]. Este estado é caracterizado por déficit ou excesso de energia, proteína ou outros nutrientes que causam efeitos adversos no organismo [3]). Deste modo contribui-se para a melhoria dos *outcomes* clínicos [51].

4.1. Necessidades energéticas

A resposta metabólica do organismo numa condição de trauma ou doença é caracterizada por um aumento da energia utilizada, [52], como tal as necessidades energéticas estão aumentadas numa enormidade de doenças [53]. A estimativa das necessidades energéticas dos doentes internados constitui assim uma componente crucial do suporte nutricional [54].

Existem várias formas de apurar o dispêndio energético: métodos diretos, medindo o dispêndio energético total; e métodos indiretos, através de equações preditivas do metabolismo basal [54].

O método indireto constitui uma forma barata, rápida e não evasiva, tendo em conta os fatores principais que afetam o dispêndio energético como a idade, o género e o tamanho corporal do indivíduo [54].

Na prática clínica o uso de equações preditivas do dispêndio energético é prática recorrente [51].

A equação de *Harris and Benedict*, é uma equação que estima o dispêndio energético em repouso (taxa de metabolismo basal, (MB)), que tem em conta o peso (P), a altura (A) e a idade (I) [55], sendo usada comumente na prática clínica [56]:

$$MB \text{ para homem} = 66,4730 + 13,7516P(\text{kg}) + 5,0033A(\text{cm}) - 6,7550I(\text{anos})$$

$$MB \text{ para mulher} = 655,0955 + 9,5634P(\text{Kg}) + 1,8496A(\text{cm}) - 4,6756I(\text{anos})$$

Como as equações preditivas do metabolismo basal foram desenvolvidas a partir da aplicação da calorimetria indireta em indivíduos saudáveis, para o cálculo das necessidades energéticas é necessário proceder ao uso de fatores de correção [52], [56].

As necessidades energéticas diárias podem ser calculadas através do uso da equação *Harris and Benedict* multiplicada pelos fatores corretivos: fator de atividade física e fator de lesão [52], [54].

Em doentes internados com doenças agudas o uso do fator de atividade está compreendido entre os valores 1,0 a 1,2 [54].

Na tabela 7 encontram-se os fatores de lesão para o cálculo das necessidades energéticas em doentes adultos internados.

Tabela 7 - Fatores de lesão para cálculo das necessidades energéticas

| Tipo de doente | Fator de lesão |
|---|-----------------------|
| Medicina (como por exemplo doença hepática, pancreatite) | 1,1 a 1,2 |
| Cirúrgico | 1,1 a 1,4 |
| Oncológico | 1,1 a 1,4 |
| Trauma | 1,2 a 1,4 |
| Sepsis (ou outro infeção major) | 1,3 a 1,4 |

Adaptado de: S. Ferrie and M. Ward, 2007 [54]

4.2. Necessidades proteicas

As necessidades proteicas estão alteradas, em situações de doença, devido a modificações no metabolismo, assim como pela diminuição da atividade física (a atividade física inibe o catabolismo proteico e estimula a síntese) [57], o que é verificado pelas perdas de nitrogénio aumentadas numa situação de trauma ou doença [52].

No trauma e na infeção as citocinas produzidas causam um aumento, quer no catabolismo das proteínas, quer na síntese de proteínas [57].

Durante um infeção há um aumento do catabolismo proteico do músculo esquelético para obter alanina e glutamina que são transportados para o fígado, servindo como substrato para a gluconeogenese [58].

A gravidade da doença vai influenciar as necessidades proteicas [57], sendo que uma ingestão proteica adequada, durante a hospitalização, é um fator preventivo das infeções após uma lesão/trauma [59].

Em doentes oncológicos as recomendações apontam para um aporte proteico de 1,2 a 2 g/kg/dia nunca fornecendo menos de 1 g/kg/dia [60].

Na doença hepática as recomendações apontam para um aporte proteico entre 1,2 a 1,5 g/kg/dia [61].

A doença pulmonar aguda é caracterizada por um estado pró-inflamatório e um aumento do catabolismo das proteínas. Um aporte proteico adequado é fundamental para manter a força do músculo respiratório [62].

Durante a agudização da doença pulmonar obstrutiva crónica há um aumento das necessidades proteicas, sendo recomendado um aporte de pelo menos 1,2 g/kg/dia, por forma a evitar um balanço negativo de proteínas [63].

Na maioria dos idosos (idade superior a 65 anos) hospitalizados as necessidades proteicas situam-se entre 1,0 a 1,2 g/kg/dia [64], embora alguns autores apontem para 1,5 g/kg/dia de proteínas nos pacientes desnutridos, como o objetivo de restaurar a massa magra [65].

4.3. Necessidades em hidratos de carbono e em fibra

Os hidratos de carbono são a fonte principal de energia e usualmente costumam contribuir em 40 a 60% da energia total nas dietas ocidentais [66]. O papel principal dos hidratos de carbono é fornecer energia às células [67]. A glucose, proveniente da digestão dos hidratos de carbonos, é utilizada pelas células e é o combustível das células musculares, hepáticas, renais e enterócitos. Nas células do cérebro, da medula e dos eritrócitos a glucose é a fonte obrigatória de energia [66].

Na ingestão alimentar os glícidos devem contribuir com 55 a 75% do valor calórico total e uma ingestão inferior a 10% do valor calórico total de açúcares livres [68].

A DRI sugere uma ingestão adequada de 130g/dia glícidos [67].

Durante a hospitalização pode haver um aumento da glicemia para valores considerados não adequados, mesmo em pacientes não diabéticos. Este aumento da glicemia é denominado por hiperglicemia de stress e ocorre devido a um aumento da produção e/ou diminuição da captação da glucose pelos tecidos (insulino-resistência), que por sua vez deriva de um desarranjo hormonal e produção de citocinas, provocado pelo episódio agudo. Esta hiperglicemia de stress desaparece espontaneamente depois e resolvido o episódio agudo [69].

Nos doentes diabéticos, a intervenção nutricional tem um papel fulcral no controlo da glicemia [2]. Nestes doentes as DRI de 130g/dia de hidratos de carbono constituem o aporte mínimo deste nutriente [70], podendo ir até 200g/dia [2].

Quer em doentes diabéticos [70], quer para os outros indivíduos, a ingestão deve rondar os 14g/1000kcal. A fibra tem diversas funções como a de promover o trânsito intestinal, oferecer saciedade, contribuindo para prevenir a obesidade e também contribuir para uma glicemia estável e níveis de colesterol sanguíneo adequado, tendo uma DRI (AI) de 30g/dia para o género masculino e 25g/dia para o género feminino [67]. Num estudo realizado por *Tavares et al.* foi encontrada uma ingestão inadequada de fibra [40].

4.4. Necessidades lipídicas

Os lípidos constituem uma fonte importante de energia, mas estão envolvidos noutras funções orgânicas importantes, tais como funções estruturais (fazem parte das membranas celulares e dos organelos celulares) e são precursores de diversas hormonas, mediadores locais e moléculas reguladoras [71]. Outro papel que os lípidos desempenham é na absorção das vitaminas lipossolúveis (ADEK) [67].

Os lípidos devem contribuir com 20 a 35% do valor calórico total, contribuído no mínimo 15% e no máximo 35% [72], [67]. Relativamente aos ácidos gordos saturados devem contribuir o menos possível, inferior a 10% do VET. Os ácidos gordos polinsaturados devem contribuir com 6 a 11% do valor calórico total e os ácidos gordos monoinsaturados devem ser completados pela diferença. Os ácidos gordos *trans* devem contribuir menos de 1% para o valor calórico total [72].

O colesterol não deverá ter um consumo diário acima de 300 mg e quando presença de hipercolesterolemia ou HDL elevado deverá ser reduzido para 200 mg/dia [73]

Em condições patológicas pode ser necessário uma restrição lipídica como por exemplo, na pancreatite aguda [74].

4.5. Necessidades em micronutrientes

Já foi supracitado que, por vezes, as dietas hospitalares apresentam aportes deficitários de nutrientes [44]. Alguns micronutrientes desempenham um papel na função imunitária e recuperação de um episódio agudo, tais como o ferro, o cálcio e a vitamina C [45].

Na presença de determinadas doenças que provoquem uma fraca ingestão nutricional ou um incorreto uso dos nutrientes, podem ser detetadas deficiências individuais ao nível do ácido fólico, da vitamina B6 e da tiamina, nomeadamente em indivíduos idosos com um consumo excessivo de álcool.

Durante uma infeção as perdas de vitamina C pela urina estão aumentadas [58].

A carência de vitamina D é uma carência cada vez mais comum em países desenvolvidos, quer devido à uma fraca exposição solar, quer devido a erros alimentares. Num estudo realizado por *Santiago et al.* foi encontrada uma elevada prevalência de hipovitaminose em doentes internados num serviço de medicina, tendo sido encontrados os fatores de risco como a idade, a insuficiência renal crónica a pouca exposição funcional e o estado de acamado. Este estudo sugere também que se deverá fazer uma suplementação adequada de vitamina D à data de internamento nos doentes com elevado risco de hipovitaminose D [75].

Uma das consequências da infeção é a diminuição da concentração plasmática de ferro [58]. Durante o processo infeccioso, as interleucinas supracitadas também vão mobilizar as reservas de ferro, cobre e zinco pelo organismo [59]. Se no momento da infeção houver um défice de ferro com ou sem anemia o combate pelo organismo à infeção está comprometido [58].

As vitaminas do complexo B são importantes pois são cofatores de enzimas envolvidos nos processos metabólicos de produção de energia. Nos doentes que sofreram falha cardíaca, défices de vitaminas do complexo B contribuem para diminuir as reservas de energia e para a progressão da doença. A desnutrição, a idade avançada, as frequentes hospitalizações, o uso de diuréticos e a ingestão inadequada aumentam o risco de deficiência em tiamina, nos pacientes com falha cardíaca [76].

Nos doentes com falha cardíaca foi detetada uma ingestão deficiente de cálcio, magnésio, vitamina D e E. Estas deficiências foram associadas a baixos índices de qualidade de vida, menos tempo de ocorrência entre um segundo evento cardíaco e à morte por problemas cardíacos [34].

Num estudo com o objetivo de avaliar a correlação entre a ingestão de vitaminas e a concentração plasmática e urinária das mesmas, em doentes internados, foi encontrada uma média de ingestão de 3,4 mg/dia para a tiamina e 4,1 mg/dia para a riboflavina [77].

Foi encontrada uma ingestão inadequada de, niacina, folato, vitamina B12, magnésio e zinco, em doentes internados [40].

Num estudo efetuado por *Tavares et al.* 97,5% da amostra não atingiu as DRIs. O uso das DRIs é constante nos estudos para avaliar a adequação da ingestão nutricional em doentes internados, no entanto estas foram estabelecidas para a população saudável. Tal facto levanta a questão se uso das DRIs será adequado também para os indivíduos doentes [76], levantando a hipótese de alguns pacientes poderem ter as suas necessidades nutricionais aumentadas em virtude da condição patológica logo, a percentagem de não adequação poderá ser mais elevada [40].

5. Farmacoterapia

A farmacoterapia, indispensável na terapêutica dos doentes [78], pode influenciar negativamente a ingestão devido aos efeitos secundários [79], tendo implicações no estado nutricional [79], [80].

Como efeitos adversos dos medicamentos que podem afetar a ingestão nutricional temos: anorexia, aumento do apetite, náusea e vômito, alteração na perceção da alimentos, alteração na produção de saliva, distúrbios no paladar [79] e alterações ao nível da função gastrointestinal [79], [80].

A anorexia e a perda de peso são frequentemente relatadas como efeitos secundários da medicação. Estas podem ser associadas à toma de medicação para o Parkinson, nomeadamente a levodopa e também a fármacos para a depressão, como a fluoxetina [79], [80].

O aumento do apetite provocado por alguns fármacos, que resulta num ganho de peso, pode ser benéfico nos doentes que sofrem de anorexia, como por exemplo, pacientes oncológicos [79].

A náusea e o vômito são efeitos secundários frequentemente associados à medicação que vão profundamente afetar a ingestão nutricional. Muitas vezes são associadas ao uso de antibióticos, certos antidepressivos, opiáceos e também citotóxicos [79], [80].

A alteração do sabor, quer ausência ou diminuição do mesmo, quer alteração do paladar, por exemplo gosto metálico, vai ter profundas implicâncias na ingestão de alimentos. São vários os fármacos que causam alterações no paladar, destacando-se os antibióticos e os fármacos usados na quimioterapia [79].

Os glucocorticóides são usados devido aos seus efeitos anti-inflamatórios na asma, em doenças reumatológicas, em doenças do foro dermatológico, doenças autoimunes e outras doenças inflamatórias. Vários são os efeitos dos glucocorticóides, quer a curto prazo, quer a longo prazo, tais como insónia, obstipação, hiperglicemia, osteoporose, entre outras. O uso de glucocorticóides é também, por vezes, associado ao aumento do apetite e do IMC, sendo por vezes prescrito a doentes oncológicos com caquexia com o propósito do aumento do apetite, no entanto não é claro o papel dos glucocorticóides na ingestão alimentar [81].

Apesar do uso de glucocorticóides contribuir para o aumento do peso corporal, não há evidência científica suficiente para dizer que o seu uso provoca aumento do apetite e da ingestão dietética [81].

Apesar de 50% dos doentes terem reportado aumento do apetite num estudo realizado por *Berthon et al.*, não foi encontrado significado estatístico entre a toma de glucocorticóides e o aumento da ingestão [82].

Objetivo

Caracterizar os fatores que modulam a ingestão nutricional dos doentes internados.

Metodologia

1. Tipo de estudo

O presente estudo é caracterizado como analítico, sendo do tipo observacional, transversal associativo e prospetivo.

2. Local e data de estudo

O presente estudo foi desenvolvido no Hospital CUF Descobertas, no primeiro trimestre de 2016.

3. População alvo

Doentes com idade igual ou superior a 18 anos, internados no Hospital CUF Descobertas, excluindo os doentes na Unidade de Cuidados Intensivos, obstetrícia e pediatria.

4. Amostra

Indivíduos internados nos no Hospital CUF Descobertas, excluindo os de cuidados intensivos e pediatria, selecionados aleatoriamente no início de cada dia de estágio.

4.1. Critérios de inclusão

Doentes internados, conscientes e colaborantes, com idade superior a 18 anos, com nutrição *per os*, que completaram dois dias de internamento consecutivos.

4.2. Critérios de exclusão

Doentes internados na Unidade de Cuidados Intensivos; obstetrícia e pediatria; com nutrição entérica ou parentérica.

5. Variáveis em estudo

As variáveis em estudo são:

- Ingestão nutricional (variável quantitativa continua)
- Sexo (variável qualitativa, nominal, dicotómica)
- Idade (variável quantitativa discreta)
- Necessidades nutricionais (variável quantitativa continua)
- Reinternamento (variável qualitativa, nominal, dicotómica)
- Dias de internamento (variável quantitativa discreta)
- Serviço de internamento (variável qualitativa, nominal não dicotómica)
- Motivo de internamento (variável qualitativa nominal não dicotómica)
- Número de medicamentos (variável quantitativa discreta)

- Categoria dos fármacos (variável qualitativa nominal não dicotómica)
- Dados bioquímicos (variável quantitativa contínua)
- IMC (variável quantitativa contínua)
- NRS (variável quantitativa discreta)
- Risco Nutricional (variável qualitativa nominal, dicotómica)
- Ingestão de alimentos não fornecidos pelo hospital (variável qualitativa, nominal, dicotómica)
- Necessidade de auxílio nas refeições (variável qualitativa, nominal, dicotómica)
- Companhia nas refeições (variável qualitativa, nominal, não dicotómica)
- Motivo para a não ingestão total ou parcial (variável qualitativa, nominal, não dicotómica)

6. Instrumentos Utilizados

Para a recolha de dados utilizaram-se diversos instrumentos que se listam de seguida:

- formulário para recolha de dados;
- processo clínico do doente;
- folha de escolha da alimentação;
- NRS
- Balança da marca SECA modelo 761, com capacidade máxima de 150 kg e escala de 100g

7. Procedimento de recolha de dados

Para a recolha de dados elaborou-se um formulário para registo dos mesmos.

Após elaboração do formulário efetuou-se um pré-teste, reformulou-se o mesmo e iniciou-se o estudo.

A figura 5 esquematiza a metodologia do presente estudo.

