

Universidade de Coimbra

Faculdade de Medicina

---

***Estado Nutricional e  
Ingestão Alimentar  
numa população de idosos  
institucionalizados.***

*Filipa dos Santos Cunha e Marques*

---

Mestrado em Nutrição Clínica

Dissertação sob a orientação de  
Prof. Doutor Manuel Teixeira Veríssimo

## ÍNDICE

I. RESUMO.....	7
II. ABSTRACT.....	10
III. ABREVIATURAS.....	13
IV. INTRODUÇÃO.....	14
IV. 1. Envelhecimento da população.....	14
IV. 2. O processo de envelhecimento.....	15
IV. 3. Fisiologia do envelhecimento.....	17
IV.3.1.Principais alterações fisiológicas do idoso.....	17
IV.3.1.1. Alterações antropométricas.....	17
IV.3.1.2. Alterações do aparelho digestivo.....	18
IV.3.1.3. Alterações na função cardiovascular.....	20
IV.3.1.4. Alterações no sistema nervoso.....	20
IV.3.1.5. Alterações na função renal.....	21
IV.3.1.6. Alterações metabólicas.....	21
IV.3.1.7. Alterações do sistema imunitário.....	22
IV.3.1.8. Diminuição do apetite.....	22
IV.3.1.9. Diminuição da sensibilidade do centro da sede e dos osmorreceptores .....	22
IV.3.1.10. Alterações sensoriais.....	23
IV.4. Alterações psicossociais decorrentes do envelhecimento.....	23
IV.5. Patologias e Medicação.....	24
IV.6. Estado Nutricional.....	26
IV.6.1. Malnutrição.....	26
IV.6.2. Desnutrição.....	26
IV.6.3. Obesidade.....	27
IV.6.4. O Estado Nutricional.....	28
IV.6.5. Avaliação do Estado Nutricional.....	29
IV.6.5.1. Testes de “Screening” Nutricional.....	29
IV.6.5.2. Medições Antropométricas.....	31
IV.6.5.3. Parâmetros Bioquímicos.....	34
IV.6.5.4. História Alimentar.....	36
IV.6.5.5. História Clínica.....	36
IV.6.5.6. Exame Físico.....	36

IV.7. Ingestão Alimentar.....	37
IV.7.1. Factores que condicionam a ingestão alimentar.....	37
IV.7.2. Escolhas Alimentares.....	38
IV.7.3. Refeições.....	38
IV.7.4. Avaliação da ingestão alimentar.....	40
IV.7.5. Recomendações nutricionais para idosos.....	43
IV.7.5.1. Energia.....	46
IV.7.5.2. Macronutrientes.....	46
IV.7.5.3. Micronutrientes.....	47
IV.7.5.4. Ingestão hídrica.....	49
IV.7.5.5. Fibra.....	49
IV.8. Actividade Física.....	50
IV.9. Saúde Oral.....	52
IV.10. Apoio aos idosos.....	54
V. OBJECTIVOS.....	56
VI. MATERIAL E MÉTODOS.....	57
VI.1. Amostra.....	57
VI.2. Questionário de identificação.....	58
VI.3. Rendimentos Sócio-económicos.....	58
VI.4. Avaliação Antropométrica.....	58
VI.4.1. Peso.....	58
VI.4.2. Altura.....	59
VI.4.3. Distância do joelho ao calcanhar.....	59
VI.4.4. Índice de Massa Corporal (IMC).....	60
VI.4.5. Perímetro do braço.....	61
VI.4.6. Perímetro da perna.....	61
VI.5. Mini-Nutritional Assessment (MNA).....	62
VI.6. Ingestão Alimentar.....	63
VI.7. Avaliação Clínica.....	64
VI.7.1. Patologias.....	64
VI.7.2. Medicação.....	64
VI.7.3. Análises Clínicas.....	64
VI.8. Saúde Oral.....	65
VI.9. Actividade Física.....	65
VI.10. Análise estatística.....	65

VII. RESULTADOS.....	67
VII.1. Caracterização da amostra.....	67
VII.1.1. Sexo.....	67
VII.1.2. Idade.....	67
VII.1.3. Tempo de residência no lar.....	68
VII.1.4. Rendimentos.....	69
VII.2. Estado Nutricional.....	71
VII.2.1. Antropometria.....	71
VII.2.1.1. Peso.....	71
VII.2.1.2. Altura.....	71
VII.2.1.3. IMC.....	72
VII.2.2. Parâmetros Bioquímicos.....	74
VII.2.3. Mini-Nutritional Assessment (MNA).....	76
VII.3. Ingestão Alimentar.....	77
VII.3.1. Principais Parâmetros Nutricionais.....	77
VII.3.2. Parâmetros Nutricionais por percentagem do VCT.....	78
VII.3.3. Vitaminas.....	80
VII.3.4. Minerais.....	82
VII.4. Refeições.....	84
VII.5. Patologias.....	85
VII.6. Medicação.....	88
VII.7. Saúde Oral.....	89
VII.7.1. Número de dentes.....	89
VII.7.2. Estado da dentição.....	91
VII.7.3. Prótese dentária.....	91
VII.8. Actividade Física.....	92
VII.8.1. Prática de actividade física.....	92
VII.8.2. Tipo de actividade física praticada.....	93
VII.8.3. Frequência de prática de actividade física.....	93
VII.9. Correlações.....	94
VII.9.1. Métodos de Avaliação do Estado Nutricional.....	94
VII.9.2. Ingestão Alimentar.....	97
VII.9.3. Avaliação do Estado Nutricional e da Ingestão Alimentar.....	98
VII.9.4. Número de refeições com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar.....	101

VII.9.5. Patologias com o Estado Nutricional, a Ingestão Alimentar e a Medicação.....	102
VII.9.6. Medicação com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar.....	103
VII.9.7. Dentição com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar.....	103
VII.9.8 Actividade física com o Estado Nutricional e a Ingestão Nutricional.....	104
VII.9.9. Rendimentos com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar.....	104
VIII. DISCUSSÃO.....	105
VIII.1. Caracterização da amostra.....	105
VIII.2. Estado Nutricional.....	106
VIII.3. Ingestão Alimentar.....	110
VIII.3.1. VCT.....	110
VIII.3.2. Macronutrientes.....	111
VIII.3.3. Vitaminas.....	114
VIII.3.4. Minerais.....	115
VIII.3.5. Refeições.....	117
VIII.4. Patologias.....	118
VIII.5. Medicação.....	119
VIII.6. Saúde oral.....	119
VIII.7. Actividade física.....	120
VIII.8. Correlações entre variáveis.....	121
VIII.8.1. Métodos de Avaliação do Estado Nutricional.....	121
VIII.8.2. Ingestão Alimentar.....	124
VIII.8.3. Avaliação do Estado Nutricional e da Ingestão Alimentar.....	125
VIII.8.4. Número de refeições com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar.....	127
VIII.8.5. Patologias com o Estado Nutricional, a Ingestão Alimentar e a Medicação.....	128
VIII.8.6. Medicação com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar.....	128
VIII.8.7. Dentição com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar.....	129

VIII.8.8. Actividade física com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar.....	129
VIII.8.9. Rendimentos com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar.....	130
IX. CONCLUSÃO.....	131
X. BIBLIOGRAFIA.....	135
XI. ANEXOS	
XI.1. Anexo I – Inquérito	

## I. RESUMO

O processo de envelhecimento acarreta muitas alterações (fisiológicas, sociais e psicológicas) que interferem directamente com a ingestão alimentar e estado nutricional dos idosos.

**Objectivos:** O principal objectivo deste estudo foi avaliar o estado nutricional e a ingestão alimentar de um grupo de idosos institucionalizados. Para além da caracterização da amostra do ponto de vista do estado nutricional e da ingestão alimentar, pretendeu-se analisar a relação entre estes dois parâmetros e ainda determinar alguns factores que possam interferir com os mesmos.

**Métodos:** O estudo foi desenvolvido num lar de idosos, sendo a amostra composta por 128 indivíduos. Desenvolveu-se um inquérito (composto por: uma parte de identificação, uma parte de avaliação antropométrica, uma parte de avaliação clínica e bioquímica, e o registo alimentar), que incluía o Mini-Nutritional Assessment (MNA).

A avaliação do estado nutricional foi obtida a partir da recolha de dados antropométricos (peso, altura, distância do joelho ao calcanhar, Índice de Massa Corporal (IMC), perímetro do braço e da perna), da aplicação do questionário Mini Nutritional Assessment (MNA), e da recolha de dados bioquímicos (glicemia, colesterol total, colesterol HDL, triglicérideos, albumina, hemoglobina e transferrina).

Na análise da ingestão alimentar procedeu-se ao registo alimentar (com pesagem) dos alimentos ingeridos ao longo de 24 horas por parte dos idosos, durante três dias (dois dos quais dias de semana e um dia de fim-de-semana). Posteriormente os dados da ingestão alimentar foram convertidos em nutrientes pelo programa informático Food Processos Plus. Os dados da ingestão alimentar, em nutrientes, foram comparados com as recomendações nutricionais (Dietary Recommended Intakes - DRI).

**Resultados:** Dos 128 indivíduos que compunham a amostra, 59,4% pertenciam ao sexo feminino e 40,6% ao sexo masculino. A média das idades era de 80,98 ( $\pm 7,58$ ) anos. Os idosos recebem em média 317,44 ( $\pm 118,43$ ) euros por mês.

O valor médio de IMC foi 25,27 ( $\pm 5,54$ ) kg/m<sup>2</sup>, verificando-se que 27,6% dos idosos estavam desnutridos; 26,0% encontravam-se em risco de desnutrição; 31,5% apresentavam-se bem nutridos e 15% eram obesos. De acordo com a classificação do MNA, 18% os idosos da amostra encontravam-se desnutridos, 67% encontravam-se em risco de desnutrição e 28,9% estavam bem nutridos. Os resultados obtidos a partir dos dados bioquímicos revelaram que os valores médios dos parâmetros analisados

se encontravam todos dentro do intervalo de referência, contudo verificou-se que 39% dos indivíduos apresentavam valores de colesterol acima dos valores de referência e que para cerca de 30% dos indivíduos, os valores de hemoglobina e transferrina estavam abaixo dos valores de referência. O IMC correlacionou-se positivamente e de forma significativa com o MNA, o colesterol total, os triglicédeos e a albumina. Estabeleceram-se correlações positivas e significativas entre o MNA e o colesterol total, a albumina, a hemoglobina e a transferrina.