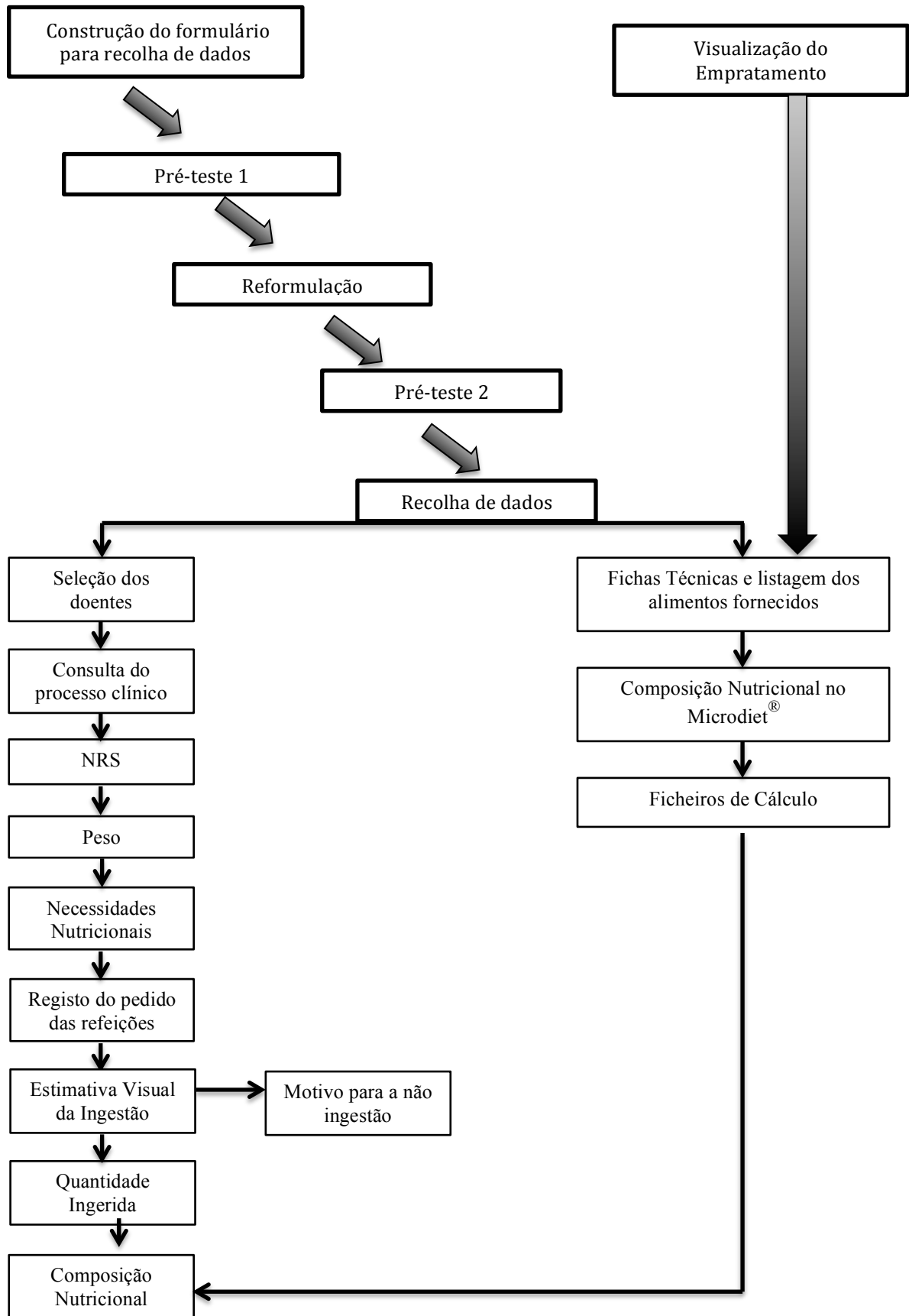


Figura 5 - Metodologia do estudo

O formulário final para recolha dos dados contém os campos para recolher os dados contidos no processo clínico do doente; na folha de escolha dos doentes (registo do pedido das refeições); registo dos dados antropométricos; campos para registar se os doentes ingeriam ou não alimentos que não fossem fornecidos pelo hospital; a necessidade de auxílio nas refeições; a presença de companhia durante as mesmas; o motivo para a não ingestão total ou parcial de um ou mais componentes da refeição e campos para registo da porção ingerida de cada componente da refeição. Neste formulário inclui-se também uma versão traduzida no NRS 2002.

7.1. Dados demográficos

A idade e o género do doente foram recolhidos através do processo clínico.

7.2. Dados clínicos

Recolheu-se, do processo clínico do doente, o motivo de internamento e o serviço onde o mesmo foi internado.

A informação relativa ao reinternamento do doente foi obtida consultando o histórico do internamento do mesmo, no Hospital CUF Descobertas.

Os dias de internamento foram contabilizados desde o dia em que deu entrada até ao dia em que se iniciou a recolha dos dados de ingestão alimentar.

Através do processo clínico recolheu-se também a informação quanto à dieta prescrita.

7.3. Dados antropométricos

7.3.1. Peso

Utilizou-se uma balança de chão da marca SECA, com capacidade máxima de 150 kg e frações de 0,1 kg. Os doentes foram pesados com roupas leves (roupa de dormir pessoal) e sem calçado [6].

7.3.2. Altura

A altura foi recolhida do processo clínico do doente.

7.3.3. IMC

O IMC foi calculado através da divisão do peso em quilogramas pela estatura em metros ao quadrado [83].

Para a interpretação do IMC nos adultos com idade inferior a 65 anos de idade utilizou-se os *cut-offs* descritos na tabela 8.

Na tabela 9 encontram-se os *cut-offs* para os doentes com idade superior o igual a 65 anos [84].

Tabela 8 - IMC para indivíduos adultos (inferior a 65 anos de idade)

| IMC (kg/m²) | Interpretação |
|-------------------------------|----------------------|
| < 16,00 | Magreza grau III |
| 16,00 - 16,99 | Magreza grau II |
| 17,00 - 18,49 | Magreza grau I |
| 18,50 - 24,99 | Peso normal |
| 25,00 - 29,99 | Pré Obesidade |
| 30,00 - 34,99 | Obesidade I |
| 35,00 - 39,99 | Obesidade II |
| ≥ 40,00 | Obesidade III |

Adaptado de: WHO, 2000 [83]

Tabela 9 - IMC idosos (idade superior a 65 anos)

| IMC (kg/m²) | Interpretação |
|-------------------------------|----------------------|
| < 22,00 | Desnutrição |
| 22,00 - 23,90 | Risco de desnutrição |
| 24,00 - 26,90 | Eutrofia |
| --- | Pré-obesidade |
| 27,00 - 32,00 | Feminino |
| 27,00 - 30 | Masculino |
| --- | Obesidade |
| > 32 | Feminino |
| > 30 | Masculino |

Adaptado de: Nutritional Screening Initiative, 1992 [84]

7.3.4. Risco Nutricional

As ferramentas para a identificação do risco nutricional devem ser simples e consistirem num processo rápido, fazível e válidas [85].

Para avaliação do risco nutricional foi utilizado o NRS-2002, um instrumento que tem como objetivo detetar a presença de desnutrição ou risco de a desenvolver, durante o internamento hospitalar.

Este instrumento é concretizado em duas fases: fase de triagem inicial seguida de identificação do risco nutricional, em caso de a triagem nutricional ser positiva.

A primeira fase consiste em quatro questões cujas possibilidades de resposta resumem-se a sim ou não. São abordados os dados referentes ao IMC, que assume um valor mínimo de 20,5 kg/m², à perda de peso nos últimos três meses, à diminuição da ingestão alimentar na última semana e à severidade da doença. Tendo uma resposta positiva a uma das quatro questões passamos para a identificação do risco nutricional.

Esta fase está dividida em duas grandes questões centrais: o estado nutricional e a severidade da doença, atendendo a que esta última pode aumentar as necessidades nutricionais do doente. A cada questão central é atribuído um valor numérico. Os dados referentes ao estado nutricional utilizam o IMC, a perda de peso e a ingestão alimentar, comparada com as necessidades nutricionais.

Para obtermos a pontuação final, somamos o valor obtido no estado nutricional com o da gravidade da doença.

Este questionário tem ainda em consideração a idade, adicionando um ponto quando o doente tem idade igual ou superior a 70 anos [4].

No final obteve-se um score, que pode ir até 7, sendo classificado conforme descrito na tabela 10.

Tabela 10 - Classificação do risco nutricional, segundo o NRS-2002

| Score | Resultado/Ação |
|-------|--|
| < 3 | Aplicar semanalmente |
| ≥ 3 | Risco de desnutrição - Iniciar intervenção nutricional |

Adaptado de: J. Kondrup, *et al*, 2003 [4]

7.4. Dados bioquímicos

Os dados referentes à concentração de proteica C reativa, linfócitos, hemoglobina, albumina e colesterol total foram recolhidos do processo clínico do doente na data correspondente ao início do estudo, antes ou depois.

As análises que serviram de base à recolha dos valores dos referidos parâmetros laboratoriais, foram elaboradas no laboratório do hospital.

7.5. Farmacoterapia

Para o levantamento da medicação prescrita recorreu-se ao registo clínico.

A contagem dos medicamentos prescritos teve como base todos os medicamentos que constavam no registo clínico no dia do estudo (caso não houvesse prescrição aquando do início do estudo, levantou-se a prescrição do dia imediatamente antes ou depois do início do mesmo).

Por forma a agrupar os medicamentos na sua classificação farmacoterapêutica, a substância ativa dos mesmos (contida no processo clínico) foi introduzida na base de dados do INFARMED, disponível em <http://www.infarmed.pt/infomed/pesquisa.php>. Foi apenas registado o uso de anti-infecciosos, corticoesteróides e antidepressivos.

7.6. Padrão alimentar

A caracterização do padrão alimentar envolveu:

- o levantamento do registo do pedido da refeição;
- registo da porção ingerida;
- levantamento dos motivos para a não ingestão;
- quantificação em gramas do ingerido;
- quantificação da ingestão nutricional do ingerido.

Para a caracterização do padrão alimentar do doente, apenas se levantou os dados de ingestão referentes aos alimentos fornecidos pelos hospital, não se incluindo os suplementos nutricionais orais.

7.6.1. Pedido da refeição

No início de cada dia de trabalho foram recolhidas as informações relativas aos componentes das refeições a partir da folha de escolha do doente.

Apenas foram registados e contabilizados para o estudo os alimentos selecionados pelo doente e servidos pelo serviço de alimentação.

Não se registou o uso de suplementos, nem a composição da ceia.

7.6.2. Porção de alimento ingerido

A avaliação da ingestão alimentar foi feita através de estimativa visual.

A estimativa visual apresenta questões associadas à subjetividade na recolha dos dados, no entanto é um método válido que produz boas aproximações [19], é também utilizado no *nutrition day*, uma iniciativa mundial para combater a má nutrição nas instituições que prestam cuidados de saúde [86]. Este método consiste na utilização de escalas que estimam a porção de alimento que foi consumida. Foi utilizada uma escala de cinco pontos (tudo, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, nada) [19], com a simbologia apresentada na figura 6, atendendo também à metodologia do *nutrition day*, [86].

| | | | | | |
|-----------------------------|--------|--------------------------|-------------------|--------------------------|------|
| Componente/ Porção ingerida | Tudo ● | $\frac{3}{4}$ de prato ◐ | Metade de prato ◑ | $\frac{1}{4}$ de prato ◒ | Nada |
|-----------------------------|--------|--------------------------|-------------------|--------------------------|------|

Figura 6 - Escala da estimativa visual da ingestão

Para a avaliação da ingestão nutricional efetuou-se a monitorização de 4 refeições: o pequeno almoço, o almoço, o lanche e o jantar, durante 2 dias consecutivos.

A recolha da porção ingerida foi efetuada pela estagiária e pelas auxiliares de alimentação.

Antes do início da recolha de dados, observou-se o empratamento.

No hospital já era utilizada uma mesma escala para apuramento da quantidade ingerida. Para diminuir a subjetividade da recolha de dados e atendendo à experiência das auxiliares observou-se o modo como estas efetuavam o levantamento da porção ingerida antes de se iniciar a recolha dos dados.

7.6.3. Motivo para a não ingestão

Durante o internamento os doentes passam por uma série de experiências que podem contribuir para a não ingestão alimentar.

Após a recolha dos dados de ingestão, quando os alimentos não eram ingeridos na totalidade, o doente era questionado acerca do motivo da não ingestão e registado no formulário de levantamento de dados.

7.7. Outros dados

No dia do início do estudo, foi ainda avaliado se o doente ingeria alimentos que não eram fornecidos pelo hospital, se tinha necessidade de auxílio durante a refeição e se tinha companhia nas refeições. Para esta pergunta as opções de resposta eram: nunca, em todas, às vezes.

8. Quantificação da ingestão nutricional

Para a quantificação da ingestão nutricional foram elaborados ficheiros de cálculo, em Excel, com a composição nutricional de cada prato/alimento fornecido aos doentes.

Para estabelecer a composição nutricional de cada prato/alimento foi utilizado o *Software Microdiet*[®] versão 2.8.8.. Neste programa foram lançados os ingredientes constantes nas fichas técnicas de cada prato. Os totais foram transcritos para um ficheiro em Excel e calculada a composição por porção.

Os alimentos individuais foram lançados no software utilizando a porção servida e transcrevendo-se a sua composição para o ficheiro Excel.

Quando o alimento ingerido não fazia parte da base de dados do *Microdiet*[®], utilizou-se a Tabela de Composição dos Alimentos Portuguesa [16], quando não existia em nenhuma das bases de dados, optou-se por outro semelhante.

No final, lançou-se a porção ingerida de cada alimento no ficheiro em Excel, somou-se os dois dias de ingestão e fez-se a média destes.

9. Necessidades nutricionais

Para o cálculo das necessidades nutricionais foi utilizado o peso atual do doente [54]. Nos doentes que apresentavam ascite, para o cálculo das necessidades nutricionais utilizou-se um peso corrigido: retirou-se ao peso atual o peso referente à ascite, estimado por James [87].

9.1. Necessidades energéticas

As necessidades energéticas foram estimadas através do cálculo do metabolismo basal, usando-se a fórmula de *Harris and Benedict* [55] multiplicado pelos fatores de atividade de 1,1 e de stress de 1,2 [54].

9.2. Necessidades proteicas

Diferentes patologias requerem diferentes aportes proteicos [57]. Para o cálculo das necessidades proteicas da amostra foi utilizado um intervalo de 0,8g/kg/dia a 2g/kg/dia [57], [60], [61], [63], [64], [67].

9.3. Outras necessidades nutricionais

Por forma a comparar a ingestão de hidratos de carbono, aminoácidos, de ácidos gordos, vitaminas e minerais com as recomendações, utilizou-se as recomendações relativas à ingestão adequada destes nutrientes, para a população saudável – as DRI – tendo em consideração o género e a faixa etária.

Utilizou-se o valor definido de DRA, que é a quantidade de nutriente necessária para cobrir as necessidades nutricionais de 97% a 98% da população [67].

Quando este valor não estavam disponível, utilizou-se o valor de AI, que representa o valor médio recomendados [67].

10. Análise estatística

Os dados recolhidos foram inicialmente lançados e organizados no Excel, posteriormente codificados e exportados para o Software Statistical Package for the Social Sciences - IBM® SPSS® Statistics versão 22.

Efetuiu-se análise descritiva dos dados, onde se recorreu a tabelas de frequências simples e de várias entradas, assim como representações gráficas (gráfico de barra e circular).

Procedeu-se também à utilização de medidas de localização central e dispersão (média e desvio padrão), assim como máximo e mínimo.

Na análise inferencial para a comparação de médias utilizou-se o teste t-Student, quando assumiam distribuição normal, e o teste de Wilcoxon, quando o pressuposto de normalidade não era verificado.

Para a comparação da ingestão com as recomendações utilizou-se o teste t-Student, após confirmada a normalidade da amostra; quando não se verificava distribuição normal usou-se o teste de Wilcoxon já mencionado.

Para a análise da correlação entre variáveis quantitativas, com distribuição normal, utilizou-se a correlação de Pearson. Foi utilizado o coeficiente de Spearman para as variáveis que não seguiam distribuição normal.

Para estudar se existiam diferenças significativas entre a percentagem de necessidades energéticas e proteicas atingidas e as variáveis qualitativas nominais dicotómicas usou-se o teste t para duas amostras independentes, após verificada a normalidade em cada grupo. Quando o pressuposto de normalidade não se verificou, utilizou-se o teste de Mann-Whitney; para as variáveis qualitativas nominais, não dicotómicas, após se verificar a normalidade em cada grupo utilizou-se a ANOVA a 1 fator (verificando-se a homogeneidade das variâncias), no caso de não haver normalidade nos grupos, recorreu-se ao teste de Kruskal-Wallis.

A normalidade da amostra foi confirmada pelo teste de Shapiro-Wilk ($n < 50$).

Utilizou-se um nível de confiança de 95%.

Para caracterização do padrão alimentar procedeu-se à divisão da amostra pelos percentis de necessidades nutricionais atingidas: $< 50\%$ e $\geq 50\%$.

Nos hidratos de carbono e nos ácidos gordos verificou-se ainda qual a percentagem de energia fornecida por estes macronutrientes, relativamente à energia consumida.

11. Aspetos Éticos

Os aspetos éticos estão salvaguardados.

Resultados

1. Descrição da amostra

Dos 39 doentes que cumpriram os critérios de inclusão, 1 deles foi excluído por se ter verificado alteração do tipo de dieta, devido a necessidade de ajustes no plano de intervenção nutricional.

1.1. Dados sociodemográficos

Dos 38 doentes incluídos no estudo, 68% eram do sexo masculino (n=26) e 32% do sexo feminino (n=12).

A média das idades foi de 60 anos \pm 18 (mínima de 28 anos e máxima de 89 anos), em que 18 dos participantes tinham idade igual ou superior a 65 anos, e os restantes 20 tinham idade inferior a 65 anos.

1.2. Serviço de internamento e motivo de internamento

A maioria dos doentes pertenciam ao serviço de medicina interna (58%, n=22), enquanto apenas 3% (n=1) da amostra encontrava-se no serviço de ortopedia e urologia. A distribuição da amostra, pelos serviços de internamento, pode ser consultada no gráfico 5.

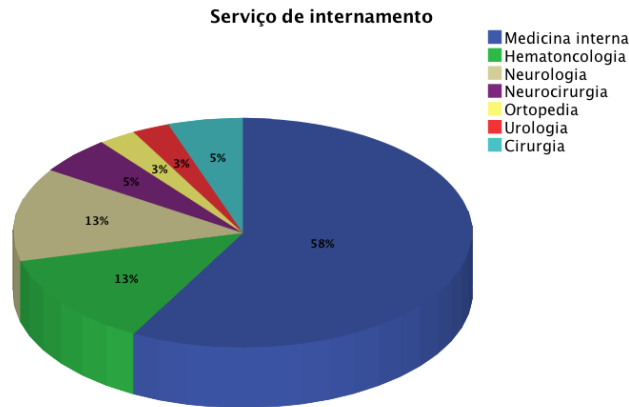


Gráfico 5 - Distribuição dos participantes pelos serviços de internamento

Os motivos de internamento relatados foram variados, pelo que decidiu-se agrupá-los por sistema e lesão associada. Quando o motivo de internamento estava relacionado com doenças oncológicas, foi classificado como tal. A distribuição da amostra pelas categorias do motivo de internamento podem-se encontrar no gráfico 6, sendo possível constatar que a mais prevalente foi a patologia respiratória (34% n=13).