Em termos de ingestão alimentar e de forma absoluta, verificou-se que o valor calórico total (VCT) ingerido é ligeiramente inferior às recomendações (média total e médias por sexos), que a ingestão de fibra, ácidos gordos polinsaturados n-3 e n-6 é também inferior ao recomendado e que a ingestão de proteínas e hidratos de carbono é superior ao recomendado. Analisando a ingestão dos macronutrientes por percentagem do VCT verificou-se que todos os valores se encontravam dentro do recomendado à excepção: da proteína (acima do recomendado), da gordura monoinsaturada (inferior ao recomendado) e da gordura polinsaturada (ligeiramente superior às recomendações). Considerando os micronutrientes verificou-se os seguintes apresentavam valores inferiores ao recomendado: vitamina D, vitamina E, folato, cálcio, magnésio e sódio. Os idosos avaliados efectuavam em média de 4,7 ( $\pm 0,684$ ) refeições por dia. Todos os parâmetros nutricionais principais (VCT, proteína total, gordura total, hidratos de carbono totais e colesterol) estão correlacionados entre si de forma positiva e significativa. O número de refeições estava correlacionado de forma negativa e significativa com o MNA.

Os idosos apresentavam uma média de 3,87 ( $\pm 2,09$ ) patologias, sendo as mais prevalentes: as doenças do aparelho circulatório, os transtornos mentais e comportamentais e as doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo. O número médio de fármacos prescritos aos indivíduos analisados era de 3,92 ( $\pm 3,14$ ) por dia. Em relação à saúde oral verificou-se que: 47,7% dos idosos desta amostra não possuíam um único dente, a média de número de dentes era de 4,67 ( $\pm 6,70$ ) e apenas 24% dos idosos possuíam prótese dentária. Apenas 10,2% dos idosos referiram praticar algum tipo de actividade física.

O VCT demonstrou estar correlacionado positiva e significativamente com: o IMC, o MNA, a albumina e a transferrina. A ingestão de proteínas totais correlacionou-se de forma positiva e significativa com o IMC e o MNA. A ingestão de gordura total estava correlacionada positiva e significativamente com: o IMC, o MNA, a albumina e a hemoglobina. O IMC, o MNA e a albumina demonstraram estar correlacionados de forma positiva e significativa com a ingestão de hidratos de carbono.



O número de patologias correlacionou-se de forma positiva e significativa com o IMC e o número de medicamentos. A prática de actividade física apenas se correlaciona de forma positiva e significativa com o MNA. Não se verificaram correlações significativas do número de medicamentos, do número de dentes ou do rendimento com as seguintes variáveis: o IMC, o MNA e o VCT.

**Conclusão:** Os idosos são um grupo etário com problemas de malnutrição. Na amostra analisada observou-se uma elevada prevalência de desnutrição e de risco de desnutrição. Por oposição detectou-se uma percentagem significativa de obesidade. O MNA demonstrou ser um bom método para a avaliação do estado nutricional. De uma forma geral não se encontram grandes problemas ao nível da ingestão alimentar deste grupo de indivíduos, contudo existem alguns problemas nutricionais como deficits de algumas vitaminas e minerais, que a ingestão de alguns alimentos (como: peixes gordos, cereais integrais, vegetais, leite e algumas gorduras) pode solucionar. Conseguiu-se demonstrar uma relação positiva entre a ingestão alimentar e o estado nutricional (IMC, MNA e albumina).

**Palavras-chave:** Estado nutricional, ingestão alimentar, IMC, MNA, idosos.

## II. ABSTRACT

The aging process is characterized by several changes (physiologic, social and psychological), that interfere directly with the elderly food intake and nutritional status.

**Objectives:** The main objective of this study was to assess the nutritional status and the food intake of a group of institutionalized elderly. Beyond the characterization of the elderly in terms of food intake and nutritional assessment, we aimed to analyse the relationship between these two parameters and yet determine some other factors that may interfere with them.

**Methods:** This study was developed in a nursing home, with a sample of 128 people. A questionnaire was developed (composed by: an identification part, an anthropometric assessment part, a medical and biochemical part and a food record), that included the Mini-Nutritional Assessment (MNA).

The nutritional state assessment was obtained by collecting anthropometric data (weight, height, knee-floor height, Body Mass Index (BMI), mid-arm circumference and mid-leg circumference), by applying the MNA questionnaire and by collecting biochemical data (glycemia, cholesterol, HDL cholesterol, triglycerides, albumin, haemoglobin and transferrin).

To assess food intake we used a food record (with food weighing) of all the items ingested by the elderly, during 24 hours, for a period of three days (two of which were week days and one was a weekend day). Afterwards the data collected was converted into nutrients using the Food Processor Plus software. We then compared the nutrient data with nutritional recommendations (Dietary Recommended Intakes – DRI).

**Results:** From the 128 people that composed our sample, 59,4% were females and 40,6% were males. The mean age was 80,98 ( $\pm 7,58$ ) years. The elderly income is in average of 317,44 ( $\pm 118,43$ ) euros a month.

The mean value of BMI was 25,27 ( $\pm 5,54$ ) kg/m<sup>2</sup>, being 27,6% of the elderly malnourished, 26,0% at risk of malnutrition, 31,5% well nourished and 15% obese. According to MNA classification: 18% of the elderly were malnourished, 67% were at risk of malnutrition and 28,9% were well nourished. The results obtained by assessing biochemical data showed that all values were within the reference range, however 39% of the people presented cholesterol data above the reference range and about 30% of the elderly haemoglobin and transferrin values were below the reference range. BMI correlates positive and significantly with MNA, cholesterol, tryglicerides and albumin.

Positive and significant correlations were established between MNA and cholesterol, albumin, haemoglobin and transferrin.

Considering total food intake: Ingested Total Energy Intake (TEI) is slightly lower than recommendations (total means and sex mean), fiber, polyunsaturated acid n-3 and n-6 intakes are lower than the recommended values and protein and carbohydrates intakes are above the recommended values. Analysing macronutrient intakes per TEI percentage we verified that all the values were within the recommendation, except for: protein (above), monounsaturated fat (below) and polyunsaturated fat (slightly above). About micronutrient intake, we observed that the following presented lower intakes than the recommended: vitamin D, vitamin E, folate, calcium, magnesium and sodium. The elderly evaluated had an average 4,7 ( $\pm 0,684$ ) meals a day. All main nutrient factors (TEI, total protein, total fat, total carbohydrates and cholesterol) showed to be positive and significantly correlated. The number of meals was negative and significantly correlated with MNA.

The elderly presented an average of 3,87 ( $\pm 2,09$ ) diseases, being the most prevalent: diseases of the circulatory system, mental and behavioural disorders and diseases of the musculoskeletal system and connective tissue. The average number of medicines prescribed to the elderly assessed in this study was 3,92 ( $\pm 3,14$ ) per day. About oral health the results revealed that: 47,7% of the elderly did not have a single tooth, the average number of teeth was 4,67 ( $\pm 6,70$ ) and only 24% of the individuals had dentures. Only 10,2 % of the individuals referred to practice any kind of physical exercise.

TEI presented a positive and significant correlation with the following variables: BMI, MNA, albumin and transferrin. Total protein intake correlated positive and significantly with BMI and MNA. Total fat intake was positive and significantly correlated to BMI, MNA, albumin and haemoglobin. BMI, MNA and albumin were correlated in a positive and significant manner to carbohydrate intake.

The number of diseases was positive and significantly correlated to BMI and the number of medicines. Physical activity correlated only to MNA (a positive and significant correlation). No correlations were found between the number of medicines, the number of teeth or economic income to BMI, MNA and TEI.

**Conclusion:** The elderly are an age group with malnutrition problems. The sample analysed showed a high prevalence of malnutrition and risk of malnutrition. By opposition we detected a significant percentage of obese. MNA appears to be a good method for assessing nutritional status. Generally speaking, we do not identify major problems with the food intake of these elderly. There are, yet, some nutritional

problems such as vitamin and mineral deficits, that can actually be solved with the intake of some food (fatty fish, whole cereals, vegetables, milk and some fat products). We were able to demonstrate a positive relation between food intake and nutritional status (BMI, MNA and albumin).

**Key words:** Nutritional status, food intake, BMI, MNA, elderly

### III. ABREVIATURAS

ACP – Proteína transportadora de acil

ADA – American Dietetic Association

AI – Adequate Intake

CID – Classificação Internacional de Doenças

CoA - coenzima A

DHA – Ácido docosahexaenóico

Dp- desvio padrão

DRI – Dietary Reference Intakes

EAR – Estimated Average Requirements

EPA – Ácido eicosapentaenóico

g - grama

ICNND – Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense

IMC – Índice de Massa Corporal

INE – Instituto Nacional de Estatística

Kg - quilograma

MEP – Malnutrição energético-proteica

MNA – Mini Nutritional Assessment

NSI – Nutrition Screening Initiative

OMS – Organização Mundial de Saúde

RDA – Recommended Dietary Allowances

SENC – Sociedad Española de Nutrición Comunitária

SGA – Subjective Global Assessment

TEI – Total Energy Intake

UL- Tolarable Upper Intake Level

VCT – Valor Calórico Total

## IV. INTRODUÇÃO

### IV.1. - Envelhecimento da população

A população mundial está a envelhecer, facto que se verifica não só pelos números totais como também pela proporção relativamente a outras faixas etárias. Esta tendência atinge a maioria dos países e aparentemente representa um crescimento exponencial. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2002 a população idosa (definida por esta organização como indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos) era de cerca de 605 milhões, sendo que 400 milhões habitam em países sub-desenvolvidos. Em 2025 espera-se que o número de idosos em todo o mundo atinja os 1,2 biliões, pertencendo 840 milhões destes a países sub-desenvolvidos. A Europa é actualmente a região mais envelhecida do mundo, situação que se prevê manter-se no futuro (1,2,3).

Verifica-se que o segmento da população idosa que apresenta um crescimento mais significativo é o grupo dos “idosos mais idosos”, que inclui todos os indivíduos com idade igual ou superior a 80 anos. Quando se analisam os dados por sexo demonstra-se que o sexo feminino apresenta uma prevalência superior comparativamente ao sexo masculino (1,2,3).

As taxas de mortalidade diminuíram em quase todos os países devido ao progresso na prevenção das doenças infecciosas, à melhoria das condições de higiene e condições sanitárias e ao desenvolvimento social e dos padrões de vida. Pensa-se que esperança de vida média em todo o mundo chegará aos 73 anos em 2020 (3).

Também em Portugal se assiste a um envelhecimento marcado da população, que se traduz num aumento da população idosa (indivíduos com mais de 65 anos) de 15% (na década de 90) para 16,4% (na década de 2000) num curto espaço de tempo. Recentemente e num curto período de tempo (2002 a 2007), os dados estatísticos revelam-nos um aumento da população idosa de 16,4 para 17,4% (4).

Os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), relativos a 2007, voltam a destacar as tendências demográficas que se têm vindo a verificar em Portugal nos últimos anos: a redução do crescimento populacional e o aumento do envelhecimento populacional. Em 2007 e pela primeira vez nas últimas décadas, a taxa de crescimento

natural da população portuguesa apresentou um valor negativo (-0,01%), situação apenas observada em 1918 devido a uma epidemia de gripe pneumónica (4).

Em simultâneo, verifica-se que a diminuição da fecundidade em paralelo com o aumento da longevidade são responsáveis por um acentuado envelhecimento demográfico. No ano de 2007, a redução dos índices de fecundidade traduziu-se no valor mais baixo alguma vez observado em Portugal (1,33 crianças por mulher), o que condiciona directamente o envelhecimento ao nível da base da pirâmide etária. Paralelamente, o envelhecimento da população ao nível do topo da pirâmide etária está a aumentar devido ao aumento da longevidade (114 idosos por cada 100 jovens). Em 2005-2007 a esperança média de vida à nascença era de 75,18 anos para o sexo masculino e de 81,57 anos para o sexo feminino. Verifica-se que as mulheres, por apresentarem uma maior longevidade, apresentam um envelhecimento populacional ainda mais acentuado do que os homens (4).

Analisando o aumento da proporção da população idosa em relação à diminuição da população activa, constata-se uma acentuação do índice de dependência de idosos. Deste modo, em 2007, as estimativas reflectiam que por cada 100 indivíduos em idade activa existiam cerca de 26 idosos residentes em Portugal. As previsões para 2025 apontam para um aumento deste valor para os 34 e para 2050, 58 idosos por cada 100 indivíduos em idade activa (4).

No caso específico da cidade do Porto (onde se procedeu à realização deste estudo), os dados do INE de Agosto de 2007 indicam que de uma população total de 1.279.923, 14,71% (188.215) são residentes idosos, sendo que destes, 5,97% são do sexo masculino e 8,73% são do sexo feminino (5).

#### **IV.2. – O processo de envelhecimento**

O envelhecimento é, do ponto de vista biológico, um processo dinâmico. Não nos tornamos velhos num dado momento, mas sim, através da acumulação de mudanças ao longo de toda a nossa vida. Alguns autores consideram mesmo que o envelhecimento se inicia desde o nosso nascimento. Contudo, o consenso determina que o processo de envelhecimento se inicia a partir do momento em que se atinge a plenitude (desde que os processos anabólicos deixam de superar os processos catabólicos). Para a maior parte dos indivíduos este acontecimento ocorre por volta dos 30 anos (6,7).

A população idosa é definida como o segmento da população que tem igual ou superior idade a 65 anos. Contudo, esta definição é redutora, dado não contemplar as mudanças físicas e socioeconómicas que os idosos sofrem à medida que os anos passam. Paralelamente, verifica-se o número de indivíduos pertencentes a este grupo tem vindo a aumentar, surgindo a necessidade de se criarem novas classes etárias dentro do grupo dos indivíduos idosos, assim: temos os idosos novos (65-74 anos); os idosos (75-84 anos) e os idosos-idosos (com mais de 84 anos) (7).

A perda progressiva dos mecanismos de reservas do organismo em diferentes vertentes é de uma forma geral o que caracteriza o processo de envelhecimento, e que torna o indivíduo mais vulnerável a agressões de menor intensidade (6).

Na origem deste processo estão mecanismos muito complexos, que passam por alterações genéticas e por modificações biológicas (como o processo de oxidação das células) (6,7).

O processo de envelhecimento é condicionado por inúmeras modificações que podem derivar de três possíveis áreas: a fisiologia, as patologias e o ambiente (6).

Para além de todas as desvantagens que processo de envelhecimento acarreta e que já foram referidas, há também que considerar os aspectos positivos que o avançar da idade proporciona. Há inúmeras vantagens associadas ao processo de envelhecimento que devem ser tidas em conta e que nos permitem enfrentar esta nova fase da vida com satisfação. Ao se atingirem os 65 anos, a maior parte da população já se encontra reformada (situação mais frequente no sexo masculino, uma vez que uma grande percentagem das mulheres desempenha actividades domésticas que apenas terminam quando estas manifestam alguma doença ou incapacidade). Com a reforma chegam uma série de vantagens como: a total disponibilidade de tempo, maior liberdade, o não cumprimento de horários fixos e a possibilidade de se dedicar a assuntos e actividades eternamente adiadas (8).

Outra das vantagens que os idosos possuem é a experiência. Uma vida plena de acontecimentos e vivências fornece uma bagagem que permite uma tomada de decisões e opiniões mais capaz e completa. Porém, a experiência de vida dos idosos nem sempre é devidamente valorizada pelas sociedades modernas, optando-se frequentemente por não considerar a opinião destes indivíduos que são sempre uma mais valia pelas histórias de vida que transportam (8).



### **IV.3. - Fisiologia do envelhecimento**

O processo de envelhecimento acompanha-se frequentemente por uma série de alterações físicas, fisiológicas, económicas, psicológicas e sociais que podem comprometer a alimentação e o estado nutricional dos indivíduos nesta faixa etária. É um processo que ocorre naturalmente no ser humano e que se caracteriza por ser completo, irreversível e progressivo. Ocorre ao longo do tempo e origina uma dificuldade do indivíduo em adaptar-se ao seu meio envolvente. O envelhecimento varia de indivíduo para indivíduo e pode mesmo apresentar diferentes graus de variação na mesma pessoa (nem todos os órgãos “respondem” ao processo de envelhecimento da mesma forma) (2,9,10,11).

A forma como o processo de envelhecimento progride depende de factores inalteráveis (genéticos e biológicos) e de factores alteráveis (ambientais, psicológicos, sociais e hábitos de vida). Todos estes factores influenciam directamente a ingestão nutricional e consequentemente o estado nutricional dos indivíduos (11).

Nesta faixa etária, o organismo já atingiu a sua maturidade fisiológica o que se traduz num aumento da taxa metabólica ou degenerativa em relação à taxa de regeneração celular anabólica. Esta situação condiciona a perda de células e origina alterações no funcionamento dos órgãos (7,11).

#### **IV.3.1. Principais alterações fisiológicas do idoso**

##### **IV.3.1.1. Alterações antropométricas**

O peso corporal vai sofrendo alterações ao longo da vida. Ocorre normalmente um aumento deste parâmetro no período entre os 40 e os 50 anos de idade, para posteriormente se passar a uma fase de estabilização. A partir dos 70 anos verifica-se habitualmente uma diminuição do peso (11).

A altura apresenta, em média, uma diminuição de 1 cm por década, a partir da idade adulta. A diminuição da altura deve-se à alteração da curvatura da coluna vertebral (lordose ou cifose) e à compressão das vértebras (11).

Com a idade verifica-se a diminuição do conteúdo de água corporal (essencialmente da água intracelular), o que aumenta a susceptibilidade de desidratação nesta faixa etária (11).

A massa gorda corporal é um parâmetro que sofre um aumento ao longo da vida atingindo normalmente um valor máximo nesta faixa etária. No sexo masculino, a massa gorda sofre modificações que passam por um aumento de 15% na juventude e

que podem atingir os 25% aos 60 anos. Já no sexo feminino o aumento é de 18-23% na juventude e pode atingir os 32% aos 60 anos. O aumento da massa gorda corporal nos idosos deve-se essencialmente a uma diminuição da actividade física praticada e paralelamente a alterações na síntese de testosterona e hormona de crescimento (que condicionam o anabolismo e crescimento da massa magra). A distribuição da massa gorda ao longo do corpo também sofre alterações, assim, com a idade a massa gorda tende a acumular-se na região abdominal, com a consequente diminuição da gordura subcutânea (7,11,12,13).

A partir dos 30 anos, e numa taxa de 6,3% por cada década, ocorre uma diminuição da massa magra corporal. A sarcopenia (diminuição da massa muscular) origina a perda de força e de capacidade aeróbica e como tal, a perda de funcionalidade do indivíduo. As alterações verificadas na massa magra são consequência da diminuição da sensibilidade à insulina e da redução da prática de actividade física e condicionam directamente a diminuição do metabolismo basal. Sendo que o metabolismo basal fica reduzido verifica-se paralelamente uma redução das necessidades de energia (7,11).

A massa óssea sofre também alterações ao longo da vida. A desmineralização óssea ocorre por alterações endócrinas, alterações no metabolismo ósseo e modificações nos valores do cálcio (seja por diminuição da absorção ou pela insuficiente ingestão deste mineral). Com o passar dos anos a densidade óssea diminui, o que aumenta o risco de fracturas e osteoporose, sobretudo para o sexo feminino (6,11, 13, 14).

#### IV.3.1.2. Alterações no aparelho digestivo

Ao nível do aparelho digestivo as alterações fisiológicas que ocorrem com a idade exercem-se de diversas formas e em todos os órgãos que o compõem: na boca, no esófago, no estômago, no intestino, no pâncreas e no fígado. Por ser o conjunto de órgãos que permite a ingestão dos alimentos, a sua transformação e absorção dos nutrientes, este influencia directamente o estado nutricional do indivíduo.