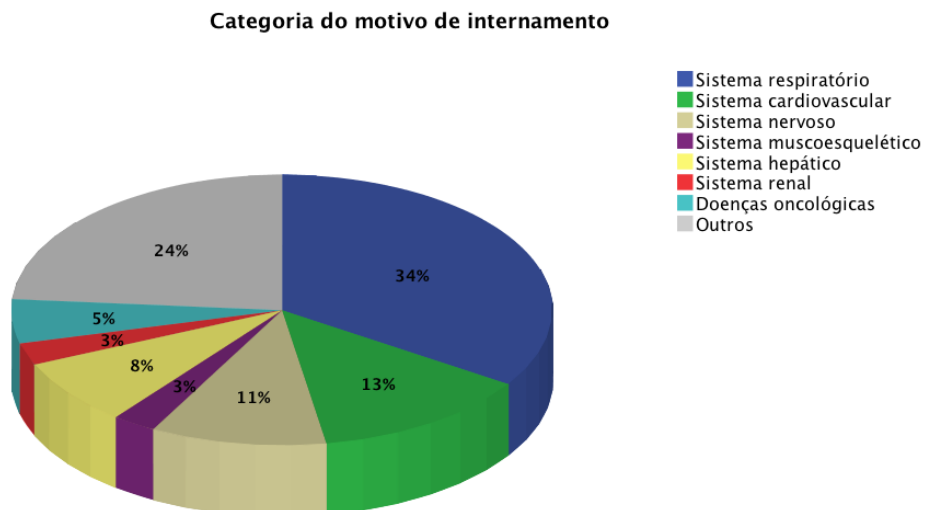


Gráfico 6 - Distribuição por motivo de internamento

1.3. Reinternamento e tempo de internamento

A média de dias de internamento no início do estudo foi de 4 ± 6 dias, tendo tido um máximo de 35 dias e um mínimo de 0 dias (isto é o doente foi acompanhado logo no seu primeiro dia de internamento).

Quanto ao reinternamento a informação estava disponível para 37 doentes, sendo que estes apresentaram uma percentagem de reinternamento de 51% (n=19).

2. Caracterização nutricional

No início do estudo cada doente foi submetido à aplicação do NRS, por forma a identificar o risco de desnutrição.

Foi também mensurado o peso do doente e calculado o IMC do mesmo.

A média do peso da amostra foi de $71,57 \pm 17,74$ kg (mínimo de 46 kg e máximo de 124 kg). A altura teve uma média de $1,68 \pm 0,09$ m, com uma altura mínima registada de 1,52 m e uma altura máxima de 1,84m.

2.1. IMC

A média de IMC da amostra foi de $25,26 \pm 5,97$ kg/m², apresentando um máximo de 42,91 kg/m² e um mínimo de 17,96 kg/m².

Quando categorizámos o IMC dos indivíduos com idade inferior a 65 anos, atendendo aos intervalos definidos pela OMS [83], obtivemos que 65%, (dos participantes com idade inferior a 65 anos), apresentavam peso dentro dos limites adequados (n=13), 5% encontravam-se em magreza (n=1), 20% em pré obesidade (n=4) e os restantes em obesidade.

Ao categorizarmos o IMC apenas dos indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos, tendo em conta os valores de referência para esta faixa etária [88], 22% destes encontravam-se dentro do peso normal para a altura (n=4), 28% estavam dentro dos valores considerados desnutrição e pré obesidade (n=5) e os restantes já se encontravam em obesidade.

Em resumo, e comparado o IMC dos indivíduos da amostra, com os valores de referência para a idade, podemos afirmar que cerca de 45% (n= 17) dos participantes se encontravam com o peso adequado para a altura. No gráfico 7 pode-se encontrar a

distribuição do IMC da amostra, atendendo aos valores de referência para a idade.

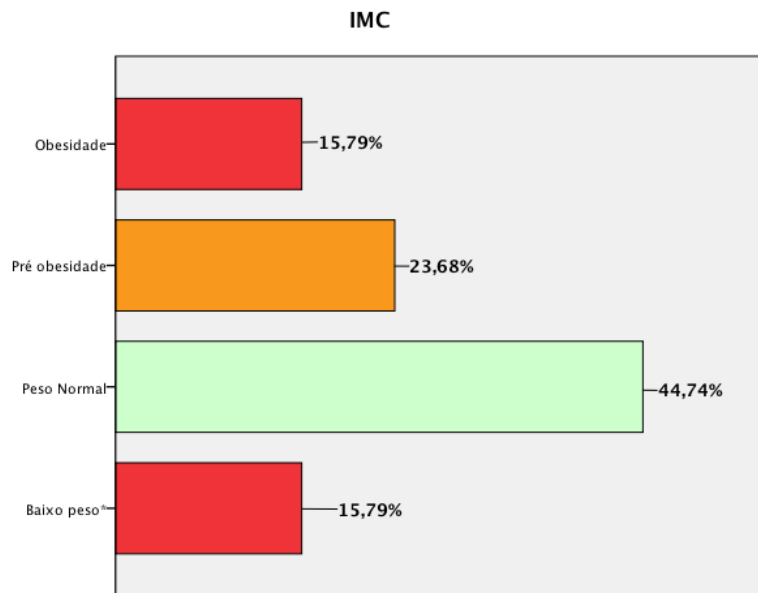


Gráfico 7 - Distribuição do IMC

2.2. Risco nutricional

O risco nutricional foi mensurado utilizando a ferramenta NRS 2002, recomenda pela *ESPEN* [4], a qual foi aplicada no primeiro dia da monitorização da ingestão alimentar do doente.

Mais de metade dos doentes que participaram no estudo encontravam-se em risco de desnutrição (53% da amostra, n=20), a maior parte destes pertenciam ao género masculino (42%), como se pode ver pelo gráfico 8.

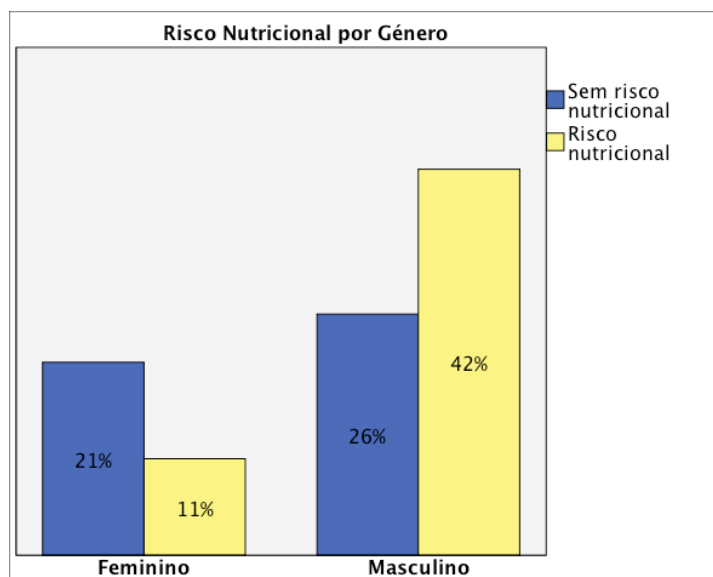


Gráfico 8 - Risco nutricional por género

Quando analisámos o risco nutricional por serviço de internamento verificámos que a percentagem mais elevada de risco nutricional encontrava-se no serviço de medicina (24%, n=9), seguindo-se o serviço de neurologia (11%, n=2), o serviço de hematologia (8%, n=3) e os serviços de cirurgia e neurocirurgia (5%, n=2). Os resultados estão plasmados no gráfico 9.

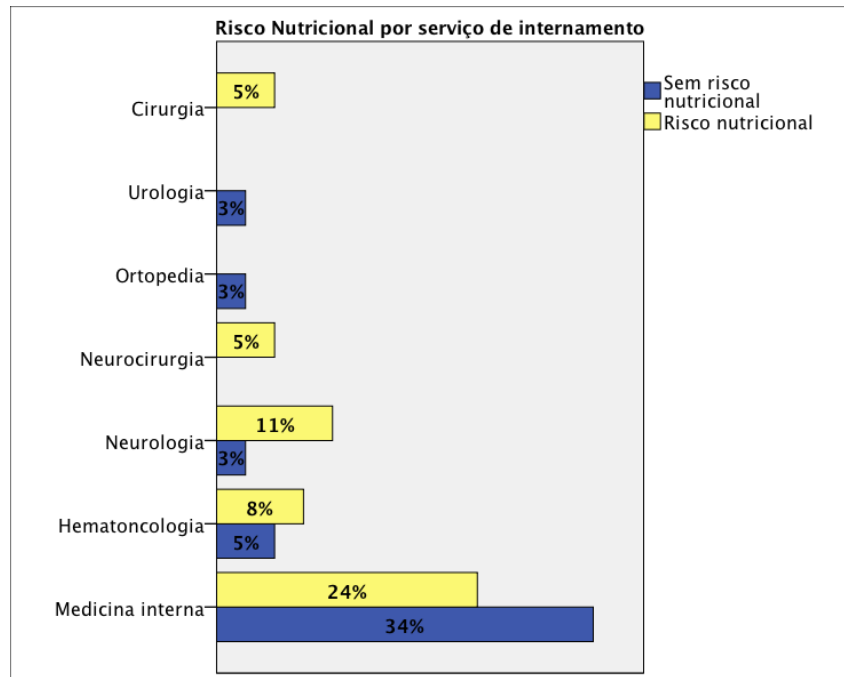


Gráfico 9 - Risco nutricional por serviço de internamento

Analisando a distribuição dos doentes que apresentaram risco nutricional pela categoria do motivo de internamento, gráfico 10, registou-se uma maior percentagem de risco nutricional na categoria do sistema respiratório (16%, n=6) e outros motivos, com igual percentagem.

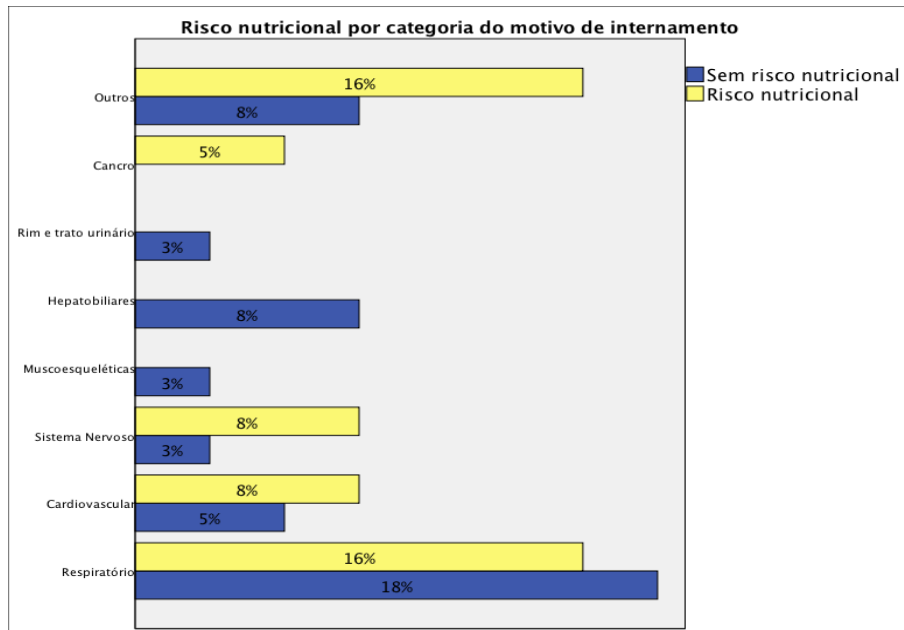


Gráfico 10 - Risco nutricional por categoria do motivo de internamento

3. Outros dados

Quanto à necessidade de auxílio nas refeições apenas 15,8% (n=6) da amostra relatou ter necessidade do mesmo.

Quanto à ingestão de alimentos que não são fornecidos pelo hospital 26,3% (n=10) dos doentes admitiram ingeri-los.

Relativamente à presença de companhia nas refeições 47,4 % (n=18) responderam que por vezes tiveram companhia durante a refeição, enquanto apenas 18,4% (n=7) teve a presença de companhia em todas as refeições, como pode ser consultado no gráfico 11.

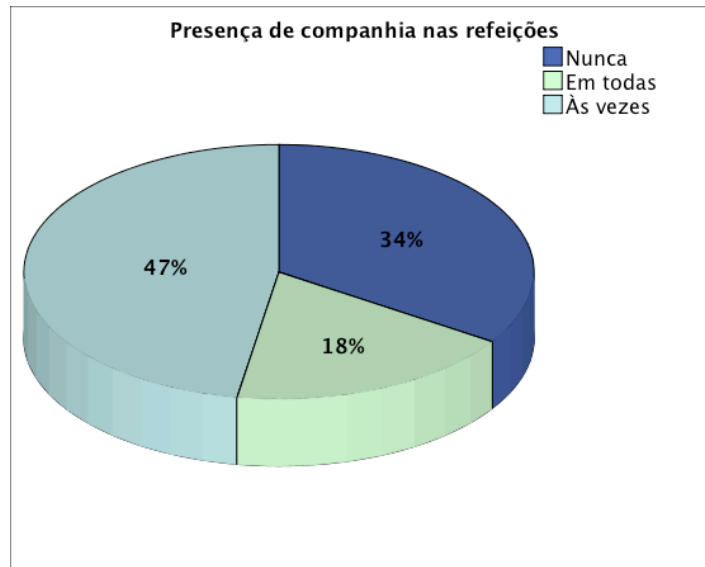


Gráfico 11 - Presença de companhia durante as refeições

Em média, a amostra durante o estudo, encontrou-se a ingerir 11 ± 4 medicamentos diferentes (3 valores ausentes), com um mínimo registado de 2 medicamentos e um máximo de 18 medicamentos. Através da consulta da base de dados do INFARMED [89] registou-se se os indivíduos se encontravam a tomar anti-infecciosos, anti-depressores e/ou corticoesteróides. Na tabela 11 pode consultar-se a percentagem e o total de indivíduos que se encontravam a tomar os referidos medicamentos.

Tabela 11 - Categoria de medicamentos prescritos

| Categoria do Medicamento | Percentagem de indivíduos |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Antiinfecciosos | 54% (n=19) |
| Antidepressivos | 11% (n=4) |
| Corticoesteróides | 10% (n=14) |

No levantamento de dados também foram recolhidos os dados referentes aos parâmetros bioquímicos, nomeadamente Proteína C reativa, linfócitos, hemoglobina e hematócrito. Os dados supracitados são sumarizadas na tabela 12.

Tabela 12 - Resumo dos parâmetros laboratoriais

| | Válidos | Média | Mínimo | Máximo |
|---------------------------------|---------|----------------|--------|--------|
| Proteína C reativa mg/dl | 31 | 7,12 ± 9,14 | 0,08 | 39,46 |
| Linfócitos % | 35 | 21,77 ± 11,37 | 6,80 | 55,60 |
| Hemoglobina mg/dl | 35 | 12,69 ± 1,90 | 9,40 | 15,80 |
| Hematócrito % | 35 | 37,74 ± 5,20 | 28,50 | 47,20 |
| Albumina mg/dl | 7 | 3,04 ± 0,50 | 2,20 | 3,60 |
| Colesterol total mg/dl | 9 | 152,89 ± 65,66 | 94 | 278 |

Quando se procurou as relações entre os parâmetros laboratoriais e a percentagem de necessidades nutricionais atingidas, verificámos uma relação entre a PCR e a percentagem das necessidades proteicas ingeridas, $r=-0,0383$ com $p\text{-value}=0,05$, o que significa que quanto mais elevada a PCR estiver, menor vai ser a percentagem de necessidades proteicas atingidas.

4. Caracterização da ingestão nutricional

4.1. Tipo de dieta

A maior parte da amostra tinha uma dieta diferente da dieta geral (~63%, n= 24). Os resultados podem ser consultados na tabela 13. 68% (n=26) da amostra tinha uma dieta sem restrição de sal, enquanto os restantes 32% (n=12) da amostra tinha restrição de sal. Quando analisámos a alteração da consistência da dieta, apenas 16% dos doentes (n=6) necessitaram de uma adaptação da consistência.

Tabela 13 - Distribuição do tipo de dietas

| Dieta | N | % |
|-------------------|----------|----------|
| Geral | 14 | 36,8 |
| Diabética | 6 | 15,8 |
| Ligeira | 5 | 13,2 |
| Mole | 3 | 7,9 |
| Diabética, renal | 2 | 5,3 |
| Hepática | 2 | 5,3 |
| Renal | 1 | 2,6 |
| Pobre em resíduos | 1 | 2,6 |
| Hipolípida | 1 | 2,6 |
| Pastosa | 1 | 2,6 |
| Diabética Mole | 1 | 2,6 |
| Mole e pastosa(*) | 1 | 2,6 |

(*) necessidade de colocar alimentos da dieta pastosa e da dieta mole

4.2. Ingestão energética

A média de ingestão energética foi de 1566 kcal \pm 287 kcal, apresentado um mínimo de 885 kcal e um máximo de 2374 kcal consumidas.

A média das necessidades energéticas foi de 1939 kcal \pm 367 kcal, tendo-se registado um mínimo de 1347 kcal e um máximo de 2873 kcal.

Quando comparámos a média de ingestão energética com a média das necessidades energéticas verificámos que há uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,000$): a média de ingestão calórica é inferior às necessidades energéticas.

No gráfico 12 pode-se observar a distribuição das necessidades energéticas atingidas. Constata-se que a maioria dos indivíduos atingiu cerca de 70 a 80% das suas necessidades energéticas.

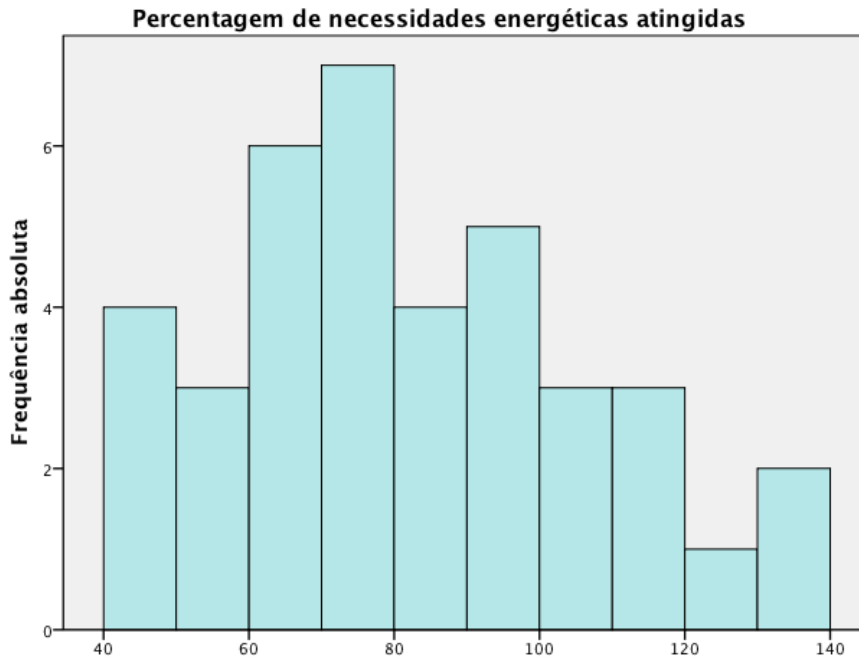


Gráfico 12 - Necessidades energética atingidas

Em média, atingiu-se 83% \pm 24% das necessidades energéticas dos doentes. O doente que atingiu uma menor percentagem das necessidades energéticas estimadas apresentou um consumo de 43% das mesmas e o doente que superou numa maior percentagem as suas necessidades energéticas, atingiu 136% das mesmas. Na gráfico 13 pode consultar-se a distribuição da amostra pelos percentis de necessidades energéticas atingidas.

Percentil de necessidades energéticas atingido

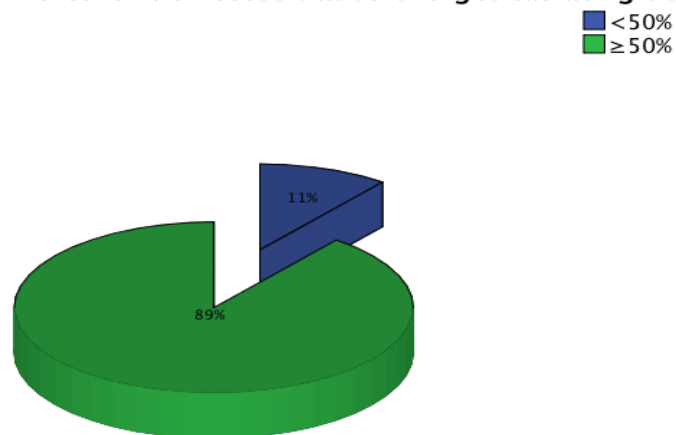


Gráfico 13 - Distribuição das necessidades energéticas atingidas por percentil de ingestão

Verificou-se que a maioria dos doentes atingiu mais de 50% das suas necessidades energéticas (89%, n= 34).

4.2.1. Ingestão energética por género e por idade

É no género masculino que se verificou a maior frequência de ingestão energética que cobriu menos de metade das necessidades (~8%, n=3), como se pode confirmar pela tabela 14.

Tabela 14 - Percentil de ingestão das necessidades energéticas atingido por género

| Género | Percentis | |
|-----------|------------|--------------|
| | <50 % | ≥ 50 % |
| Feminino | 2,6% (n=1) | 28,9% (n=11) |
| Masculino | 7,9% (n=3) | 60,5% (n=23) |

Na tabela 15 encontra-se a distribuição das necessidades energéticas atingidas atendendo à idade.

Tabela 15 - Percentil de energéticas atingidas por idade

| Idade | Percentis | |
|-----------|------------|--------------|
| | <50 | ≥ 50 |
| < 65 anos | 5,3% (n=2) | 47,4% (n=18) |
| ≥ 65 anos | 5,3% (n=2) | 42,1% (n=16) |

Não foi encontrada relação, com significado estatístico, entre a percentagem de necessidades energéticas atingidas e a idade, nem diferenças significativas entre os géneros.

4.2.2. Ingestão energética, serviço de internamento e motivo de internamento

Analisando a distribuição da percentagem de necessidades energéticas atingidas, tabela 16, podemos verificar que o serviço de medicina é o único que contém indivíduos que atingiram menos de 50% das suas necessidades energéticas (tal facto poderá dever-se ao reduzido número de indivíduos de outros serviços de internamento),

Tabela 16 - Percentil de necessidades energéticas atingidas por serviço de internamento

| Serviço de internamento | Percentil de necessidades energéticas atingidas | |
|-------------------------|---|--------------|
| | <50 | ≥ 50 |
| Medicina interna | 10,5% (n=4) | 47,4% (n=18) |
| Hemato-oncologia | 0% (n=0) | 13,2% (n=5) |
| Neurologia | 0% (n=0) | 13,2% (n=5) |
| Neurocirurgia | 0% (n=0) | 5,3% (n=2) |
| Ortopedia | 0% (n=0) | 2,6% (n=1) |
| Urologia | 0% (n=0) | 2,6% (n=1) |
| Cirurgia | 0% (n=0) | 5,3% (n=2) |

Ao analisarmos a percentagem de necessidades energéticas atingidas, verificamos que existem indivíduos que não atingiram 50% das necessidades energéticas, nomeadamente quando o motivo de internamento estava relacionado com o sistema respiratório, cardiovascular e sistema hepatobiliar. Os resultados podem ser visualizados na tabela 17.

Tabela 17 - Percentil de necessidades energéticas por motivo de internamento

| Motivo de internamento | Percentil de necessidades energéticas atingidas | |
|---------------------------------|---|--------------|
| | <50 | ≥ 50 |
| Sistema respiratório | 2,6% (n=1) | 31,6% (n=12) |
| Sistema cardiovascular | 5,3% (n=2) | 7,9% (n=3) |
| Sistema Nervoso | 0% (n=0) | 10,5% (n=4) |
| Sistema muscoesquelético | 0% (n=0) | 2,6% (n=1) |
| Sistema hepatobiliar | 2,6% (n=1) | 5,3% (n=2) |
| Sistema renal | 0% (n=0) | 2,6% (n=1) |
| Cancro | 0% (n=0) | 5,3% (n=2) |
| Outros | 0% (n=0) | 23,7% (n=9) |

4.2.3. Ingestão energética e risco nutricional

Ao dividirmos a amostra pelos percentis de necessidades energéticas atingidas de acordo com o risco nutricional, gráfico 14, verificou-se que 50,0% (n=19) da amostra ingere pelo menos metade das suas necessidades energéticas e está em risco nutricional. Por outro lado, 39,5% (n=15) da amostra ingere menos de metade das suas necessidades energéticas e não está em risco nutricional.

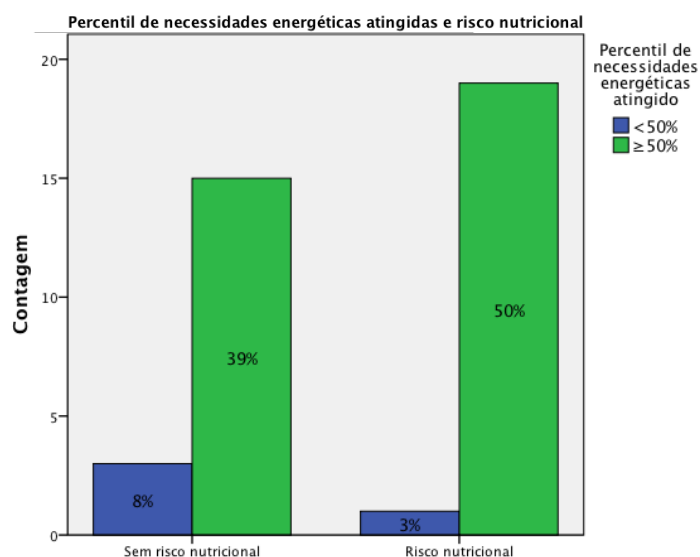


Gráfico 14 - Risco nutricional por percentil de ingestão das necessidades energética

Não foi encontrado relação entre o risco nutricional e a ingestão energética.

4.2.4. Ingestão energética e IMC

Ao dividirmos a amostra pelos percentis de necessidades energéticas atingidas pelo IMC, gráfico 15, verificou-se que é na pré-obesidade e obesidade que se situaram indivíduos que não atingiram metade das necessidades energéticas.

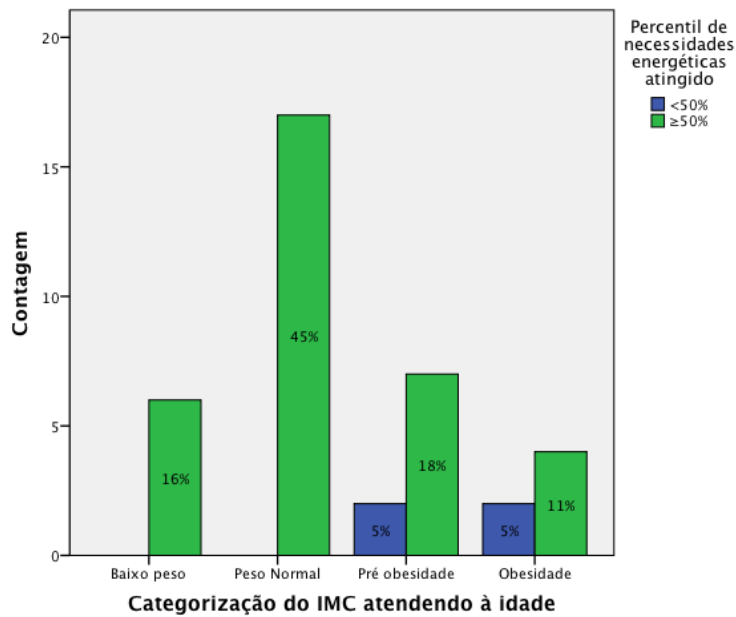


Gráfico 15 - Percentagem das necessidades energéticas atingidas e IMC

Foi constatada uma relação entre o IMC e a percentagem de necessidades energéticas atingidas, $r = -0,462$ a um significância de 0,01, o que quer dizer que quanto maior o IMC menor a percentagem das necessidades energéticas atingidas.

4.2.5. Ingestão energética e dieta

Quando analisamos a percentagem de necessidades energéticas ingeridas verificamos que as dietas ligeira, diabética, diabética renal e hepática apresentam frequências não nulas de uma ingestão energética inferior a metade das necessidades energéticas. Os resultados podem ser consultados na tabela 18.

Apenas um indivíduo, com uma dieta restrita sem sal não atingiu pelo menos metade das necessidades energética. Os resultados podem ser consultados na tabela 19.

Não foram encontradas diferenças significativas entre as diferentes dietas quanto à percentagem de necessidades energéticas atingidas. No entanto, quando se analisa por dieta geral ($n=14$) vs outra dieta ($n=24$)¹, foram encontradas diferenças com significado estatístico, com *p-value* de 0,035. A média da percentagem das necessidades energéticas atingidas na dieta geral foi de $93,79 \pm 18,56\%$ e das outras dietas foi de $76,82 \pm 25,14\%$; verificou-se então que a percentagem de necessidades energéticas atingidas é menor nas outras dietas hospitalares.

¹ nas outras dietas contabilizou-se todas as dietas à exceção da dieta geral

Quando se procura diferenças entre a percentagem das necessidades energéticas atingidas e dieta com ou sem sal e com ou sem alteração da consistência não foram registadas diferenças com significado estatístico.

Tabela 18 - Percentagem de necessidades energéticas atingidas por tipo de dieta

| Dieta | Percentil de necessidades energéticas atingidas | |
|--------------------------|---|-------------|
| | <50% | ≥ 50% |
| Geral | 0 % (n=0) | 36,8 (n=14) |
| Ligeira | 2,6% (n=1) | 10,5% (n=4) |
| Diabética | 2,6% (n=1) | 13,2% (n=5) |
| Renal | 0 % (n=0) | 2,6% (n=1) |
| Diabética Renal | 2,6% (n=1) | 2,6% (n=1) |
| Hepática | 2,6% (n=1) | 2,6% (n=1) |
| Pobre em resíduos | 0 % (n=0) | 2,6% (n=1) |
| Hipolípida | 0 % (n=0) | 2,6% (n=1) |
| Mole | 0 % (n=0) | 7,9% (n=3) |
| Pastosa | 0 % (n=0) | 2,6% (n=1) |
| Diabética mole | 0 % (n=0) | 2,6% (n=1) |
| Mole e pastosa | 0 % (n=0) | 2,6% (n=1) |

Tabela 19 - Percentagem de necessidades energéticas atingidas e restrição de sal

| Sal | Percentis | |
|------------|------------|--------------|
| | <50 | ≥ 50 |
| Sim | 2,6% (n=1) | 28,9% (n=11) |
| Não | 7,9% (n=3) | 60,5% (n=23) |

4.3. Ingestão proteica

Quanto à ingestão proteica, a média de ingestão foi de 86 g ± 23 g, apresentado um mínimo de 43g e um máximo de 145g consumidas.

A média das necessidades proteicas foi de 88g ± 37 g, tendo-se registado um mínimo de 50g e um máximo de 248g.

Ao analisarmos a média de ingestão proteica e a média das necessidades proteicas não

foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.

Como podemos ver pelo gráfico 16, a maioria dos doentes atingiu 100% das suas necessidades proteicas.

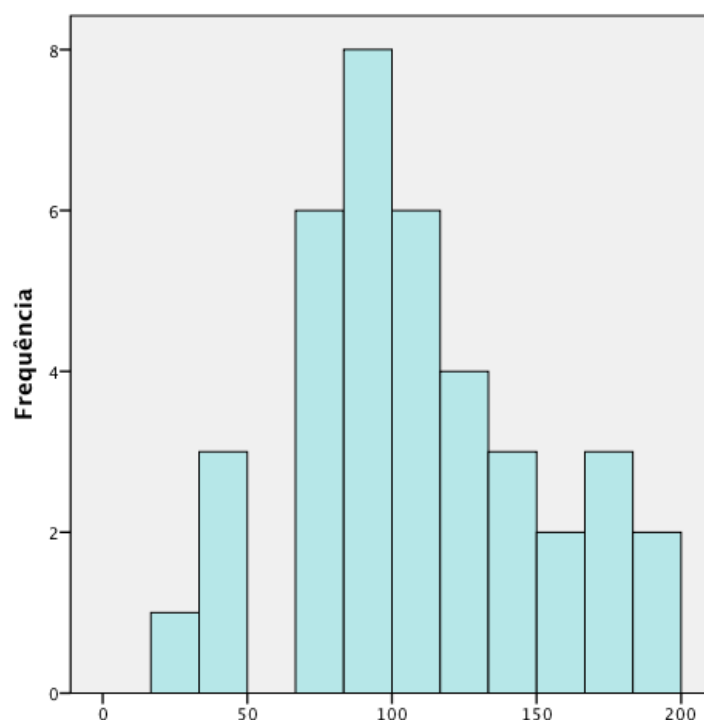


Gráfico 16 - Necessidades proteicas atingidas

Em média atingiu-se $110\% \pm 41\%$ das necessidades proteicas dos doentes, tendo-se registado um aporte mínimo de 32% das necessidades proteicas e um máximo de 193%.

Igualmente ao que aconteceu com a energia ingerida a maior parte dos doentes atingiu mais de 50% das suas necessidades proteicas (89%, n= 34).

4.3.1. Ingestão proteica por género e por idade

A distribuição da percentagem das necessidades proteicas atingidas, por género é igual à da energia, sendo também no género masculino que se verifica a maior percentagem de ingestão proteica que cobre menos das necessidades deste nutriente (~8%, n=3).

Ao analisarmos a percentagem de necessidades proteicas atingidas divididas pela idade verificámos que é nos indivíduos com 65 anos ou mais que se encontra a maior

percentagem da amostra que não atingiu metade das necessidades proteicas. Os resultados podem ser consultados na tabela 20.

Tabela 20 – Percentagem de necessidades proteicas atingidas por idade

| Idade | Percentis | |
|-----------|------------|--------------|
| | <50 | ≥ 50 |
| < 65 anos | 1,6% (n=1) | 50% (n=19) |
| ≥ 65 anos | 7,9% (n=3) | 39,5% (n=15) |

Não foram encontradas diferenças significativas entre género. Não se obteve relação entre as percentagem das necessidades proteicas atingidas e a idade.

4.3.2. Ingestão proteica, serviço de internamento e motivo de internamento

Ao analisar a distribuição da percentagem de necessidades proteicas atingidas por serviço de internamento, verificou-se que é igual à distribuição da percentagem das necessidades energéticas atingidas.

Quando estudámos a distribuição da percentagem das necessidades proteicas atingidas por motivo de internamento, ocorre uma distribuição semelhante à da energia. Quando o motivo de internamento envolve o sistema respiratório e o sistema cardiovascular existem indivíduos que não atingiram metade das suas necessidades proteicas. Os resultados podem ser visualizados na tabela 21.

Tabela 21 - Percentagem de necessidades proteicas atingido por motivo de internamento

| Motivo de internamento | Percentil de necessidades proteicas atingidas | |
|---------------------------------|---|--------------|
| | <50 | ≥ 50 |
| Sistema respiratório | 5,3% (n=2) | 28,9% (n=11) |
| Sistema cardiovascular | 5,3% (n=2) | 7,9% (n=3) |
| Sistema Nervoso | 0% (n=0) | 10,5% (n=4) |
| Sistema muscoesquelético | 0% (n=0) | 2,6% (n=1) |
| Sistema hepatobiliar | 0% (n=0) | 7,9% (n=3) |
| Sistema renal | 0% (n=0) | 2,6% (n=1) |
| Cancro | 0% (n=0) | 5,3% (n=2) |
| Outros | 0% (n=0) | 23,7% (n=9) |

4.3.3. Ingestão proteica e risco nutricional

A frequência com que os indivíduos da amostra atingiram menos de metade das necessidades proteicas é igual para as diferentes categorias do NRS (com ou sem risco nutricional), apresentado uma percentagem de ~ 5% (n=2), como pode ser verificado no gráfico 17.

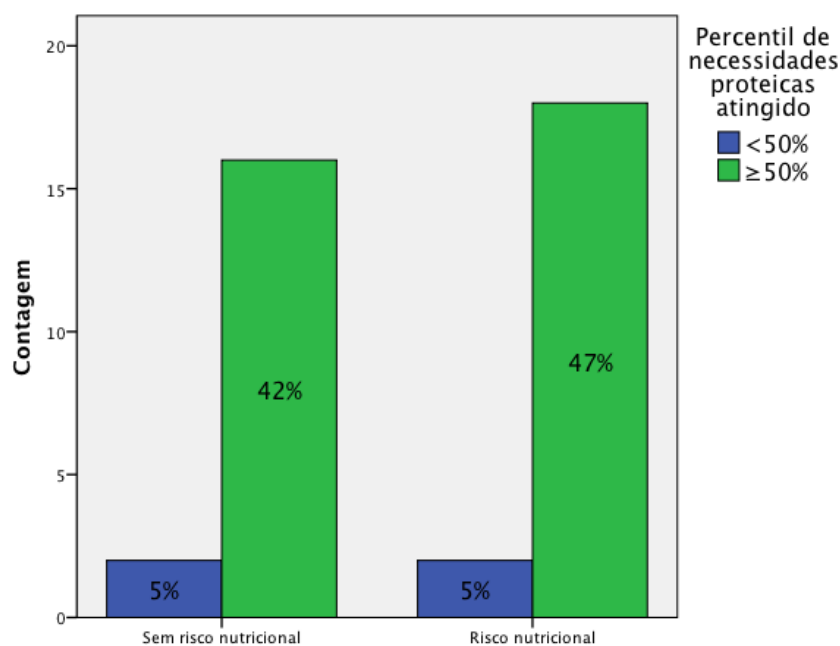


Gráfico 17 - Risco nutricional por percentagem de necessidades proteicas atingidas

Não se encontrou relação entre as necessidades proteicas atingidas e a risco nutricional.