A diminuição do número de dentes, a redução do esmalte dentário e a alteração da estrutura da gengiva, interferem directamente com a selecção dos alimentos, sendo o idoso “obrigado” a alterar a consistência e textura dos alimentos ingeridos, o que acarreta habitualmente uma monotonia alimentar e uma redução da ingestão alimentar (6,7,11,14).

Também as papilas gustativas sofrem uma atrofia que provoca uma modificação na sensibilidade às quatro sensações básicas do gosto; uma diminuição

da capacidade discriminativa dos sabores e distorções do gosto (disguesias). Apesar de os idosos, para superarem estas alterações, procurarem alimentos mais doces e salgados, ainda assim se verifica uma diminuição do apetite e uma consequente diminuição da ingestão alimentar (6,11,14).

A atrofia das papilas gustativas, o uso de fármacos e as deficiências nutricionais (como do zinco, por exemplo) causam também xerostomia, ou secura da boca, o que prejudica de forma directa a mastigação e deglutição dos alimentos (11).

Ao nível do esófago, verifica-se que o passar dos anos ocasiona uma diminuição do peristaltismo das fibras musculares ao longo das suas paredes, levando à lentificação da descida dos alimentos, à dilatação e modificação morfológica do esfíncter esofágico inferior e consequentemente à tendência para o refluxo esofágico. Esta situação interfere directamente com a deglutição e provoca um aumento da contracção faríngea (6,11).

Com a idade, o estômago apresenta também alterações que passam por: atrofia da mucosa, hipocloridria gástrica e saciedade precoce. A modificação das células parietais do estômago provoca uma diminuição da secreção acido-péptica, situação que é responsável pela atrofia da mucosa. Uma percentagem considerável da população com mais de 60 anos (10 a 30%) sofre de hipocloridria gástrica, condição causada pela gastrite atrófica, que altera a absorção de nutrientes e que permite o aumento do crescimento bacteriano no intestino delgado. A saciedade precoce nos idosos é atribuída a uma diminuição da distensão do fundo gástrico, ao aumento da estimulação do antro, a uma maior secreção de colecistoquinina e à alteração na secreção de outras hormonas (como a testosterona e a leptina). A frequência de úlceras gástricas aumenta com a idade, podendo ser desencadeadas por estados de malnutrição. As úlceras gástricas ocasionam normalmente o aparecimento de sintomas de anorexia e disfagia (6,7,11,14).

Pelo facto de sofrerem de gastrite atrófica, alguns indivíduos apresentam um aumento do crescimento das bactérias intestinais, o que condiciona à malabsorção de nutrientes ao nível do intestino (como a vitamina B12). Também a absorção de cálcio é alterada visto que, com o passar dos anos, diminuem os receptores de vitamina D. Nos idosos a obstipação é muito frequente, devendo-se à diminuição da motilidade intestinal e à adopção de alguns comportamentos característicos desta faixa etária como: baixa ingestão hídrica e de fibras e sedentarismo. Ao nível do intestino podemos encontrar ainda as seguintes alterações: atrofia da mucosa intestinal e tendência ao aparecimento de divertículos. A deficiência em lactase, que interfere com a digestão e absorção de lactose, é uma característica de um intestino envelhecido e pode ser um factor de risco no desenvolvimento da osteoporose (6,7,11, 13, 14).

A idade é responsável pela diminuição do peso do pâncreas e o aumento da fibrose do parênquima deste órgão. A ingestão alimentar desadequada provoca ou agrava a insuficiência pancreática exócrina. Deste modo, o aumento dos níveis de colecistoquinina acarreta a diminuição do limiar de saciedade e aumenta a anorexia. (6,11,14)

Ao nível hepático as alterações que se verificam passam por: diminuição do fluxo sanguíneo e redução da síntese de proteínas. Esta redução é muito marcada na relação albumina/globulina (de 1,32 na idade jovem para 0,87 aos 80 anos). (11)

#### IV.3.1.3. Alterações na função cardiovascular

A doença cardiovascular é uma das principais causas de mortalidade em Portugal. Ao longo do processo de envelhecimento, observa-se um aumento do risco e prevalência da hipertensão arterial que se deve essencialmente ao facto de os vasos sanguíneos se tornarem menos elásticos e ao aumento da resistência periférica total. A pressão sanguínea continua a aumentar no sexo feminino para idades superiores a 80 anos, por oposição, para o sexo masculino os dados revelam que este factor diminui com a idade. Para o sexo masculino, o pico dos valores séricos de colesterol total é atingido aos 60 anos, enquanto que para as mulheres esta condição apenas ocorre aos 70 anos. A razão perímetro da cintura/perímetro da anca, a ingestão de álcool, o tabaco e o valor da glicemia em jejum são factores que condicionam directamente os níveis séricos de triglicéridos nas mulheres pós-menopausa. A correcção da hipertensão e da hiperlipidemia está relacionada com uma redução da mortalidade e morbidade cardiovascular nos idosos (4,7).

#### IV.3.1.4. Alterações no sistema nervoso

Alguns estudos revelam que o processo de envelhecimento é responsável pela diminuição de 10% dos neurónios corticais, o que leva conseqüentemente à redução do número de sinapses (mais significativo ao nível do córtex cerebral). Estas modificações são responsáveis pela perda ou diminuição da coordenação muscular, que coadjuvadas pela diminuição da acuidade visual afectam de sobremaneira a ingestão alimentar. Entre os 70 e os 80 anos a glândula pineal diminui a sua eficácia, alterando a produção de melatonina e influenciando desta forma o ritmo circadiano (11).

O envelhecimento acarreta frequentemente o aparecimento de estados confusionais, que são atribuídos a inúmeras causas. Trabalhos científicos desenvolvidos nesta área,

essencialmente na área da Doença de Parkinson e de Alzheimer, têm vindo a estudar o uso substâncias experimentais que servem de precursores dos neurotransmissores (como a tirosina, o triptofano e a colina). Alguns estudos apontam que uma dieta rica em hidratos de carbono e baixa em proteína pode ser responsável pela redução da atenção e diminuição do estado de alerta, condição que pode ser justificada pela diminuição de síntese de serotonina. A carnitina (que deriva dos aminoácidos lisina e metionina), tem demonstrado a capacidade de diminuir a deterioração mental na Doença de Alzheimer. Tem sido estudado o papel dos antioxidantes em relação ao processo de envelhecimento e à função cognitiva. O beta-caroteno e os carotenóides parecem desempenhar uma acção protectora (7).

#### IV.3.1.5. Alterações na função renal

Com a idade o rim sofre modificações anatómicas e funcionais que originam uma redução do filtrado glomerular, alterações da creatinina e da capacidade de concentração urinária. As transformações ao nível da taxa de filtração glomerular traduzem-se na passagem de um valor de 120 ml/minuto (aos 20-30 anos) para os 60 ml/minuto aos 80 anos. Esta diminuição da taxa de filtração glomerular justifica-se pelo aparecimento de perturbações crónicas, pela redução do número de nefrónios e também pela diminuição do fluxo sanguíneo, e implica uma maior sensibilidade em caso de ingestão hídrica insuficiente podendo acarretar um maior risco de desidratação. O excesso de produtos de degradação das proteínas e os electrólitos podem tornar muito difícil a sua metabolização. A nefropatia geriátrica pode resultar de um excesso de ingestão de proteínas (7,11).

A incontinência urinária é também muito frequente nesta faixa etária, devendo-se nas mulheres à diminuição da musculatura pélvica e nos homens ao crescimento da glândula prostática (11).

#### IV.3.1.6. Alterações metabólicas

As alterações metabólicas que surgem nesta fase da vida podem ser múltiplas, pelo que se devem considerar, de forma a prevenir a desnutrição. Uma destas alterações é a diminuição do metabolismo basal, que ocorre como consequência da diminuição da massa magra (pode reduzir entre 10 e 20% dos 30 para os 75 anos). O metabolismo dos hidratos de carbono é também alterado, verificando-se: intolerância à glicose (aumento da glicemia em 1,5mg/dl por cada década); aumento da incidência de diabetes; intolerância à lactose (por diminuição da actividade da lactase). Também

a concentração plasmática de colesterol é modificada com a idade, observando o seu aumento entre os 20 e os 50 anos, sendo que estes valores tendem depois a estabilizar a partir dos 70 anos, chegando depois a diminuir progressivamente ao longo dos anos. Em idosos institucionalizados e pouco expostos ao sol manifesta-se uma tendência para a hipovitaminose D (7,11, 13, 14).

#### IV.3.1.7. Alterações do sistema imunitário

A função imune sofre modificações com a idade, que originam o seu declínio. Tanto a imunidade mediada por células como a imunidade humoral são afectadas. Uma função imune diminuída é causa directa da menor capacidade para combater infecções, problema muito prevalente nos membros desta faixa etária. A realização de diversos estudos tem tido como objectivo compreender os efeitos da suplementação nutricional na função imune dos idosos. Assim, verificou-se que a suplementação com a vitamina E, durante alguns meses, melhorava a função imune de um grupo de idosos. Também o zinco parece estar relacionado com uma melhoria da imunidade (7).

#### IV.3.1.8. Diminuição do apetite

Muito comum nos idosos, a perda de apetite pode ser atribuída a diversos factores: factores socioeconómicos (idade, sexo, institucionalização, tempo disponível, nível educacional, disponibilidade de deslocações, facilidade para a obtenção e confecção de alimentos, entre outros); fisiológicos (apetite, paladar, olfacto, saúde oral, prática de actividade física, entre outros) e patológicos (doenças agudas e crónicas, uso de fármacos, incapacidade, entre outros). A depressão e o isolamento social dos idosos levam muitas das vezes à falta da motivação para comer e conseqüentemente ao aparecimento da anorexia (11,13).

#### IV.3.1.9. Diminuição da sensibilidade do centro da sede e dos osmorreceptores

A desidratação é muito frequente nos idosos, pelo que a diminuição da sensibilidade do centro da sede e dos osmorreceptores deve ser tida em consideração. A utilização dos diuréticos deve ser monitorizada e bem controlada de forma a prevenir alterações hidroelectrolíticas (11).