4.3.4. Ingestão proteica e IMC

Ao dividirmos a amostra pelos percentis de necessidades proteicas atingidas atendendo ao IMC, aconteceu algo semelhante à distribuição das necessidades energéticas atingidas. É apenas nos indivíduos com pré-obesidade e obesidade que se verificou um aporte proteico inferior a 50% das necessidades, com uma percentagem de 3% e 8%, respetivamente (n=1 e n=3), no entanto nunca superior à frequência observada de indivíduos que atingiram mais de metade das suas necessidades proteicas. Os resultados podem ser consultados no gráfico 18.

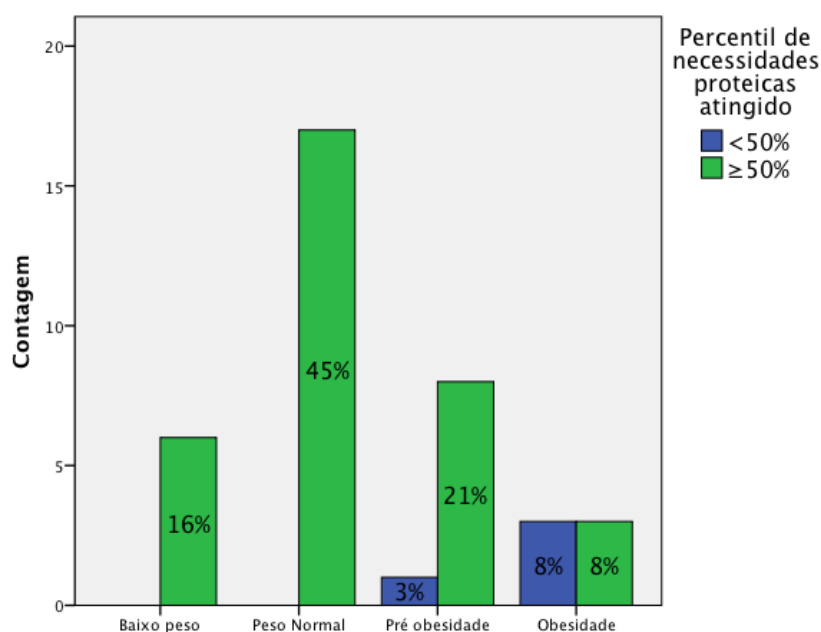


Gráfico 18 - Percentagem das necessidades proteicas atingidas e IMC

Quando se analisa a percentagem de necessidades proteicas atingidas e o IMC, tal como tinha acontecido para a energia, verificou-se um $r = -0,408$ com uma significância de 0,05, o que quer dizer que quanto maior for o IMC menor é a percentagem de necessidades proteicas atingidas.

4.3.5. Ingestão proteica e dieta

Ao dividirmos a percentagem das necessidades proteicas ingeridas pelas diferentes dietas ocorre uma distribuição de frequências semelhante à distribuição das dietas pela percentagem de necessidades energéticas atingidas, há exceção da dieta diabética renal e da dieta hepática. Todos os indivíduos que tiveram uma dieta diabética renal não atingiram metade das suas necessidades proteicas ($\sim 5\%$, $n=2$), o que faz sentido uma vez que a dieta renal do presente estudo é caracterizada por restrição proteica. Por sua vez, na dieta hepática todos os indivíduos da amostra atingiram mais de metade das suas necessidades proteicas ($\sim 5\%$, $n=2$).

A distribuição da percentagem das necessidades proteicas atingidas pela restrição ou não de sal é igual à da energia.

Não foi encontrada diferença significativa entre a percentagem de necessidades proteicas entre as diferentes dietas, mesmo quando apenas se analisou por dieta geral vs dieta personalizada; consistência normal ou modificada e restrição ou não de sal.

4.3.6. Aminoácidos

A composição nutricional da ingestão dos doentes, também contemplou a quantificação da ingestão dos diferentes aminoácidos.

Quando comparámos as médias de ingestão entre géneros e entre dieta geral vs outra, constatámos que existem diferenças com significado estatístico para o aminoácido:

- leucina entre os géneros: *p-value* de 0,04, sendo a ingestão média menor no género feminino (média de ingestão do género feminino foi de $4442,75 \pm 1082,42$ mg e no género masculino de $5492,01 \pm 1576,65$ mg);
- triptofano entre géneros: *p-value* de 0,019, sendo a ingestão média menor no género feminino (média de ingestão do género feminino foi de $685,51 \pm 166,52$ mg e no género masculino de $959,87 \pm 497,05$ mg);
- histidina entre géneros: *p-value* de 0,05, sendo a ingestão média menor no género feminino (média de ingestão do género feminino foi de $1631,35 \pm 422,89$ mg e no género masculino de $2022,36 \pm 600,79$ mg);

Ao compararmos as médias de ingestão dos aminoácidos essenciais com as DRI (RDA) verificámos que a maioria dos indivíduos atingiu as necessidades dos diferentes aminoácidos essenciais, sendo que a média de ingestão é estatisticamente mais elevada do que a média das necessidades nutricionais, com um *p-value*=0,000, para todos os aminoácidos essenciais.

4.4. Percentagem de necessidades energéticas vs percentagem de necessidades proteicas

Analisando pormenorizadamente as necessidades energéticas atingidas e as necessidades proteicas atingidas, gráfico 19, verificámos que a maior parte dos doentes (~42%) não atingem 100% das necessidades energéticas e proteicas.

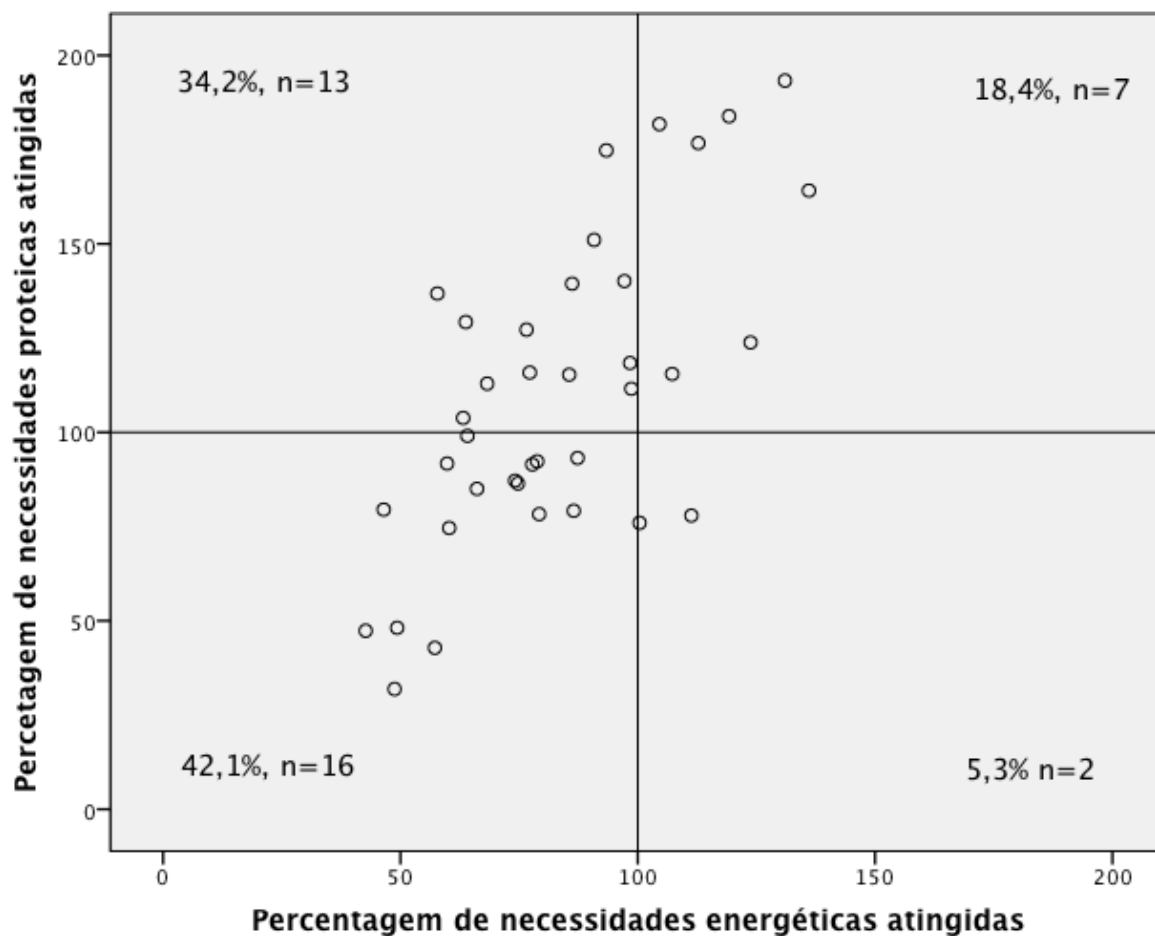


Gráfico 19 - Percentagem das necessidades energéticas e proteicas atingidas

Quando analisámos a correlação entre a percentagem de necessidades energéticas atingidas e a percentagem de necessidades proteicas encontramos uma correlação positiva com $r = 0,692$ com um $p = 0,01$.

4.5. Hidratos de carbono e fibra

A média de ingestão de hidratos de carbono foi de $187,95 \pm 47,70$ g, atingindo-se um mínimo de 115,65g e um máximo de 317,33g ($49 \pm 8\%$ do VEI, com mínimo de 33% e máximo de 66% do VEI).

Quanto à média de ingestão dos açúcares simples foi de $90,95 \pm 30,62$ g, apresentando um mínimo de 47,51g e um máximo de 212,74 ($24 \pm 8\%$ do VEI, com mínimo de 13% e máximo de 52% do VEI).

Registou-se uma média de ingestão de fibra de $13,49 \pm 3,77$ g, com uma ingestão mínima de 5,49g e um máximo de 19,84g.

Ao pesquisarmos por diferenças entre a ingestão dos macronutrientes supracitados e

os géneros não foram encontradas diferenças com significado estatístico.

Quando procedemos à mesma pesquisa mas por dieta gera vs dieta diabética vs outras dietas, encontrámos diferenças com significado estatístico para a:

- média de ingestão de hidratos de carbono entre grupo da dieta geral e o grupo da dieta diabética com um $p\text{-value} = 0,004$, e entre o grupo das outras dietas e a dieta diabética com um $p\text{-value} = 0,023$, verificando-se uma ingestão média menor nos doentes que tiveram uma dieta diabética;
- média de ingestão de açúcares entre a dieta geral e a dieta diabética com $p\text{-value} = 0,039$, e entre o grupo das outras dietas e a dieta diabética com $p\text{-value} = 0,004$, verificando-se uma ingestão mais baixa de açúcares nas dietas diabéticas.

No gráfico 20 podem ser consultadas a médias de ingestão dos hidratos de carbono pelas dietas referidas.

O mencionado supra não é de estranhar, porque esta dieta é caracterizada pela restrição em hidratos de carbono, nomeadamente nos açúcares simples

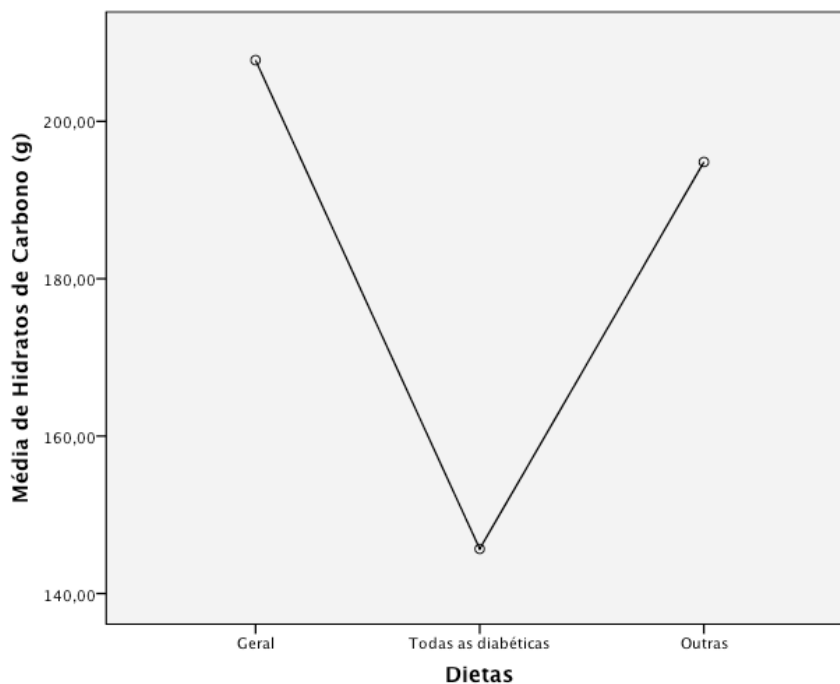


Gráfico 20 - Média de ingestão de hidratos de carbono e as diferentes dietas

Quando comparámos as DRIs (AI) para a ingestão de fibra, verificámos que tanto o género feminino ($12,97 \pm 4,35\text{g}$) como o género masculino ($14,29 \pm 3,71\text{g}$)

apresentava uma ingestão de fibra abaixo das recomendações, com $p\text{-value}=0,000$, para ambos os géneros. Para a média de ingestão de hidratos de carbono verificou-se uma ingestão acima da DRI em ambos os sexos, com um $p\text{-value} = 0,001$ para o género feminino ($177,05 \pm 35,65\text{g}$) e $p\text{-value} = 0,000$ para o género masculino ($192,98 \pm 52,20\text{g}$)

4.6. Lípidos

Após a recolha da ingestão alimentar do doente calculou-se a composição lipídica da mesma e converteu-se os valores dos ácidos gordos totais, saturados, monoinsaturados, polinsaturados e *trans* em percentagem de energia consumida:

- a média de consumo de lípidos totais foi de $56,9 \pm 19,17\text{g}$, apresentado um mínimo de $17,69\text{g}$ e um máximo de $95,64\text{g}$ ($32 \pm 6\%$ do VEI, com mínimo de 18% e máximo de 45% do VEI);
- para os ácidos gordos saturados a média foi de $17,40 \pm 7,24\text{g}$, apresentado um mínimo de $4,20\text{g}$ e um máximo de $32,41\text{g}$ ($10 \pm 3\%$ do VEI, com mínimo de 4% e máximo de 19% do VEI);
- a média de ingestão dos ácidos gordos monoinsaturados foi de $19,63 \pm 7,3\text{g}$, apresentado um mínimo de $5,23\text{g}$ e um máximo de $33,56\text{g}$ ($11 \pm 3\%$ do VEI, com mínimo de 5% e máximo de 16% do VEI);
- para os ácidos gordos polinsaturados verificou-se uma média de ingestão $10,37 \pm 4,10\text{g}$, com um mínimo de $3,04\text{g}$ e um máximo de $17,86\text{g}$ ($6 \pm 2\%$ do VEI, com mínimo de 3% e máximo de 11% do VEI);
- para os ácidos gordos *trans* verificou-se uma média de ingestão $0,55 \pm 0,51\text{g}$, com um mínimo de $0,01\text{g}$ e um máximo de $1,94\text{g}$ ($0,33 \pm 0,33\%$ do VEI, com mínimo de 0% e máximo de 1% do VEI)

A média de ingestão de colesterol ficou-se por cerca de $212 \pm 97\text{g}$, apresentado um mínimo de 66g e um máximo de 542g .

Quando procurámos diferenças estatisticamente significativas entre género, foi constatada uma diferença na ingestão média de ácidos gordos monoinsaturados, com $p\text{-value}$ de $0,038$: a média de ingestão de ácidos gordos monoinsaturados no sexo feminino foi de $16,04 \pm 6,95\text{g}$ e no sexo masculino foi de $21,28 \pm 6,98\text{g}$, o que nos permite concluir que há uma tendência para que o consumo de ácidos gordos monoinsaturados seja maior no sexo masculino.

Para analisar se houve diferenças no consumo de ácidos gordos entre a dieta geral e as outras dietas praticadas no hospital, efetuou-se a comparação de médias, tendo-se registado diferenças estatisticamente significativas para a dieta geral, quando comparada com as outras dietas verificando-se:

- um consumo maior na dieta geral de ácidos gordos totais, ácidos gordos saturados, de colesterol, total de ácidos gordos n-3 e total de ácidos gordos n 6, com $p\text{-value} = 0,006$, $p\text{-value} = 0,008$, $p\text{-value} = 0,004$, $p\text{-value} = 0,018$ $p\text{-value} = 0,023$, respetivamente.
- um consumo maior nas outras dietas de ácidos gordos *trans*, $p\text{-value} = 0,007$.

Na tabela 22 resume-se os significados estatísticos das médias de ingestão de cada ácido gordo por género e por dieta.

Tabela 22 - Resumo dos significados estatísticos de cada ácido gordo por género e por dieta

| Ácidos Gordos | | Género | | Dieta(*) | | |
|---------------|---|--|-----------------------|--|------------------|-------|
| | | Interpretação do significado estatístico | <i>p-value</i> | Interpretação do significado estatístico | <i>p-value</i> | |
| Saturados | 04:00 | Ácido Butírico | --- | n.s. | ↑ na dieta Geral | 0,001 |
| | 06:00 | Ácido Capróico | --- | n.s. | ↑ na dieta Geral | 0,001 |
| | 08:00 | Ácido Caprílico | --- | n.s. | ↑ na dieta Geral | 0,001 |
| | 10:00 | Ácido Cáprico | --- | n.s. | ↑ na dieta Geral | 0,001 |
| | 12:00 | Ácido Laúrico | --- | n.s. | ↑ na dieta Geral | 0,001 |
| | 14:00 | Ácido Mirísrico | --- | n.s. | ↑ na dieta Geral | 0,001 |
| | 16:00 | Ácido Palmítico | ↑ no género masculino | 0,023 | ↑ na dieta Geral | 0,013 |
| | 17:00 | Ácido Heptadecanóico | ↑ no género masculino | 0,045 | ↑ na dieta Geral | 0,002 |
| | 18:00 | Ácido Esteárico | ↑ no género masculino | 0,027 | ↑ na dieta Geral | 0,049 |
| MUFA | 14:01 | AG Miristoleico | --- | n.s. | ↑ na dieta Geral | 0,023 |
| | 17:01 | AG Heptadecanoico | --- | n.s. | ↑ na dieta Geral | 0,003 |
| | 18:01 | AG octadecenóico | ↑ no género masculino | 0,022 | --- | n.s. |
| PUFA | Não foram obtidos resultados com significado estatístico. | | | | | |

(*) foi analisado dieta geral vs outra dieta

↑ média de ingestão maior no género ou dieta indicado

Quando comparámos os valores das DRIs (AI) com a média de ingestão da amostra, tabela 23, obtivemos que o sexo feminino apresenta uma baixa ingestão de ácido

gordo linoleico quando a idade é superior a 50 anos. Já no mesmo género também se verificou uma ingestão abaixo da DRI para o ácido gordo alfa linolénico.

No género masculino, tanto o ácido gordo linoleico e o alfa linolénico apresentam uma ingestão média inferior às recomendações.

Tabela 23 - Comparação da média de ingestão de AG linoleico e alfa linolénico com as DRIs

| Ácido Gordo (g) | Ingestão Média | P-value | DRI | | | Ingestão média | P-value |
|-----------------|----------------|---------|----------|--------------|-----------|----------------|---------|
| | | | Feminino | Idade (anos) | Masculino | | |
| | FEMININO | | | MASCULINO | | | |
| Linoleico | 7,10 ± 4,30 | n.s. | 17 | ≤ 50 | 12 | 5,68 ± 3,43 | 0,000 |
| | 7,54 ± 4,17 | 0,002 | 14 | > 50 | 11 | 7,01 ± 3,35 | 0,000 |
| Alfa linolénico | 0,43 ± 0,23 | 0,000 | 1,6 | ≥ 19 | 1,1 | 0,58 ± 0,31 | 0,000 |

4.7. Vitaminas

Quando se analisou a percentagem de necessidades das vitaminas atingidas verificámos que a maior parte dos doentes atingiu 50% ou mais das suas necessidades, à exceção das vitaminas B2, B5, B12, D, K, E, biotina e folatos, onde se registaram doentes que ingeriram menos de metade das suas necessidades. A vitamina E foi onde se registou um maior número de doentes que não atingiu metade das necessidades (76,3%, n=29), seguindo-se a vitamina D (65,8%, n=25) e depois a vitamina K (31,6% n=12). Os resultados podem ser consultados no gráfico 21.

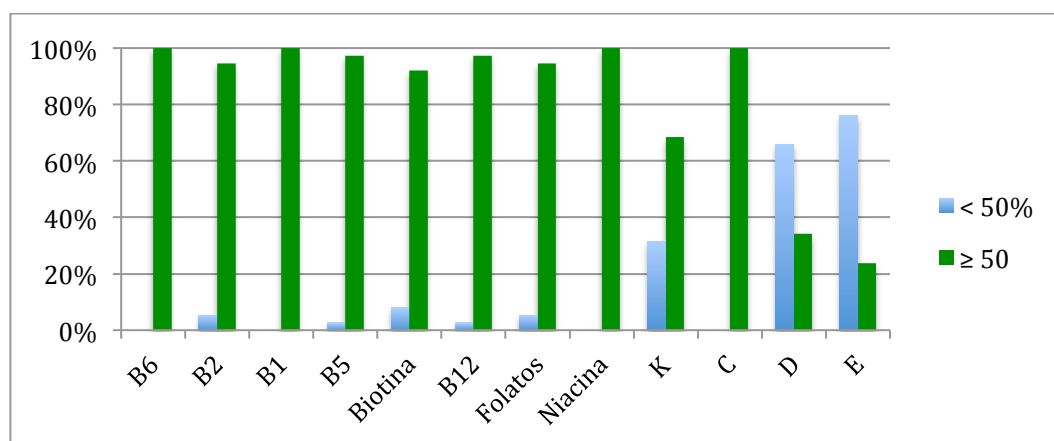


Gráfico 21 - Necessidades vitamínicas atingidas

Ao compararmos pormenorizadamente as médias de ingestão nutricional atendendo às DRIs por género e por idade, tabela 24, podemos verificar que existem resultados com significado estatístico nas seguintes vitaminas:

- na vitamina B1, para ambos os sexos, encontrámos que a média de ingestão foi superior às recomendações;
- para a vitamina B6, para ambos os sexos, quando a idade é inferior a 50 anos verificou-se que a média de ingestão foi superior à DRI, o mesmo acontece para o género masculino quando a idade é inferior ou igual a 50 anos;
- na biotina verifica-se que a média de ingestão foi inferior à DRI, no género feminino;
- para a vitamina B12, em ambos os sexos verificou-se que as recomendações eram superadas pela média de ingestão;
- nos folatos, para ambos os sexos, verificou-se uma média de ingestão inferior às necessidades;
- para a vitamina C, a média de ingestão superou as DRIs em ambos os sexos;
- na vitamina D a média de ingestão situou-se abaixo das necessidades quando idade superior a 50 anos para ambos os sexos;
- na vitamina E também se verificou uma ingestão abaixo das recomendações;
- na niacina, para ambos os sexos, a média de ingestão superou as DRIs
- por fim, para a vitamina K houve uma ingestão abaixo das recomendações, para ambos os sexos.
- Não se verificou diferenças com significado estatístico entre as médias de ingestão das diferentes vitaminas e os diferentes géneros, assim como também não se verificou diferenças estatisticamente significativas entre a dieta geral e as outras dietas.

Tabela 24 - Ingestão das vitaminas e suas DRIs

| Vitamina | Ingestão Média | P-value | DRI | | | Ingestão média | P-value |
|-------------------------|-----------------|--------------|----------|--------------|-----------|----------------|--------------|
| | | | Feminino | Idade (anos) | Masculino | | |
| | FEMININO | | | | | MASCULINO | |
| B1 (mg/dia) | 1,43 ± 0,48 | 0,038 | 1,1 | ≥ 19 | 1,2 | 1,60 ± 0,32 | 0,000 |
| B2 (mg/dia) | 1,19 ± 0,44 | n.s. | 1,1 | ≥ 19 | 1,3 | 1,31 ± 0,35 | n.s. |
| B6 (mg/dia) | 2,9 ± 0,76 | n.s. | 1,3 | ≤ 50 | 1,3 | 2,34 ± 0,48 | 0,000 |
| | 1,94 ± 0,49 | 0,027 | 1,5 | > 50 | 1,7 | 2,32 ± 0,56 | 0,002 |
| B5 (mg/dia) | 4,45 ± 1,47 | n.s. | 5 | ≥ 19 | 5 | 5,15 ± 0,97 | n.s. |
| Biotina (µg/dia) | 22,41 ± 11,69 | 0,046 | 30 | ≥ 19 | 30 | 26,55 ± 12,14 | n.s. |
| B12 (µg/dia) | 4,11 ± 1,99 | 0,013 | 2,4 | ≥ 19 | 2,4 | 4,29 ± 1,36 | 0,000 |
| Folatos (µg/dia) | 328,08 ± 100,57 | 0,031 | 400 | ≥ 19 | 400 | 358,06 ± 92,43 | 0,029 |
| C (mg/dia) | 179,18 ± 81,72 | 0,001 | 75 | ≥ 19 | 90 | 188,48 ± 52,61 | 0,000 |
| D (µg/dia) | 7,20 ± 5,98 | n.s. | 5 | ≤ 50 | 5 | 6,54 ± 5,08 | n.s. |
| | 2,80 ± 3,44 | 0,028 | 10 | 51-70 | 10 | 4,012 ± 3,55 | 0,005 |
| | 3,42 ± 1,20 | 0,004 | 15 | > 70 | 15 | 8,08 ± 4,89 | 0,018 |
| E (mg/dia) | 4,95 ± 3,21 | 0,000 | 12 | ≥ 19 | 15 | 4,22 ± 2,69 | 0,000 |
| Niacina (mg/dia) | 18,66 ± 6,89 | 0,039 | 14 | ≥ 19 | 16 | 21,48 ± 6,53 | 0,000 |
| K (µg/dia) | 57,94 ± 33,37 | 0,007 | 90 | ≥ 19 | 120 | 84,51 ± 55,61 | 0,000 |

4.8. Minerais

Quando se analisou a distribuição da amostra pelos percentis de ingestão, gráfico 22, verificou-se que existem indivíduos que não atingem metade das recomendações nutricionais para os micronutrientes analisados, à exceção do fósforo, onde toda a amostra cobriu mais de metade das recomendações. Pode-se verificar que o iodo é o mineral que apresenta com maior frequência uma ingestão de metade das

recomendações (~32%, n=12), seguido do magnésio (~13%, n=2) e depois o cálcio (~ 8% n=3)

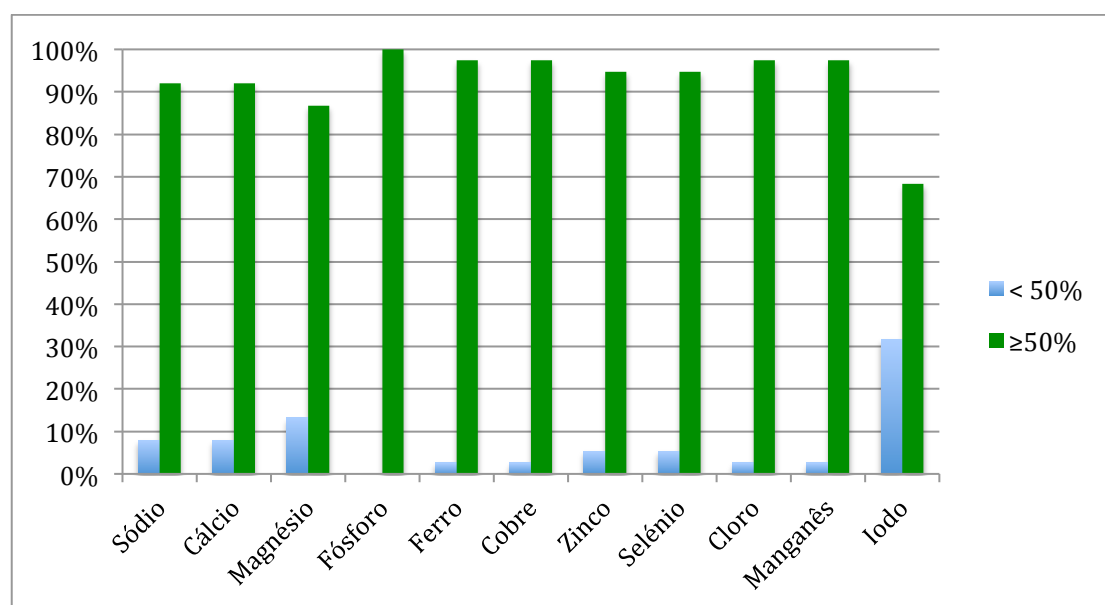


Gráfico 22 - Ingestão dos minerais

Ao compararmos, detalhadamente, as médias de ingestão nutricional com as recomendações por sexo e por idade, tabela 25, podemos verificar que existem resultados com significado estatístico nos seguintes minerais:

- no cálcio, para género feminino com idade superior a 50 anos, a média de ingestão foi inferior à recomendada;
- para o iodo verificou-se uma ingestão média abaixo das necessidades, no género masculino;
- para o magnésio verificou-se que a média de ingestão não atinge as recomendações;
- para o potássio a média de ingestão situou-se abaixo das recomendações para ambos os sexos,
- no caso do ferro, a média de ingestão encontrou-se abaixo das recomendações para o género masculino;
- para o zinco a média de ingestão foi inferior à recomendação no género masculino;
- para o fósforo verificou-se, em ambos os géneros, uma ingestão superior às recomendações;

- no cobre verificou-se uma ingestão abaixo das recomendações, para o género feminino;
- no manganês verificou-se uma ingestão acima das recomendações, para o género feminino;
- para o sódio verificou-se, no sexo masculino, uma ingestão média superior à recomendação; o mesmo acontece no caso do cloro.

Não foram encontradas diferenças com significado estatístico entre a média de ingestão dos diferentes minerais e os géneros.

Quando se analisou os diferentes minerais pela dieta geral vs outra encontrou-se uma diferença estatisticamente significativa, entre as referidas, para o cobre, sendo a média de ingestão maior na dieta geral, com *p-value* de 0,027 (média de ingestão da dieta geral de cobre $0,93 \pm 0,34\text{mg}$ e das outras dietas $0,76 \pm 0,23\text{mg}$).

Tabela 25 - Ingestão dos minerais e suas DRIs

| Mineral | Ingestão Média | P-value | DRI | | | Ingestão média | P-value |
|-------------------|-------------------|---------|-------------|--------------|-------------|-------------------|---------|
| | | | Feminino | Idade (anos) | Masculino | | |
| FEMININO | | | MASCULINO | | | | |
| Cálcio (mg/dia) | 883,06 ± 142,35 | n.s. | 1000 | ≤ 50 | 1000 | 853,96 ± 214,51 | n.s. |
| | 862,97 ± 406,12 | 0,038 | 1200 | > 50 | 1200 | 1097,17 ± 293,09 | n.s. |
| Iodo (µg/dia) | 110,95 ± 61,98 | n.s. | 150 µ/dia | ≥ 19 | 150 µ/dia | 109,00 ± 60,89 | 0,002 |
| Magnésio (mg/dia) | n=0 | --- | 310 mg/dia | ≤ 30 | 400 mg/dia | 235,10 ± 24,83 | 0,007 |
| | 233,39 ± 60,83 | 0,001 | 320 mg/dia | > 30 | 420 mg/dia | 275,72 ± 56,47 | 0,000 |
| Selênio (µg/dia) | 54,59 ± 22,26 | n.s. | 55 µ/dia | ≥ 19 | 55 µ/dia | 63,88 ± 25,25 | n.s. |
| Potássio (mg/dia) | 3183,19 ± 795,42 | 0,002 | 4700 mg/dia | ≥ 19 | 4700 mg/dia | 3531,76 ± 691,15 | 0,000 |
| Ferro (mg/dia) | 13,02 ± 5,65 | n.s. | 18 | ≤ 50 | 8 | 13,44 ± 5,71 | 0,000 |
| | 10,02 ± 3,09 | n.s. | 8 | > 50 | | | |
| Zinco (mg/dia) | 7,31 ± 2,11 | n.s. | 8 | ≥ 19 | 11 | 8,91 ± 2,44 | 0,000 |
| Fósforo (mg/dia) | 1208,28 ± 406,27 | 0,001 | 700 mg/dia | ≥ 19 | 700 mg/dia | 1389 ± 286,65 | 0,000 |
| Cobre (mg/dia) | 0,77 ± 0,16 | 0,017 | 0,9 mg/dia | ≥ 19 | 0,9 mg/dia | 0,88 ± 0,33 | n.s. |
| Manganês (mg/dia) | 2,56 ± 0,71 | 0,003 | 1,8 mg/dia | ≥ 19 | 2,3 mg/dia | 2,55 ± 0,64 | n.s. |
| Sódio (mg/dia) | 4094,03 ± 1668,43 | n.s. | 1500 | ≤ 50 | 1500 | 3427,95 ± 611,64 | 0,000 |
| | 1935,90 ± 1156,64 | n.s. | 1300 | 51 a 70 | 1300 | 2822,32 ± 1565,32 | 0,006 |
| | 2640,41 ± 1340,74 | n.s. | 1200 | > 70 | 1200 | 3227,37 ± 1075,58 | 0,006 |
| Cloro (mg/dia) | 5850,08 ± 2086,56 | n.s. | 2300 | ≤ 50 | 2300 | 4794,61 ± 1045,79 | 0,000 |
| | 2845,53 ± 1530,74 | n.s. | 2000 | 51 a 70 | 2000 | 4794,61 ± 1045,79 | 0,000 |
| | 4168,41 ± 2282,68 | n.s. | 1800 | > 70 | 1800 | 4961,32 ± 1634,39 | 0,005 |

4.8.1. Sódio e necessidades energéticas e proteicas atingidas

Quando procurámos a relação entre o consumo de sódio e a percentagem de

necessidades energéticas e proteicas ingeridas, não existe uma relação com significado estatístico para a percentagem de necessidades proteicas atingidas, mas existe para a percentagem de necessidades energéticas atingidas, com um $r=0,355$ e $p=0,05$, no gráfico 23 podemos encontrar a relação entre a percentagem das necessidades energéticas e o sódio ingerido.

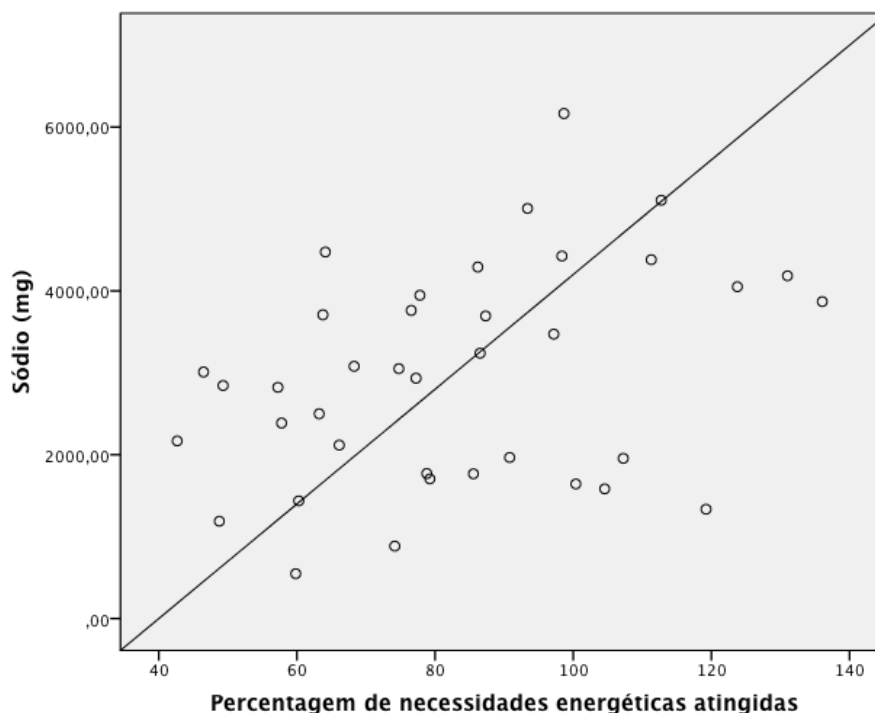


Gráfico 23 - Ingestão de sódio vs necessidades energéticas atingidas

4.9. Motivos da não ingestão

Durante o estudo, quando o doente apresentava algum desperdício alimentar, era questionado acerca do motivo da não ingestão. Era registado mais que um motivo da não ingestão, caso o doente referisse mais que um. Na tabela 26 encontram-se os motivos referidos pelos doentes para a não ingestão total dos alimentos fornecidos.