#### IV.3.1.10. Alterações Sensoriais

Para além do sentido do gosto, já referido nas alterações do aparelho digestivo, também os sentidos do olfacto, visão, audição e tacto são afectados com a idade, diminuindo em taxas que variam de forma individualizada. Os sentidos que mais interferem com a ingestão alimentar, e cuja alteração é muito frequente na velhice, são: o gosto e o olfacto. Vários são os factores que contribuem directamente para as modificações que ocorrem no sentido do gosto e do olfacto, de entre estes destacam-se: o processo normal de envelhecimento, algumas patologias (como a Doença de Alzheimer), a medicação, as intervenções cirúrgicas, a radioterapia e exposições ambientais. As disfunções verificadas ao nível do gosto e olfacto iniciam o seu aparecimento por volta dos 60 anos tornando-se mais agudas em indivíduos com mais de 70 anos. O gosto e o paladar permitem a identificação dos alimentos, e conferem às refeições o prazer e conforto associados ao consumo de alimentos. Permitem ainda a detecção de potenciais contaminantes dos alimentos. Estes dois sentidos são também responsáveis pela activação de alguns processos metabólicos como: secreções pancreáticas, de saliva e de ácido gástrico e o aumento dos níveis plasmáticos de insulina (7).

Os outros sentidos (audição, visão e tacto), apesar de não estarem tão directamente relacionados com a ingestão alimentar, também a influenciam podendo condicionar a diminuição do apetite, o reconhecimento os alimentos e a capacidade de o idoso se alimentar sozinho (7).

#### IV.4. - **Alterações psicossociais decorrentes do envelhecimento**

A sociedade actual está em mudança e esta mudança está a processar-se de forma muito rápida. Actualmente os idosos vivem mais tempo, têm menos apoio familiar, estão mais dependentes de terceiros, e sofrem de isolamento social, deste modo não é raro que percam a vontade de se alimentar e estejam mais expostos à malnutrição. Aceitar o processo de envelhecimento não é fácil e a depressão surge frequentemente ocasionada por factores sociais (viuvez, isolamento, diminuição do poder económico, afastamento da família, institucionalização, alcoolismo) ou factores físicos (não aceitação da incapacidade inerente ao processo de envelhecimento). O isolamento e as alterações nas rotinas diárias (especialmente aquelas que se relacionam com a aquisição, preparação e confecção de alimentos) são frequentes nos casos de viuvez. A perda de independência e da mobilidade podem ser um factor

adicional de stress para os idosos e incapacitante para a realização de tarefas como a aquisição de alimentos e a preparação de refeições (6,7,11,13).

O local onde os idosos habitam também determina o estado nutricional do indivíduo, a sua qualidade de vida e mesmo o seu bem-estar físico e psicológico.

Os idosos que habitam no domicílio aparentemente dispõem das condições mais adequadas para uma alimentação de qualidade, contudo a solidão, a falta de convívio (ocasionada pela viuvez ou reforma) e as dietas monótonas parecem ser factores de risco para a malnutrição neste grupo (14).

O hospital é considerado um meio fragilizante: o idoso está sob a influência de stress; sofre de estados depressivos que decorrem da sua condição clínica e que provocam perda de apetite; e mesmo o seu estado de saúde pode implicar anorexia. As refeições servidas em meio hospitalar são por vezes pouco adaptadas às necessidades nutricionais dos idosos, e pouco apelativas para este grupo que por si só já apresenta pouco apetite. Todo este panorama contribui para instalar ou agravar a desnutrição (14).

A institucionalização dos idosos é cada vez mais uma realidade nas nossas sociedades. Neste tipo de instituições encontramos habitualmente indivíduos com idade superior a 65 anos e dependentes (a diversos níveis, incluindo na alimentação). Não é incomum encontrarmos instituições onde o apoio disponível para a alimentação é muito reduzido. Paralelamente, detecta-se que as ementas elaboradas não são adaptadas às necessidades e gostos dos residentes, e que o aspecto das refeições e mesmo o ambiente em que são efectuadas são por vezes inadequados. Os idosos internados neste tipo de instituições sofrem frequentemente de depressão, deterioração cognitiva, problemas neurológicos e de mobilidade, que vão potenciar o aumento da prevalência de desnutrição (14).

#### **IV.5. -Patologias e Medicação**

De acordo com os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE) para 2005, a análise da mortalidade por causas de morte para os idosos portugueses (indivíduos com mais de 65 anos), permite-nos constatar que as doenças do aparelho circulatório são a principal causa de morte para esta faixa etária, havendo contudo diferenças a destacar em relação ao sexo: o sexo feminino apresenta mais óbitos por patologia do aparelho circulatório (42,1%) comparativamente ao sexo masculino (34,0%). Às doenças do aparelho circulatório, e no grupo etário dos idosos, seguem-se as



neoplasias (principalmente no grupo etário dos 65-84 anos) e as doenças do aparelho respiratório como causas de morte mais frequentes (4).

Nos idosos é muito frequente o aparecimento de patologias crónicas (como: diabetes, insuficiência cardíaca, insuficiência respiratória, hipertensão arterial, osteoporose, colelitíase, demência, depressão, gastrite, malabsorção intestinal, anorexia, entre outras), que influenciam directamente o estado nutricional do indivíduo. Não é infrequente o aparecimento de mais do que uma patologia no mesmo idoso, podendo afirmar-se que quanto maior o número de patologias apresentadas por um indivíduo maior a probabilidade de este apresentar alterações nutricionais, quer pela própria doença, quer pela intervenção terapêutica que a patologia requer (11).

A doença coronária e o enfarte tornaram-se as principais causas de morte e de incapacidade entre os homens e mulheres de idade avançada. Apesar de serem consideradas duas patologias mais associadas ao sexo masculino, verifica-se que a doença coronária e o enfarte são responsáveis por cerca de 60% das mortes em mulheres adultas dos países ricos e são também a maior causa de morte de mulheres com idade superior a 50 anos habitantes em países pobres. De realçar o facto de que as mulheres que apresentam este tipo de problemas são normalmente 10 anos mais velhas do que os homens (3).

Os cinco tipos de cancro mais mortais em todo o mundo são também aqueles que apresentam uma maior incidência. No seu conjunto contribuem com cerca de 50% de todos os casos e mortes devidas a cancro. Entre o sexo masculino, os cancros mais mortais são o do pulmão, do estômago, do fígado, o colo-rectal, do esófago, da boca/faringe, da próstata e dos nódulos linfáticos. No sexo feminino, encontramos os seguintes cancros como aqueles que são mais mortais: mama, estômago, colo-rectal, colo do útero, pulmão, ovário, esófago e fígado. Como factores de risco associados ao aparecimento dos cancros mais prevalentes encontramos: o tabaco, a alimentação, as infecções e factores hormonais. De destacar que em todos estes factores se pode exercer uma acção preventiva (3).

A osteoporose e as fracturas ósseas associadas são uma das maiores causas de incapacidade e de morte. Os custos associados às intervenções clínicas decorrentes deste tipo de problemas são muito elevados e verificam-se em todo o mundo. Estima-se que o número de fracturas da anca vai aumentar de 1,7 milhões em 1990 para 6,3 milhões em 2050. As mulheres são mais susceptíveis a este tipo de problemas pela aceleração da perda óssea durante a menopausa. A osteoporose está muito associada a factores como: a alimentação, a actividade física e o tabaco. Algumas alterações no estilo de vida, particularmente o aumento da ingestão de cálcio e a actividade física, podem ser determinantes na prevenção das fracturas (3).

Uma situação de malnutrição pode converter-se em factor de risco para muitas doenças (de entre as quais se destacam: alterações do sistema cardiovascular, nervoso, imunológico e osteomuscular) e contribui de forma significativa para a morbilidade (15).

Os medicamentos prescritos para o tratamento de diversas doenças têm, por vezes um efeito anorexígeno, alteram a função intestinal ou influenciam (directa ou indirectamente) os processos metabólicos. Verifica-se que os idosos são um grupo populacional em que são muito frequentes as múltiplas prescrições medicamentosas (14).

#### **IV.6. -Estado Nutricional**

##### **IV.6.1. Malnutrição**

Os idosos são um grupo de risco para a malnutrição, condição caracterizada por um excesso, défice ou desequilíbrio de nutrientes ou energia ingeridos em relação às necessidades nutricionais de cada indivíduo. Nesta faixa etária podem encontrar-se indivíduos representativos destes dois extremos, desde a desnutrição à obesidade (2,7,9,10,15).

##### **IV.6.2. Desnutrição**

A desnutrição dos idosos pode dever-se a múltiplos factores como: educação nutricional, problemas económicos, diminuição das capacidades funcionais físicas e psicológicas, isolamento social e o tratamento de várias doenças e distúrbios. Entre as causas secundárias para a desnutrição encontramos: a anorexia, a malabsorção decorrente de disfunções gastrointestinais, o aumento das necessidades nutricionais como resultado de doença ou agressão, interacções medicação-nutrientes resultantes da polimedicação, e o abuso de substâncias como o alcoolismo (7,16).

A prevalência de desnutrição nos idosos é difícil de se estudar, dado que esta população apresenta uma grande variabilidade e também devido às diferenças metodológicas e de critérios que existem para se definir esta condição. Sabemos que a perda de peso é uma das alterações fisiológicas relacionada com o processo de envelhecimento, contudo se esta é muito marcada e se se verifica num curto espaço de tempo, deve ser considerada como um factor de risco para a desnutrição. Um

balanço energético negativo, resultante de uma baixa ingestão alimentar em relação ao gasto energético, será o principal responsável pela perda de peso nos idosos. Segundo Wallace, citado por Zanuy e Sanz, uma perda de peso anual superior a 4% nos idosos é um factor de risco para a desnutrição. Atendendo ao mesmo critério anterior de perda de peso de 4% para determinar a desnutrição, Lowenstein (citado na mesma publicação) verificou que 17 a 65% dos idosos se encontram desnutridos, podendo este valor ser de apenas 1-2% no caso dos idosos independentes; 19 a 27% no caso dos idosos institucionalizados e ascendendo aos 75% nos idosos hospitalizados (16,17).

Em idosos institucionalizados, diversos estudos têm demonstrado um elevado nível de desnutrição quando comparados com idosos a viverem nas suas casas. Esta situação pode ser justificada pelo maior índice de dependência destes indivíduos assim como pelo facto de puderem encontrar-se mais doentes. Lipschitz, citado por Roberts, refere que, de entre os idosos institucionalizados, 30 a 50% apresentam malnutrição energético-proteica (MEP). A perda de peso que ocorre nestas idades é associada a morte prematura, deficiências de micronutrientes, fragilidade, aumento dos internamentos hospitalares, aumento do risco de incapacidade causada por quedas, e diminuição da capacidade de cicatrização (7,17).