Quando se analisou se os motivos da não ingestão tiveram influência na percentagem de necessidades energéticas e proteicas atingidas verificou-se uma média menor na percentagem de necessidades energéticas atingidas ($78 \pm 24\%$) nos doentes que referiram ter anorexia, face aqueles que não a referiram ($94 \pm 21\%$), com um $p\text{-valeu} = 0,047$.

Tabela 26 - Motivos da não ingestão

| Motivo da não ingestão | Número de doentes | Percentagem |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Anorexia | 25 | 66% |
| Horário da refeição | 2 | 5% |
| Sem/pouco sal | 7 | 18% |
| Preferências/gostos | 9 | 24% |
| Náuseas e vômitos | 5 | 13% |
| Tamanho da porção | 13 | 34% |
| Exame médico | 4 | 11% |
| Outros | 16 | 42% |

Discussão

O presente estudo teve como objetivo principal caracterizar os fatores que afetam a ingestão nutricional dos doentes internados. Existem vários fatores descritos na literatura, desde a patologia em si, até à presença de indivíduos que auxiliam os doentes na hora das refeições.

Um dos motivos indicados para a não ingestão da alimentação fornecida foi a presença de anorexia, tendo sido o motivo inumerado com maior frequência, o que se encontra coerente com a literatura [37], [38]. A anorexia é uma das causas para que os doentes internados consuma menos de metade da alimentação fornecida [38]. No estudo efetuado verificou-se que são os doentes com presença deste sintoma, que atingem uma percentagem menor de energia consumida face às necessidades, assumindo-se assim que a anorexia poderá influenciar a ingestão nutricional dos doentes internados.

Apesar de não se ter encontrado diferenças estatisticamente significativas entre os doentes que indicaram, como motivo da não ingestão, o tamanho da porção e a ingestão (energética e proteica), este foi o terceiro motivo mais relatado, sendo apontado na literatura como um fator influenciador da ingestão nutricional durante o internamento [39], [22], [35].

Outros motivos da não ingestão registado no presente estudo e encontrados na literatura incluíram a temperatura da refeição [22], [35] e problemas de mastigação [18]. Neste estudo também foram relatados como motivos da não ingestão o receio de ingerir grandes quantidades. Um dos doentes com obesidade não ingeriu a refeição na totalidade, nomeadamente, o pão e outros alimentos ricos em hidratos de carbono, devido a aconselhamento anterior, recomendação prévia à doença ajuda.

Na bibliografia encontram-se diversos estudos que reportam a ingestão inadequada dos doentes internados, sendo muitas vezes inferior às necessidades nutricionais [17], [18], [19] [20], [21]. No presente estudo a ingestão energética vai de acordo ao encontrado na literatura, pois verificou-se que, em média, esta é inferior às necessidades energéticas calculadas. Além disso, apesar da maioria dos doentes ter atingido mais de metade das suas necessidades energéticas e proteicas, quando efetuámos a pesquisa pelo número de doentes que não atingiu os 100% das suas necessidades energéticas e proteicas, verificámos que a maioria dos doentes da amostra se encontra nesta situação. Tal facto é coerente com o estudo realizado por

Thibault et al em 1187 doentes, onde a maior percentagem de doentes também foi registada como não tendo atingido os 100% das suas necessidades energéticas e proteicas (45%) [41]. Importa também realçar que foi encontrada uma correlação positiva entre a percentagem das necessidades energéticas atingidas e a percentagem de necessidades proteicas atingidas.

Os doentes com um maior IMC mais dificilmente atingem as suas necessidades nutricionais durante o internamento [18], [29] [41], [42], o que está de acordo com os resultados do presente estudo, pois foi encontrada uma relação negativa entre o IMC e a percentagem de necessidades energéticas e proteicas atingidas.

Apesar de não se ter verificado relação entre o risco nutricional e a percentagem de necessidades energéticas atingidas, verificou-se um coeficiente de correlação negativo entre o *score* dado pelo NRS e a percentagem das necessidades proteicas atingidas, o que vai de acordo com os dados encontrados na revisão bibliográfica [39], [43].

Muitos dos doentes que não têm atribuída a dieta geral, durante o internamento, apresentam uma menor ingestão nutricional face às necessidades [26].

No que concerne às diferentes dietas, foi verificado que os doentes com dieta geral atingiram sempre metade ou mais das suas necessidades energéticas e apenas 1 não atingiu as suas necessidades proteicas.

A bibliografia refere que a maioria dos doentes que tem uma dieta diferente da dieta geral apresenta uma menor ingestão nutricional face às necessidades [26]. No presente estudo verificou-se que na dieta geral a média de necessidades energéticas e proteicas atingidas foi maior do que a média das outras dietas em conjunto.

A literatura indica que a maioria dos idosos não atinge as suas necessidades energéticas e proteicas durante a fase aguda da doença [18]. Apesar de não se ter verificado relação entre a percentagem de necessidades energéticas e proteicas atingidas com a idade, encontrou-se um coeficiente de correção negativo entre a idade e a percentagem de necessidades proteicas atingidas, o que poderá indicar que, com o avanço da idade, torna-se mais difícil atingir as necessidades proteicas.

Apesar de não ter sido encontrado significado estatístico entre a percentagem das necessidades energéticas e proteicas atingidas e o tempo de internamento verificou-se um coeficiente de correlação positivo, o que corrobora alguns estudos encontrados na revisão bibliográfica que indicam que a inadequação da ingestão nutricional é mais elevada nos primeiros dias de internamento [26], [40]. De realçar que o presente trabalho de investigação não teve em conta o tempo total de internamento, mas sim a

quantificação dos dias em que o doente já estava internado quando se iniciou a monitorização da ingestão nutricional.

A ingestão de sódio está diretamente relacionada com percentagem de necessidades proteicas atingidas, logo com a ingestão proteica o que pode levar a refletir sobre a influência do sabor na ingestão nutricional dos doentes internados, como constatado na literatura [18], [22].

Não foi feita inferência estatística acerca da influência do motivo de internamento e do serviço de internamento devido ao reduzido número de indivíduos pelos diversos motivos de internamento e serviços de internamento.

Além do supracitado, foi também encontrada uma correlação negativa entre a PCR e a percentagem de necessidades proteicas atingidas. Mais estudos são necessários para averiguar a validade desta relação, pois não foram encontradas referências à PCR e às necessidades de proteínas atingidas durante o internamento, em doentes alimentados *per os*.

A avaliação da ingestão nutricional contemplou ainda a quantificação dos restantes macronutrientes e dos micronutrientes.

Relativamente aos hidratos de carbono foram detetadas, como seria de esperar, diferenças com significado estatístico entre a dieta geral e a diabética, e entre esta e as outras dietas, sendo o aporte de hidratos de carbono mais baixo na dieta diabética, o que está de acordo com as recomendações [70].

Relativamente aos ácidos gordos (totais, saturados, n-3, n-6) e colesterol verificou-se que o seu consumo médio era maior na dieta geral, o contrário foi verificado para os ácidos gordos *trans*. Tal facto pode dever-se aos diferentes alimentos permitidos nas diferentes dietas ou à própria ingestão.

Ao convertermos as gramas de hidratos de carbono e de lípidos em calorías e posteriormente em percentagem de valor calórico ingerido, verificámos que os hidratos de carbono contribuem com uma percentagem do VEI abaixo das recomendações [68], mas dentro dos valores que usualmente as dietas ocidentais costumam conter [66]. Os açúcares simples contribuíram excessivamente para o VEI, mais de 10% (o valor adequado seria inferior a 10% do VEI [68]), tal facto não é surpreendente uma vez que, por exemplo, na dieta geral, o máximo de pacotes de

açúcar (7g por pacote) que o doente pode consumir são quatro (dois ao pequeno almoço e dois ao lanche)²

Quando se analisou a percentagem de VEI dos ácidos gordos totais, saturados, monoinsaturados, polinsaturados e *trans*, chegou-se à conclusão que a ingestão média se encontra dentro das recomendações para todos, à exceção dos ácidos gordos saturados[67], [72].

Atendendo a que o estudo efetuado não teve como objetivo avaliar a inadequância da ingestão nutricional, mas sim pesquisar quais os fatores que modulavam a ingestão nutricional dos doentes internados, por forma a caracterizarmos a ingestão deste, comparámos os valores dos hidratos de carbono, ácidos gordos, vitaminas e minerais com as RDAs disponíveis e não com as EARs. Desta comparação verificou-se, com significado estatístico, que alguns nutrientes se encontravam acima das recomendações e outros abaixo das recomendações, tabela 27.

A ingestão média de fibra encontra-se abaixo das recomendações para toda a amostra, o que vai de encontro com o estudo realizado por *Tavares et al.*, que também comparou a ingestão nutricional dos doentes internados com a AI para fibra [40]. No hospital onde foi realizado o estudo, encontra-se implementado o sistema de escolha da refeição entre diversos pratos e alimentos disponíveis, tendo-se verificado que a maioria dos doentes não pedia salada e por vezes, alguns doentes não pediam sopa.

No presente estudo também não se atingiu as recomendações para o ácido gordo linoleico e ácido gordo alfa linolénico, como aconteceu no estudo de *Henry et al.* que avaliou a ingestão de doentes idosos internados [90].

No presente estudo foi detetado uma ingestão média de vitamina D abaixo das recomendações o que apoia a necessidade de suplementação de vitamina D, aquando o internamento, em indivíduos com elevado risco de hipovitaminose D proposta por *Santiago et al.* [75].

Tavares et al., comparando as EARs com a ingestão de doentes internados, encontrou uma deficiente ingestão, entre outros, de folatos, magnésio e zinco [40]. No estudo efetuado também foi verificado uma ingestão inferior às recomendações para estes nutrientes, e apesar de terem sido utilizados as RDAs, podemos dizer que vai de acordo com o referido estudo, pois as EAR para os nutrientes indicados são menores que as RDAs, para os mesmos.

² Caso tivesse sido contabilizada a ceia o máximo de pacotes de açúcar seriam seis.

Tabela 27 - Resumo da ingestão nutricional acima e abaixo das DRIs

| Ingestão de nutrientes | |
|--|--|
| Acima das DRIs | Abaixo das DRIs |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hidratos de carbono (ambos os géneros) • Vitamina B1 (ambos os géneros) • Vitamina B6 (quando idade inferior a 50 anos em ambos os géneros, e apenas no sexo masculino quando idade superior a 50 anos) • Vitamina B12 (ambos os géneros) • Vitamina C (ambos os géneros) • Niacina (ambos os géneros) • Fósforo (ambos os géneros) • Manganê (género feminino) • Sódio (género masculino) • Cloro (género masculino) | <ul style="list-style-type: none"> • Fibra • ácido gordo linoleico (género feminino quando idade superior a 50 anos e para o género masculino) • ácido gordo alfa linolénico (ambos os géneros) • Biotina (género feminino) • Folatos (ambos os géneros) • Vitamina D (ambos os géneros, quando idade superior a 50 anos) • Vitamina E (ambos os géneros) • Vitamina K (ambos os géneros) • Cálcio (género feminino quando idade superior a 50 anos) • Iodo (género masculino) • Magnésio (ambos os géneros) • Potássio (ambos os géneros) • Ferro (género masculino) • Zinco (género masculino) • Cobre (feminino) |

Pontos fortes e limitações

Identificaram-se tanto pontos fortes, como limitações ao estudo efetuado.

Como pontos fortes destacam-se:

- o uso do método visual para estimar a quantidade de alimentos ingeridos e o facto de o mesmo ser prática recorrente no hospital;
- o uso de uma ferramenta validada para detetar o risco de desnutrição;
- a utilização de um *software* que permitiu, não só quantificar a quantidade de energia e proteica ingerida, mas também de hidratos de carbono, ácidos gordos (e sua discriminação), vitaminas e minerais;
- a comparação das médias de ingestão dos hidratos de carbono, ácidos gordos (e sua discriminação), vitaminas e minerais com as DRIs;

Como limitações ao presente estudo destacam-se:

- a reduzida amostra e sua dispersão pelos diferentes serviços e motivos de internamento, assim como pelas dietas, não permitindo gerar inferências estatísticas acerca da influência destas variáveis sobre a ingestão alimentar;
- o facto de nem todos os alimentos terem sido pesados, atendendo a que pode gerar discrepância entre as gramas de alimento mensuradas e as que efetivamente foram servidas;
- o facto de não ter sido contabilizada a ceia, apesar de ter sido mencionado pelos serviços de dietética/nutrição que, maioritariamente das vezes era constituída por bolachas e chá;
- não se terem contabilizado os suplementos nutricionais orais, apesar de se ter registado um número baixo de doentes com os referidos suplementos (<5).

Não se considerou como uma limitação ao estudo o facto de se ter alterado o tempo de monitorização para uma proposta inicial de 8 dias consecutivos, para 2 dias de monitorização consecutivos. Tal mudança ocorreu devido ao reduzido número de doentes que permaneciam no hospital durante 8 dias.

Conclusão

Com o presente estudo teve-se não só a oportunidade de caracterizar alguns dos fatores que modulam a ingestão nutricional dos doentes internados, mas também de ter contato com a atividade em estágio de nutrição clínica.

Ao analisarmos os resultados obtidos, conseguimos identificar alguns dos fatores que influenciam a ingestão dos doentes durante o internamento. Destacaram-se pelo seu significado estatístico a presença de anorexia, a deita geral *vs* outras, o IMC e a PCR.

Embora se tenha utilizado o peso atual para calcular as necessidades nutricionais dos doentes obesos, em média estes não atingiram as suas necessidades proteicas, pelo que se pode levantar a possibilidade de os doentes obesos mais dificilmente atingiram as suas necessidades, como referido na fundamentação teórica.

Ao caracterizarmos a ingestão de macronutrientes e de micronutrientes dos doentes internamos verificámos que existem alguns doentes que não atingiram as recomendações para idade e género, pelo que as dietas hospitalares devem ser mantidas pelo menor tempo possível, para evitar carências nutricionais. Por outro lado, também se verifica o oposto, por exemplo no consumo de açúcares simples, acredita-se que fruto dos hábitos alimentares adquiridos ao longo dos anos.

Considera-se que o objetivo principal deste estudo foi atingido e que a caracterização do padrão alimentar dos doentes internados, não só de energia e proteínas, é uma mais valia para ter conhecimento da ingestão exata durante a fase aguda da doença para uma intervenção mais apurada e cuidada.

Por fim, com a caracterização completa da ingestão nutricional foi possível constatar que alguns dos hábitos alimentares inadequados, que são fomentados ao longo da vida, mantêm-se durante a fase aguda da doença.

Referências bibliográficas

- [1] A. Ukleja, K. L. Freeman, K. Gilbert, M. Kochevar, M. D. Kraft, M. K. Russell, and M. H. Shuster, “Standards for Nutrition Support: Adult Hospitalized Patients,” *Nutr. Clin. Pract.*, vol. 25, no. 4, 2010.
- [2] A. R. Gosmanov and G. E. Umpierrez, “Medical Nutrition Therapy in Hospitalized Patients with Diabetes,” *Natl. Institutes Heal.*, vol. 12, no. 1, pp. 93–100, 2013.
- [3] H. Lochs, S. P. Allison, R. Meier, M. Pirlich, J. Kondrup, S. Schneider, G. Van Den Berghe, and C. Pichard, “Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition : Terminology , Definitions and General Topics,” *Clin. Nutr.*, vol. 25, pp. 180–186, 2006.
- [4] J. Kondrup, S. P. Allison, M. Elia, B. Vellas, and M. Plauth, “ESPEN guidelines for nutrition screening 2002,” *Clin. Nutr.*, vol. 22, no. 4, pp. 415–421, 2003.
- [5] T. Cederholm, I. Bosaeus, R. Barazzoni, J. Bauer, A. Van Gossum, S. Klek, M. Muscaritoli, I. Nyulasi, J. Ockenga, S. M. Schneider, M. A. E. de van der Schueren, and P. Singer, “Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement,” *Clin. Nutr.*, vol. 34, no. 3, pp. 335–340, 2015.
- [6] G. L. Blackburn, B. R. Bistrian, B. S. Maini, H. T. Schlamm, and M. F. Smith, “Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient,” *J. Parenter. Enter. Nutr.*, vol. 1, no. 11, pp. 145–149, 1977.
- [7] Nestlé Nutrition Institute, *Um Guia para completar a Mini Avaliação Nutricional. .*
- [8] M. M. Caro, A. Laviano, and C. Pichard, “Impact of nutrition on quality of life during cancer,” *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care*, vol. 10, no. 4, pp. 480–487, 2007.
- [9] L. Afonso, T. Moreira, and A. Oliveira, “Índices De Adesão Ao Padrão Alimentar Mediterrânico – a Base Metodológica Para Estudar a Sua Relação Com a Saúde,” *Rev. Factores Risco*, vol. 31, pp. 48–55, 2014.
- [10] A. S. DETSKY, J. R. MCLAUGHLIN, J. P. BAKER, N. JOHNSTON, S. WHITTAKER, A. MENDELSON, and K. N. JEEJEEBHOY, “What is subjective global assessment of nutritional status?,” *J. Parenter. Enter. Nutr.*,

- vol. 11, no. 1, pp. 8–13, 1987.
- [11] J. Bauer, S. Capra, and M. Ferguson, “Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer,” *Eur. J. Clin. Nutr.*, vol. 56, no. 8, pp. 779–785, 2002.
- [12] Food Safety Authority of Ireland, *Cook-Chill Systems in the Food Service Sector (Revision 1)*, no. Revision 1. Ireland, 2006.
- [13] R. W. D. Garcia, “A dieta hospitalar na perspectiva dos sujeitos envolvidos em sua produção e em seu planejamento,” *Revista de Nutricao Campinas*, vol. 19, no. 2, pp. 129–144, 2006.
- [14] A. Gois, M. L. Martin, A. C. Oliveira, C. Afonso, and T. Amaral, *Pesos e Porções de Alimentos*, 1st ed. 2014.
- [15] M. M. Rombo, D. Silveira, I. Martins, and A. Cruz, *Modelos fotográficos para Inquéritos Alimentares.pdf*, 1996th ed. 1996.
- [16] C. de S. A. e Nutrição, *Tabela de Composição de Alimentos*. Lisboa, 2007.
- [17] S. J. Peterson, P. M. Sheean, and C. L. Braunschweig, “Orally fed patients are at high risk of calorie and protein deficit in the ICU.,” *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care*, vol. 14, pp. 182–185, 2011.
- [18] A. M. Mudge, L. J. Ross, A. M. Young, E. a. Isenring, and M. D. Banks, “Helping understand nutritional gaps in the elderly (HUNGER): A prospective study of patient factors associated with inadequate nutritional intake in older medical inpatients,” *Clin. Nutr.*, vol. 30, no. 3, pp. 320–325, 2011.
- [19] P. Williams and K. Walton, “Plate waste in hospitals and strategies for change,” *E. Spen. Eur. E. J. Clin. Nutr. Metab.*, vol. 6, no. 6, 2011.
- [20] C. Baldwin, T. Parsons, and S. Logan, “Dietary advice for illness-related malnutrition in adults (Review),” *Cochrane Database Sytematic Rev.*, no. 2, 2001.
- [21] A. A. de Sousa, M. de S. Gloria, and T. S. Cardoso, “Aceitação de dietas em ambiente hospitalar Acceptance of hospital food,” *Revista de Nutrição Campinas*, vol. 24, no. 2, pp. 287–294, 2011.
- [22] S. Naithani, J. E. Thomas, K. Whelan, M. Morgan, and M. C. Gulliford, “Experiences of food access in hospital. A new questionnaire measure,” *Clin. Nutr.*, vol. 28, no. 6, pp. 625–630, 2009.
- [23] R. R. Streiff, “ANEMIA AND NUTRITIONAL DEFICIENCY IN THE ACUTELY ILL HOSPITALIZED PATIENTS,” *Med. Clin. North Am.*, vol.

- 77, no. 4, pp. 911–918, 1993.
- [24] C. A. Corish and N. P. Kennedy, “Review article Protein \pm energy undernutrition in hospital in-patients,” *Br. J. Nutr.*, vol. 83, pp. 575–591, 2000.
- [25] J. Kondrup, H. H. Rasmussen, O. Hamberg, Z. Stanga, and A. A. Hoc, “Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials,” *Clin. Nutr.*, vol. 22, no. 3, pp. 321–336, 2003.
- [26] Y. M. Dupertuis, M. P. Kossovsky, U. G. Kyle, C. A. Raguso, L. Genton, and C. Pichard, “Food intake in 1707 hospitalised patients: a prospective comprehensive hospital survey,” *Clin. Nutr.*, vol. 22, pp. 115–123, 2003.
- [27] C. Löser, “Malnutrition - The Clinical and Economic Implications,” *Dtsch Arztebl Int*, vol. 107, pp. 911–917, 2010.
- [28] C. Hamilton and V. J. Boyce, “Addressing Malnutrition in Hospitalized Adults,” *J. Parenter. Enter. Nutr.*, vol. 37, no. 6, pp. 808–815, 2013.
- [29] E. Leistra, F. Willeboordse, M. a E. van Bokhorst - de van der Schueren, M. Visser, P. J. M. Weijs, A. Haans - van den Oord, J. Oostenbrink, A. M. Evers, and H. M. Kruizenga, “Predictors for achieving protein and energy requirements in undernourished hospital patients,” *Clin. Nutr.*, vol. 30, no. 4, pp. 484–489, 2011.
- [30] M. A. E. van Bokhorst-de van der Schueren, M. M. Roosemalen, P. J. M. Weijs, and J. A. E. Langius, “High Waste Contributes to Low Food Intake in Hospitalized Patients,” *Nutr. Clin. Pract.*, vol. 27, no. 2, pp. 274–280, 2012.
- [31] C. Verotti, R. Torrinhas, L. Corona, and D. Waitzberg, “Design of quality indicators for oral nutritional therapy,” *Nutr. Hosp.*, vol. 31, no. 6, pp. 2692–2695, 2015.
- [32] L. A. Barker, B. S. Gout, and T. C. Crowe, “Hospital Malnutrition: Prevalence, Identification and Impact on Patients and the Healthcare System,” *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 8, pp. 514–527, 2011.
- [33] E. K. Song and S. Kang, “Micronutrient Deficiency Independently Predicts Adverse Health Outcomes in Patients With Heart Failure,” *J. Cardiovasc. Nurs.*, vol. 00, no. 0, pp. 1–7, 2015.
- [34] S. A. Hunt, W. T. Abraham, M. H. Chin, A. M. Feldman, G. S. Francis, T. G. Ganiats, M. Jessup, M. A. Konstam, D. M. Mancini, K. Michl, J. A. Oates, P. S. Rahko, M. A. Silver, L. W. Stevenson, C. W. Yancy, M. Jessup, W. T. Abraham, D. E. Casey, A. M. Feldman, G. S. Francis, T. G. Ganiats, M. A.

- Konstam, D. M. Mancini, P. S. Rahko, M. A. Silver, L. W. Stevenson, and C. W. Yancy, “2009 Focused Update Incorporated Into the ACC / AHA 2005 Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults,” *J. Am. Coll. Cardiol.*, vol. 53, no. 15, pp. e1–e90, 2009.
- [35] a C. Fernández, B. P. de la Maza, a V Casariego, R. V Taibo, J. J. L. Gómez, I. C. Rodríguez, and M. D. Ballesteros Pomar, “Food intake and nutritional status influence outcomes in hospitalized hematology-oncology patients ,” *Nutr. Hosp.*, vol. 31, no. 6, pp. 2598–2605, 2015.
- [36] S. Roberts, W. Chaboyer, M. Leveritt, M. Banks, and B. Desbrow, “Nutritional intakes of patients at risk of pressure ulcers in the clinical setting,” *Nutrition*, vol. 30, no. 7–8, pp. 841–846, 2014.
- [37] F. Manning, K. Harris, R. Duncan, K. Walton, J. Bracks, L. Larby, L. Vari, K. Jukkola, J. Bell, M. Chan, and M. Batterham, “Additional feeding assistance improves the energy and protein intakes of hospitalised elderly patients. A health services evaluation,” *Appetite*, vol. 59, no. 2, pp. 471–477, 2012.
- [38] G. Molero, G. O. Fuster, M. I. Liébana, L. Oliva, M. L. López, and A. M. Aguilar, “Influencia de la temperatura en la ingesta de pacientes hospitalizados,” *Nutr. Hosp.*, vol. 23, no. 1, pp. 54–59, 2008.
- [39] K. T. Ofei, M. Holst, H. H. Rasmussen, and B. E. Mikkelsen, “Effect of meal portion size choice on plate waste generation among patients with different nutritional status. An investigation using Dietary Intake Monitoring System (DIMS),” *Appetite*, vol. 91, pp. 157–164, 2015.
- [40] M. M. Tavares, L. Matos, and T. F. Amaral, “Insufficient voluntary intake of nutrients and energy in hospitalized patients,” *Nutr. Hosp.*, vol. 22, no. 5, pp. 584–590, 2007.
- [41] R. Thibault, M. Chikhi, A. Clerc, P. Darmon, P. Chopard, L. Genton, M. P. Kossovsky, and C. Pichard, “Assessment of food intake in hospitalised patients: A 10-year comparative study of a prospective hospital survey,” *Clin. Nutr.*, vol. 30, no. 3, pp. 289–296, 2011.
- [42] P. Miku, V. Vi, and R. Dahmane, “THE ASSESSMENT OF ENERGY AND PROTEIN NEEDS COVERAGE IN HOSPITALIZED PATIENTS,” *Zdr. Var.*, vol. 55, no. 2, pp. 126–133, 2016.
- [43] J. Kondrup, N. Johansen, L. M. Plum, L. Bak, I. H. Larsen, A. Martinsen, J. R. Andersen, H. Baerthsen, E. Bunch, and N. Lauesen, “Incidence of nutritional

- risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals,” *Clin. Nutr.*, vol. 21, no. 6, pp. 461–468, 2002.
- [44] A. Paula, P. Leite, and S. Lourenço, “MANUAL DE DIETAS - PROPOSTA DE GUIDELINES.” 2003.
- [45] I. Kowanko, S. Simon, and J. Wood, “Energy and nutrient intake of patients in acute care,” *J. Clin. Nurs.*, vol. 10, pp. 51–57, 2001.
- [46] A. V. Díaz and Á. C. García, “Evaluation of factors affecting plate waste of inpatients in different healthcare settings,” *Nutr. Hosp.*, vol. 28, no. 2, pp. 419–427, 2013.
- [47] D. A. Navarro, M. Boaz, I. Krause, A. Elis, K. Chernov, M. Giabra, M. Levy, A. Giboreau, S. Kosak, M. Mouhieddine, and P. Singer, “Improved meal presentation increases food intake and decreases readmission rate in hospitalized patients,” *Clin. Nutr.*, pp. 6–11, 2015.
- [48] E. Agarwal, M. Ferguson, M. Banks, M. Batterham, J. Bauer, S. Capra, and E. Isenring, “Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in-hospital mortality: Results from the Nutrition Care Day Survey 2010,” *Clin. Nutr.*, vol. 32, no. 5, pp. 737–745, 2013.
- [49] C. Carvalho, J. Alves, E. Pinto, and C. Matos, “Possibilidade de opção da ementa hospitalar - uma mais-valia?,” *Nutriciais*, pp. 48–49, 2011.
- [50] M. Hiesmayr, K. Schindler, E. Pernicka, C. Schuh, A. Schoeniger-hekele, P. Bauer, A. Laviano, A. D. Lovell, M. Mouhieddine, T. Schuetz, S. M. Schneider, P. Singer, C. Pichard, P. Howard, C. Jonkers, I. Greco, O. Ljungqvist, T. Nutritionday, and A. Team, “Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients : The NutritionDay survey 2006,” *Clin. Nutr.*, vol. 28, pp. 484–491, 2009.
- [51] M. M. Reeves and S. Capra, “Variation in the application of methods used for predicting energy requirements in acutely ill adult patients : a survey of practice,” *Eur. J. Clin. Nutr.*, pp. 1530–1535, 2003.
- [52] C. L. Long, N. Schaffel, J. W. Geiger, W. R. Schiller, and W. S. Blakemore, “Metabolic Response to Injury and Illness: Estimation of Energy and Protein Needs from Indirect Calorimetry and Nitrogen Balance,” *J. Parenter. Enter. Nutr.*, vol. 3, pp. 452–456, 1979.
- [53] M. Elia, “Insights into energy requirements in disease,” *Public Health Nutr.*,

- vol. 8, pp. 1037–1052, 2005.
- [54] S. Ferrie and M. Ward, “Back to basics : Estimating energy requirements for adult hospital patients Back to basics : Estimating energy requirements for adult hospital patients,” *Nutr. Diet.*, no. February, 2007.
- [55] J. A. Harris and F. G. Benedict, “A Biometric study of human basal metabolism,” *Carnegie Inst. Washingt.*, pp. 370–373, 1918.
- [56] J. Boullata, J. Williams, F. Cotrell, and C. Compher, “Accurate Determination of Energy Needs in Hospitalized Patients,” *Am. Diet. Assoc.*, vol. 107, no. 3, pp. 393–401, 2007.
- [57] S. Ferrie, S. Rand, and S. Palmer, “Back to Basics : Estimating Protein Requirements for Adult Hospital Patients . A Systematic Review of Randomised Controlled Trials,” *Food Nutr. Sci.*, pp. 201–214, 2013.
- [58] N. S. Scrimshaw, “Effect of Infection on Nutrient Requirements *,” *J. Parenter. Enter. Nutr.*, vol. 15, no. 6, pp. 589–600, 1991.
- [59] H. Donabedian, “Nutritional therapy and infectious diseases : a two-edged sword,” *Nutr. J.*, vol. 10, pp. 1–10, 2006.
- [60] F. Bozzetti, “Nutritional support of the oncology patient,” *Crit. Rev. Oncol. / Hematol.*, vol. 87, no. 2, pp. 172–200, 2013.
- [61] W. Nolte, D. P. Ferenci, E. Holm, S. Dahl, and M. J. Mu, “ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Liver disease,” *Clin. Nutr.*, pp. 285–294, 2006.
- [62] K. L. Turner, F. A. Moore, and R. Martindale, “Nutrition Support for the Acute Lung Injury / Adult Respiratory Distress Syndrome Patient : A Review,” *Nutr. Clin. Pract.*, vol. 26, pp. 14–25, 2011.
- [63] I. Thorsdottir and I. Gunnarsdottir, “Energy intake must be increased among recently hospitalised patients with chronic obstructive pulmonary disease to improve nutritional status,” *Am. Diet. Assoc.*, vol. 102, pp. 247–249, 2002.
- [64] L. Sobotka, S. M. Schneider, Y. N. Berner, T. Cederholm, Z. Krznaric, A. Shenkin, Z. Stanga, G. Toigo, M. Vandewoude, and D. Volkert, “ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition : Geriatrics,” *Clin. Nutr.*, vol. 28, no. 4, pp. 461–466, 2009.
- [65] R. R. Wolfe, S. L. Miller, and K. B. Miller, “Optimal protein intake in the elderly,” *Clin. Nutr.*, vol. 27, no. 5, pp. 675–684, 2008.
- [66] ESPGHAN, “5. Carbohydrates,” *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.*, no. November, pp. 28–32, 2005.

- [67] J. J. Otten, J. P. Hellwig, and L. D. Meyers, *Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements*. 2006.
- [68] WHO, “Diet, Nutrition and the Prevention of Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation,” Geneva, 2003.
- [69] K. M. Dungan, S. S. Braithwaite, and J.-C. Preiser, “Stress hyperglycaemia,” *Lancet- Natl. Institutes oh Heal.*, vol. 373, no. 9677, pp. 1798–1807, 2009.
- [70] ADA, “Nutrition Recommendations and,” *Diabetes Care*, vol. 31, 2008.
- [71] R. Komsa-Penkova and L. Sobotka, “Metabolism of Macro- and Micronutrients Metabolism of Lipids : New Insight Topic 1,” *ESPEN LLL Programme*, 2014. [Online]. Available: <http://lllnutrition.com/mod/url/view.php?id=1512>. [Accessed: 16-Aug-2016].
- [72] I. Elmadfa and M. Kornsteiner, “Fats and Fatty Acid Requirements for Adults,” *Nutr. Metab. (Lond)*., pp. 56–75, 2009.
- [73] A. H. Lichtenstein, L. J. Appel, M. Brands, M. Carnethon, S. Daniels, H. A. Franch, B. Franklin, P. Kris-etherton, W. S. Harris, B. Howard, N. Karanja, M. Lefevre, L. Rudel, F. Sacks, L. Van Horn, M. Winston, and J. Wylie-rosett, “Diet and Lifestyle Recommendations Revision 2006 A Scientific Statement From the American Heart Association Nutrition Committee,” *Am. Hear. Assoc.*, 2006.
- [74] R. F. Meier and C. Beglinger, “Nutrition in pancreatic diseases,” *Clin. Gastroenterol.*, vol. 20, no. 3, pp. 507–529, 2006.
- [75] T. Santiago, M. Rebelo, J. Porto, N. Silva, J. Vieira, and J. M. N. Costa, “Hipovitaminose D em Doentes Internados num Serviço de Medicina Interna,” *Acta Med. Port.*, vol. 25, no. 2, pp. 68–76, 2012.
- [76] P. Azizi-namini, M. Ahmed, A. T. Yan, and M. Keith, “The Role of B Vitamins in the Management of Heart Failure,” *Nutr. Clin. Pract.*, vol. 27, no. 3, pp. 363–374, 2012.
- [77] J. S. Powers, J. Zimmer, K. Meurer, E. Manske, J. C. Collins, H. L. Greene, J. Zimmer, K. Meurer, E. Manske, and J. C. Collins, “Direct Assay of Vitamins B1, B2, and B6 in Hospitalized Patients: Relationship to Level of Intake,” *J. Parenter. Enter. Nutr.*, vol. 17, no. 4, pp. 4–6, 1993.
- [78] R. Bushra, N. Aslam, and A. Y. Khan, “Food-drug interactions,” *Oman Med. J.*, vol. 26, no. 2, pp. 77–83, 2011.
- [79] R. White, “Drugs and nutrition: how side effects can influence nutritional

- intake.,” *Proc. Nutr. Soc.*, vol. 69, no. 4, pp. 558–64, 2010.
- [80] M. van Zyl, “The effects of drugs on nutrition,” *S Afr J Clin Nutr*, vol. 24, no. 3, 2011.
- [81] B. S. Berthon, L. K. Macdonald-wicks, and L. G. Wood, “A systematic review of the effect of oral glucocorticoids on energy intake, appetite, and body weight in humans,” *Nutr. Res.*, vol. 34, no. 3, pp. 179–190, 2014.
- [82] B. S. Berthon, P. G. Gibson, P. McElduff, L. K. MacDonald-Wicks, and L. G. Wood, “Effects of short-term oral corticosteroid intake on dietary intake, body weight and body composition in adults with asthma - a randomized controlled trial,” *Clin. Exp. Allergy*, vol. 45, no. 5, pp. 908–919, 2015.
- [83] WHO, “Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation,” Geneva, 2000.
- [84] Nutritional Screening Initiative, *Interventions manual for professionals caring for older Americans*. Washington, DC:, 1992.
- [85] H. H. Rasmussen, M. Holst, and J. Kondrup, “Measuring nutritional risk in hospitals,” *Clin. Epidemiol.*, vol. 2, no. 1, pp. 209–216, 2010.
- [86] “nutritionDay worldwide.” [Online]. Available: <http://www.nutritionday.org/en/about-nday/what-is-nutritionday/index.html>. [Accessed: 12-May-2016].
- [87] R. James, “Nutritional support in alcoholic liver disease: a review,” *Hum. Nutr. Diet.*, 1989.
- [88] G. Blachburn, DwyerGL, and N. Wellman, “Nutritional Screening Initiative. Interventions manual for professionals caring for older,” *Nutr. Screen. Initiat.*, p. 1992, 1992.
- [89] Infarmed, “Infomed - base de dados de medicamentos de uso humano.” [Online]. Available: <https://www.infarmed.pt/infomed/pesquisa.php>. [Accessed: 01-Feb-2016].
- [90] O. Henry, N. Combe, C. Vaysse, C. Lopez, F. Driss, I. Fonseca, N. Simon, C. Le Guillou, S. Masselin-silvin, J. David, and F. Mendy, “Metabolic disorders and blood fatty acids status in hospitalized very old patients: part I of the Alpha-linolenage study,” *Oilseeds fatc Crop. Lipids, OCL*, vol. 22, no. 3, 2015.