A perda de peso nos idosos institucionalizados está também relacionada, podendo prever a mortalidade. Um estudo que comparou idosos institucionalizados que apresentaram perda de peso com aqueles que mantêm o peso observou grandes diferenças em relação aos índices de mortalidade: assim naqueles que perderam peso a mortalidade era de 62% sendo de apenas 42% no grupo dos que mantiveram este parâmetro antropométrico inalterável (16).

A caquexia associada ao cancro contribui com cerca de 50% dos casos de desnutrição nos adultos institucionalizados (7).

Os pacientes com desnutrição apresentam uma diminuição das defesas imunológicas, maior tendência à infecção, aumento da incidência das úlceras de pressão, má cicatrização das feridas, diminuição das capacidades funcionais, estadias hospitalares mais prolongadas e mais frequentes e aumento da mortalidade (16).

#### IV.6.3. Obesidade

Da mesma forma que o envelhecimento das populações tem vindo a crescer à escala mundial, também a obesidade tem aumentado de forma exponencial sendo já denominada de epidemia do séc. XXI. O aumento da obesidade verifica-se em todas as faixas etárias não estando os idosos imunes a este problema de saúde pública. A

obesidade é actualmente uma preocupação crescente na faixa etária dos adultos e dos idosos pelo aumento da sua prevalência e pelo profundo impacto que tem na saúde e qualidade de vida dos indivíduos. Apesar de se verificar que a prevalência da obesidade tem vindo a aumentar no grupo dos indivíduos com mais de 65 anos, observa-se uma diminuição da sua prevalência em relação aos idosos com idade mais avançada (a partir dos 80 anos). Verifica-se uma maior prevalência de obesidade nas mulheres idosas, quando comparada com os homens da mesma classe etária (12,18,19,20).

A obesidade decorre da combinação de uma série de factores de entre os quais se destacam: a ingestão alimentar aumentada (essencialmente com aumento do consumo de produtos de elevado teor calórico ricos em gorduras saturadas e açúcares) e a diminuição da actividade física. A obesidade surge-nos como um problema complexo que abrange aspectos patológicos, psicológicos e sociais. É uma questão de saúde pública que adquire grande relevância actualmente por ser um factor de risco importante para a diabetes, hipertensão arterial, doença coronária, doença cerebrovascular, gota, artrose, patologias relacionadas com a vesícula biliar e alguns tipos de cancros (12,18,19,20).

O tratamento da obesidade requer uma abordagem multidisciplinar, onde têm um papel preponderante a ingestão alimentar, a actividade física e algumas alterações do comportamento (20).

#### IV.6.4. O Estado Nutricional

O estado nutricional de um dado indivíduo reflecte em que grau é que as necessidades do organismo por nutrientes estão a ser atendidas. O alcance de um bom estado nutricional, depende de um equilíbrio perfeito entre a ingestão nutricional e as necessidades nutricionais para se obter saúde. Quando se consomem os nutrientes adequados para atender às necessidades diárias, assim como qualquer aumento das necessidades metabólicas, então atinge-se um estado nutricional óptimo. Um bom estado nutricional promove o crescimento e desenvolvimento, mantém a saúde, permite a realização de actividades da vida diária e garante a protecção das doenças. Quando, por oposição, as reservas nutricionais estão diminuídas ou quando a ingestão nutricional é inadequada para satisfazer as necessidades metabólicas diárias instala-se um quadro de desnutrição. De entre os grupos com maior risco para apresentarem uma ingestão alimentar insuficiente encontramos os idosos. A baixa ingestão alimentar pode resultar em comprometimento do crescimento e desenvolvimento, osteoporose,

diminuição da resistência à infecção, dificuldades na cicatrização e piores resultados clínicos com aumento da morbilidade e mortalidade (7,14, 16).

A ingestão dos nutrientes depende do consumo alimentar, que está directamente correlacionado com uma série de factores, em que se incluem: a situação económica, o comportamento alimentar, a condição emocional, as influências culturais, e os efeitos de estados de doença (no apetite, capacidade de consumir e absorver os nutrientes). Por outro lado as necessidades energéticas são também influenciadas por alterações fisiológicas (como infecção, doenças agudas ou crónicas, febre e/ou trauma), em estados anabólicos normais (como o crescimento ou gravidez), para a manutenção corporal e do bem-estar e no stress psicológico (7).

#### IV.6.5. Avaliação do Estado Nutricional

A avaliação do estado nutricional constitui a primeira intervenção do tratamento nutricional. Já sabemos que quanto mais tarde se detectar uma situação de risco nutricional ou de desnutrição mais difícil se torna a intervenção e a reversão do processo (21).

Há diversas formas de se proceder à avaliação do estado nutricional, desde formas mais rápidas e económicas até formas mais complexas e dispendiosas. A avaliação do estado nutricional pode passar por: aplicação de testes rápidos, realização de medições antropométricas, análise de parâmetros bioquímicos, história alimentar, história clínica e exame físico.

##### IV.6.5.1. Testes de “Screening” Nutricional

Com o objectivo de se detectar precocemente os casos de risco de desnutrição e de desnutrição nos idosos, desenvolveram-se testes de aplicação rápida que permitem um “screening “ nutricional e uma intervenção mais precoce. O “screening” nutricional define-se como o processo de identificar características associadas com problemas nutricionais. De entre os testes desenvolvidos destacam-se: o Nutrition Screening Initiative (NSI), o Subjective Global Assessment (SGA) e o Mini Nutritional Assessment (MNA) (21,22).

- O NSI foi desenvolvido pela American Dietetic Association (ADA) em colaboração com o National Council on the Aging, Inc. e a American Academy of Physicians, com o objectivo de se debruçar e melhorar os cuidados nutricionais disponíveis para os idosos. É um questionário de aplicação rápida e prática, que

permite em poucos minutos identificar problemas reais ou potenciais, e assim intervir de maneira preventiva o desenvolvimento da desnutrição e outras doenças. É composto por três instrumentos: um questionário “DETERMINE your nutritional health”; e dois níveis (Nível I e Nível II). O questionário DETERMINE (Disease, Eating, Tooth, Economic, Reduced, Multiple, Involuntary, Needs, Elder), não é um teste diagnóstico, permitindo apenas verificar se existe risco nutricional. É amplamente utilizado por profissionais de saúde na área da geriatria e pode mesmo ser preenchido pelo próprio indivíduo. No Nível I (aplicado por profissionais de saúde) são analisados outros parâmetros de avaliação nutricional como: o Índice de Massa Corporal (IMC), os hábitos alimentares, o contexto social e o estado funcional. O Nível II é ainda mais específico devendo ser aplicado apenas por profissionais mais habilitados, uma vez que inclui a medição de pregas cutâneas e a avaliação de dados bioquímicos (21,22,23).

- O SGA, criado por uma equipa do Canadá, permite a avaliação do estado nutricional do idoso, recorrendo a uma breve recolha de informações e exame físico. Neste questionário estão incluídas informações acerca de: alterações do peso, ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais, avaliação da capacidade funcional, um resumo do estado clínico e um exame físico. Após a aplicação do teste, os resultados permitem classificar os indivíduos em: bem nutridos, em risco de desnutrição e mal nutridos. Este é um instrumento muito utilizado, por ser prático, económico, de aplicação rápida e reproduzível. Foi validado para os idosos e demonstra-se muito útil em casos de hospitalização (21,22,23).

- Desenvolvido por Vellas e Guigoz (do grupo geriátrico de Toulouse), nos anos 90, o MNA é um teste que foi desenvolvido para a avaliação do estado nutricional de idosos “frágeis”. O MNA foi criado para atender aos seguintes critérios: ser um instrumento fiável, ser de aplicação rápida (a sua aplicação demora em média 10 a 15 minutos), ser realizado com o mínimo de treino, ser pouco invasivo para o paciente e ser barato. É composto por 18 questões, que combinam dados objectivos e subjectivos. Os dados objectivos incluem a avaliação de parâmetros antropométricos (IMC, circunferências do braço e da perna, e perda de peso), avaliação geriátrica global (estilo de vida, medicação, mobilidade, presença de stress agudo e presença de demência ou depressão) e informação acerca da ingestão alimentar (número de refeições consumidas, ingestão alimentar e de líquidos e autonomia para se alimentar). Já os dados subjectivos pretendem avaliar a auto-percepção que o idoso tem acerca do seu estado de saúde e estado nutricional. A cada questão do MNA

corresponde uma pontuação específica. Após terminar a aplicação do teste procede-se ao cálculo da pontuação final e verifica-se o estado nutricional de acordo com este resultado. A pontuação máxima a obter é 30 pontos. De acordo com a pontuação final pode-se enquadrar o indivíduo numa das seguintes classes: pontuação inferior a 17 pontos – desnutrição; pontuação entre 17 e 23,5 – em risco de malnutrição; e pontuação igual ou superior a 24 pontos – bem nutrido. O MNA está devidamente validado para a população idosa. Este índice é uma ferramenta devidamente validada, com elevado grau de sensibilidade, especificidade e que está bem correlacionado com a avaliação clínica e com indicadores objectivos do estado nutricional como: níveis de albumina, IMC, ingestão energética e estado vitamínico. Ao determinar se existe risco de desnutrição, o MNA permite uma intervenção nutricional precoce, a correcção de factores de risco e a melhoria do estado nutricional e da saúde do idoso. Guigoz et al., revelam que num estudo efectuado em mais de 10.000 idosos, a prevalência de desnutrição medida através de MNA foi de 1-5% nos idosos que vivem na comunidade, 20% nos idosos hospitalizados e 37% dos idosos institucionalizados. Outro estudo desenvolvido em Granada (Espanha) que avaliou o estado nutricional de mulheres idosas através do MNA, apresentou os seguintes resultados: 7,9% das mulheres avaliadas apresentaram desnutrição, 61,8% encontravam-se em risco de malnutrição e 30,3% da amostra estavam bem nutridas. Existe uma forma reduzida do MNA (MNA-SF screening-form) composta por menos itens do que a forma completa, que de forma ainda mais rápida (cerca de 4 minutos) permite avaliar o risco nutricional do indivíduo e mesmo determinar a necessidade da aplicação do teste global (21,22,23,24,25,26,27,28,29).

#### IV.6.5.2. Medições Antropométricas

As medições antropométricas são dos parâmetros mais afectados com a idade, uma vez que reflectem as alterações verificadas ao nível do músculo, do osso, da gordura e da integridade da pele. Incluem a avaliação dos seguintes parâmetros: peso, altura, IMC, pregas cutâneas e perímetros. (21,24,30)

- A altura é um componente da avaliação antropométrica de difícil medição nos idosos, uma vez que muitos destes demonstram dificuldade em manter-se na posição erecta. A evolução da altura ao longo da idade caracteriza-se pela diminuição de 1 a 2,5 cm por década após a idade adulta. Esta redução da altura é devida à compressão dos discos vertebrais, estreitamento das vértebras, cifose, escoliose, osteomalácia, osteoporose, arqueamento dos membros inferiores e/ou achatamento

do arco plantar. Apesar de se verificar que a diminuição da altura se processa de igual modo para o sexo feminino e masculino, denota-se uma maior prevalência nas mulheres que sofrem de osteoporose. No caso dos idosos em que não é possível a medição da altura, existem alternativas para estimar este parâmetro: comprimento da perna (distância do joelho ao calcanhar); envergadura do braço ou a altura recumbente. Contudo, mesmo a medição da envergadura do braço ou a altura recumbente podem ser difíceis de medir uma vez que com a idade se verifica a rigidez das articulações. Deste modo, o comprimento da perna é o mais utilizado para se estimar a altura nos idosos. Chumlea et al., desenvolveram equações (específicas para cada sexo) que permitem, tendo por base a distância joelho-calcanhar estimar a altura em idosos que não conseguem manter a posição erecta (14, 21,31).

- O peso tende a aumentar até aos 40-50 anos, depois tende a estabilizar durante 15 a 20 anos e posteriormente a sua tendência é a diminuição. Normalmente as tabelas estandardizadas de peso e altura não são válidas para os idosos dado que muitas delas não incluem, entre as suas amostras, indivíduos idosos. Contudo é fundamental considerar sempre a avaliação do peso como integrante da avaliação nutricional. Mais do que o peso total, neste grupo etário deve atender-se à perda de peso como um factor de risco para a desnutrição e aumento da mortalidade. Apesar de ocorrer uma perda de peso natural a partir dos 65 anos, esta situação manifesta-se pela diminuição de apenas 1% do peso habitual, por ano. Valores de perda de peso anual superiores ao referido e não intencionais, devem ser devidamente analisados e valorizados, uma vez que estão directamente relacionados com a mortalidade. Um estudo de Vetta, realizado em pacientes idosos hospitalizados, demonstrou que os doentes que haviam perdido 5% do seu peso habitual no espaço de um ano, apresentavam uma taxa de mortalidade significativamente mais alta do que os que apresentavam um peso estável. Por este motivo se estabelece que, para indivíduos com mais de 65 anos, uma perda de peso não intencional de 5% ou mais nos últimos 6 meses a 1 ano, deve ser considerada relevante e alvo de estudo (21,24).

- O IMC ou Índice de Quetelet de permite avaliar a massa corporal em relação à altura, e é calculado a partir do peso (em quilogramas) dividido pelo quadrado da altura (em metros) -  $(\text{Peso}/\text{Altura}^2 - \text{Kg}/\text{m}^2)$ . Este índice é usado frequentemente, contudo deve ser associado a outros indicadores, uma vez que não reflecte a distribuição da gordura. O processo de envelhecimento acarreta alterações na distribuição de gordura que não são detectados com a aplicação deste parâmetro, tornando este índice pobre na avaliação de riscos para os idosos. O IMC é factor de



avaliação que acarreta algumas limitações, entre estas encontra-se a dificuldade em estabelecer um consenso quanto à definição dos valores de IMC adequados aos idosos. A OMS estipula para os adultos um intervalo de IMC entre 18,9 e 24,9 com desejável. Esta organização defende que este intervalo pode aplicar-se a indivíduos com 65 anos, não podendo afirmar-se actualmente que seja adequado para os idosos mais velhos. Nos idosos mais velhos, a OMS considera que os valores devem ser superiores, dada a necessidade de os membros desta faixa etária terem uma maior reserva no sentido de prevenir a desnutrição. Apesar de todas estas questões, em 1989, o American Committee on Diet and Health estabeleceu que valores de IMC inferiores a 24 e superiores a 29,9 kg/m<sup>2</sup> não eram desejáveis para os idosos. Cornoni-Huntley et al. e Beck et al., estabeleceram que idosos com valores de IMC iguais ou inferiores a 24 kg/m<sup>2</sup> estão relacionados com o aumento da mortalidade e morbilidade. Já Medina Mesa e Dapcich, citando a Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad apresentam a seguinte classificação de acordo com os valores de IMC: <16 – desnutrição grave; 16,0 a 16,9 – desnutrição moderada; 17,0 a 18,5 – desnutrição leve; 18,5 a 24,9 – peso normal; 25,0 a 26,9 – excesso de peso grau I; 27,0 a 29,9 – excesso de peso grau II; 30,0 a 34,9 – Obesidade tipo I; 35,0 a 39,9 – obesidade grau II; 40,0 a 49,9 – obesidade tipo III e > 50,0 – obesidade tipo IV. Ferry e Alix, em estudos específicos para idosos, estabeleceram o valor 21 de IMC como o limite máximo a partir do qual o indivíduo já não é desnutrido. Assim, e actualmente, para o grupo dos idosos consideram-se as seguintes classes de IMC:

- <21,0 - Desnutrição;
- 21,0 a 24,9 – Em risco de desnutrição;
- 25,0 a 29,9 – Nutrido;
- >30,0 – Obesidade (14,21,24,30,31,32,33).

- As pregas cutâneas utilizam-se para determinar a gordura corporal total. Através do somatório das pregas (tricipital, bicipital, subescapular e supra-ílica) e utilizando uma equação de regressão linear, obtém-se a percentagem de gordura corporal. Nos idosos, as pregas cutâneas mais utilizadas são: a bicipital, a tricipital, a subescapular e a supra-ílica. Tendencialmente e com o envelhecimento, a massa gorda aumenta e altera a sua distribuição, passando a concentrar-se na região central do corpo (30,32).

- A massa magra sofre alterações ao longo dos anos diminuindo consideravelmente no caso dos idosos. Por este facto é importante proceder-se à medição do perímetro muscular do braço que é considerado um bom indicador das

reservas proteicas do organismo. O perímetro da perna permite também estimar a massa muscular, principal componente da massa magra (14,30,32).

Tendencialmente e com o envelhecimento, a massa gorda aumenta e altera a sua distribuição, passando a concentrar-se na região central do corpo. Neste caso justifica-se a utilização do perímetro da cintura, como parâmetro ideal para determinar a obesidade central e avaliar o risco de doença cardiovascular (o risco aumenta para valores superiores a 88 cm no sexo feminino e a 102 cm no sexo masculino) (30).

#### IV.6.5.3. Parâmetros Bioquímicos

As variações do estado nutricional interferem directamente com os níveis de alguns parâmetros bioquímicos. Para além do estado nutricional, os parâmetros bioquímicos traduzem também alterações no estado inflamatório (que por sua vez é causa directa de hipermetabolismo resultando em má nutrição endógena). De entre os parâmetros bioquímicos, aqueles que são mais comumente avaliados para a determinação do estado nutricional são a albumina, a pré-albumina, a transferrina e o colesterol total.

- A albumina tem sido considerada um bom indicador do estado das proteínas viscerais. Um valor inferior a 3,5 g/dl implica desnutrição e está associado a um aumento da mortalidade em indivíduos hospitalizados. O ICNND (Interdepartmental Committee of Nutrition for National Defense) considera a seguinte classificação para os níveis de albumina: inferior a 2,8 mg/dl – deficiente; 2,80 a 3,49 – baixo; superior ou igual a 3,5 mg/dl – aceitável. Muitos estudos têm demonstrado que níveis baixos de albumina estão correlacionados com o aumento da incidência de complicações médicas, aumento do período de hospitalização e mortalidade. A hipoalbuminémia está relacionada com a desnutrição, contudo os baixos valores de albumina em indivíduos com idade superior a 65 anos podem ser atribuídos a alterações na síntese de albumina ou mesmo na sua distribuição pelos diversos compartimentos corporais durante algumas doenças. Existe uma redução natural dos níveis de albumina com a idade, que pode ser de 3 a 8% por cada década (a partir dos 70 anos), contudo variações acima destas percentagens devem ser consideradas e motivo de intervenção. A utilização da albumina como parâmetro da avaliação do estado nutricional levanta alguns problemas: por um lado, os níveis de albumina são influenciados pelo estado nutricional, pela medicação efectuada (como os corticóides) e por doenças de base (como a cirrose e o síndrome nefrótico); por outro lado o facto de apresentar uma semi-vida longa (aproximadamente 20 dias) pode implicar uma

resposta retardada a variações da ingestão dietético-proteica. O estudo desenvolvido por Kuzuya et al. veio demonstrar que se considerássemos os valores totais, os níveis de albumina apresentavam correlação com diversos parâmetros nutricionais como: medições antropométricas, níveis totais de colesterol e classificação no teste SGA. Contudo se os resultados fossem ajustados para a idade e sexo, verificava-se que em pacientes com baixos níveis de Actividades da Vida Diária os níveis de albumina já não se correlacionavam com outros parâmetros da avaliação nutricional. Deste modo estes autores defendem que a utilidade da albumina sérica (e o limite tradicional de 35 g/L) em idosos com baixa actividade física é questionável (21,24,30,32,34,35).

- A pré-albumina (ou transtiretina) integra um complexo proteico composto pela proteína transportadora do retinol e pela vitamina A. Apresenta uma semi-vida curta (48 horas), o que a torna num bom indicador na avaliação das alterações da ingestão energético-proteica. Em situações de desnutrição e de inflamação os seus níveis baixam, sendo também sensíveis à re-nutrição. Os níveis de pré-albumina são afectados nos casos de deficiência de zinco (esta situação condiciona a síntese e secreção hepática de pré-albumina). Valores de pré-albumina inferiores a 19 mg/dl são sinónimos de desnutrição (14,35).

- A transferrina é uma proteína sintetizada no fígado, cuja principal função é o transporte do ferro sérico. Este parâmetro bioquímico tem sido também muito usado para a avaliação do estado nutricional, trazendo inclusivamente algumas vantagens em relação à albumina: apresenta uma semi-vida mais curta (cerca de 8 dias), sendo mais sensível às alterações do processo de síntese proteica. A deficiência de ferro e a infecção interferem directamente com a síntese hepática da transferrina, podendo alterar os seus níveis. Os valores de referência para este parâmetro situam-se entre 200 e 400 mg/dl. Níveis de transferrina sérica inferiores a 170 mg/dl traduzem-se em deficiência proteica moderada e inferiores a 150mg/dl são indicativos de deficiência grave (32,35,36).

- A diminuição dos valores deste parâmetro está associada com um pior estado de saúde e aumento de mortalidade nos idosos hospitalizados e institucionalizados. Assim, valores de colesterol inferiores a 160 mg/dl são indicadores de baixos níveis de lipoproteínas e como tal reflectem uma depleção das proteínas viscerais. Paralelamente verifica-se um aumento do risco de morte em indivíduos com mais de 65 anos, que apresentem hipercolesterolemia. Assim, o recomendado é que os níveis deste parâmetro estejam dentro do intervalo 160-200 mg/dl (21,24,36).

#### IV.6.5.4. História Alimentar

A recolha da história alimentar do idoso permite conhecer os hábitos alimentares actuais e passados, o número e tipo de refeições efectuadas, os métodos de confecção mais utilizados e as tradições a que obedece. Idealmente seria o idoso a fornecer a informação necessária à obtenção da história alimentar, contudo, na sua impossibilidade, esta pode ser obtida junto dos familiares ou cuidadores. Aplica-se habitualmente um questionário de frequência alimentar e recolhem-se alguns inquéritos alimentares às 24 horas precedentes. De entre outras informações, pergunta-se ao idoso sobre: o número de refeições efectuadas; os horários das refeições; as refeições intercalares; a ingestão hídrica e de outras bebidas; preferências, alergias e intolerâncias alimentares; ingestão de suplementos; dificuldades em se alimentar; dificuldades na aquisição de alimentos e preparação de refeições (14,30,32).

#### IV.6.5.5 História Clínica

Na história clínica devem considerar-se alguns aspectos importantes no diagnóstico da desnutrição do idoso, como: doenças crónicas (diabetes, insuficiência renal, patologia cardíaca, etc.); alterações gastrointestinais; medicação habitual; alterações de peso; dificuldades de mastigação, deglutição e salivação; tipo e frequência de actividade física; actividades da vida diária; antecedentes pessoais e familiares (22,30).

#### IV.6.5.6. Exame físico

A desnutrição caracteriza-se por alterações a nível físico que podem ser detectadas através de um exame físico. Muitas das alterações físicas que acompanham o processo de envelhecimento são idênticas às verificadas em caso de deficiências nutricionais. Os principais sinais clínicos de desnutrição e de deficiências nutricionais verificam-se a diversos níveis: cara (despigmentação, dermatite seborreica nasolabial); cabelo (aspecto seco, frágil, opaco, sem brilho e despigmentado); olhos (xeroftalmia, cegueira nocturna, conjuntiva seca e pálida); unhas (com alteração da forma e frágeis); pele (dermatite, palidez, secura e má cicatrização); lábios (estomatite angular); língua (glossite, fissuras, atrofia das papilas, aspecto liso); dentes (esmalte manchado, cáries e falta de dentes); gengivas (esponjosas, a sangrar); glândulas

(aumento da tiróide, aumento da paratiróide); estado neurológico (alteração da sensibilidade vibratória e posicional, demência e depressão); aspecto geral (letargia, apatia, irritabilidade, desorientação e distúrbios do sono) (22,30,32).

#### **IV.7.- Ingestão alimentar**

##### **IV.7.1. Factores que condicionam a ingestão alimentar**

A ingestão alimentar é um factor preponderante para o processo de envelhecimento, verificando-se que o envelhecimento está frequentemente associado a uma ingestão alimentar reduzida e perda de apetite, aspectos que dependem de factores fisiológicos e não fisiológicos. Entre as causas fisiológicas destacam-se: perda de dentição, alterações do paladar e olfacto, menor percepção da sensação de sede, diminuição da saciedade “sensorial-específica”, atraso do esvaziamento gástrico, alteração na secreção de hormonas digestivas e na resposta hormonal e ainda deficiências na regulação da ingestão alimentar (cujos mecanismos são ainda desconhecidos). Como causas não fisiológicas para a anorexia nos idosos destacam-se factores sociais (pobreza, baixa escolaridade, isolamento, entre outros), psicológicos (demência, depressão, entre outros), médicos (disfagia, edentulismo entre outros) e farmacológicos (15,37,38).

Estudos da regulação da ingestão alimentar sugerem que o processo de envelhecimento está associado a uma significativa incapacidade de controlar a ingestão alimentar, que inibe a compensação apropriada a curto e longo-prazo das alterações impostas da ingestão energética. A combinação da redução da capacidade de regular a ingestão energética, da diminuição da saciedade dependente dos órgãos dos sentidos e os factores sociais com acção negativa (limitações funcionais, isolamento social e depressão) aumenta o risco de um balanço energético negativo, o que por sua vez origina a perda de peso em indivíduos idosos (17).

Um mau estado nutricional e uma baixa ingestão energética podem aumentar o risco de doenças relacionados com a ingestão alimentar e podem afectar a capacidade cognitiva. Uma dieta de fraca qualidade tem impacto directo na qualidade de vida, através do comprometimento da saúde e da diminuição das capacidades (39).

#### IV.7.2. Escolhas alimentares

Diversos são os factores que influenciam as escolhas alimentares de um indivíduo: desde as preferências pessoais; a cultura em que está inserido; o seu nível sócio-económico; o seu grau de escolaridade e mesmo o seu estado de saúde. Nos idosos há ainda outros factores que se sobrepõe como: a dificuldade em se deslocar para adquirir alguns alimentos, a incapacidade de preparar refeições, as dificuldades em ingerir determinados alimentos (muito duros, por exemplo).

Um estudo desenvolvido em Portugal, por Moreira e Padrão, avaliou a influência de factores educacionais e económicos na ingestão alimentar de adultos. Contextualizando o estudo, demonstrou-se que Portugal é um país pequeno, relativamente pobre e que apresenta um elevado nível de desigualdades sociais. É também o país europeu com maior percentagem de indivíduos com baixo nível educacional da Europa, apresentando paralelamente uma percentagem de indivíduos com baixos rendimentos mais elevada do que a média europeia. Assim, os resultados apresentados por Moreira e Padrão revelam que o nível educacional está mais frequentemente associado com as escolhas alimentares do que o rendimento económico. Indivíduos com um nível de educação superior demonstram um consumo alimentar mais frequente de fruta, vegetais, leite e peixe, e menos frequente de vinho e bebidas alcoólicas. Contudo foi também estabelecida uma forte relação entre os rendimentos e a alimentação dos indivíduos, tendo ficado demonstrado que o aspecto económico é um ponto-chave nas escolhas alimentares. O rendimento familiar influencia a ingestão alimentar, especialmente em artigos alimentares mais caros como: peixe, fruta fresca e vegetais. Apesar de este estudo ter sido desenvolvido em adultos (maiores de 18 anos) e não apenas na população idosa, podem-se considerar todos estes resultados, uma vez que a população idosa, de entre o grupo dos adultos, é aquela que apresenta um nível económico e educacional ainda mais baixo (40).

#### IV.7.3. Refeições

No Homem, a alimentação encerra em si três funções principais: nutrir, satisfazer e socializar. O contexto social inerente às refeições é determinante para a qualidade dessas mesmas refeições. Constatou-se que os idosos aumentavam a sua ingestão alimentar em 60% quando efectuavam as suas refeições acompanhados (por familiares ou amigos). O que a realidade nos diz é que a possibilidade de os mais velhos terem a oportunidade de efectuarem as suas refeições na companhia de

familiares ou amigos é reduzida, sendo que a maioria das refeições efectuadas por membros deste grupo etário é sem companhia (8,39).

Shahar et al. num estudo desenvolvido em Israel conseguiram demonstrar que a ingestão de “snacks” (alimentos ingeridos entre as refeições principais), estava fortemente associada com uma maior ingestão energética. A inclusão “snacks” no dia alimentar dos idosos é um aspecto importante a ter em conta, visto que neste grupo etário mantém-se o padrão tradicional de efectuar apenas três refeições diárias, apesar de o conteúdo destas ir reduzindo ao longo do tempo. Outro estudo, tendo por base a população americana (Zizza et al.) veio realçar a importância dos “snacks” na ingestão alimentar dos idosos. Analisando o comportamento dos idosos americanos face à inclusão de “snacks” verificou-se que: 85% dos idosos estudados tinham por hábito efectuar estas pequenas refeições intercalares; de entre os idosos que efectuavam “snacks” a média era de 2,5 “snacks” por dia (cada “snack” contribuía em média com 150 Kcal); os snacks forneciam em média um quarto da ingestão total de energia e hidratos de carbono e um quinto da ingestão de gordura, contribuindo com 14% das necessidades diárias de proteínas e finalmente estes indivíduos demonstravam uma maior ingestão diária de energia, proteínas, hidratos de carbono e gordura total (41,42).

Shahar et al. não conseguiram demonstrar uma associação entre o efectuarem as refeições sozinhos e a ingestão energética, nem entre o “saltar” refeições e a ingestão energética. Já Beck e Ovesen, conseguiram demonstrar que os idosos que “saltam” refeições têm menor Índice de Massa Corporal, reduzida ingestão proteica e energética e apresentam uma maior prevalência de balanço proteico negativo (41,43).

O estudo SENECA Study of Nutrition and the Elderly in Europe, permitiu analisar o padrão de refeições dos idosos europeus. Assim foi estabelecida uma correlação positiva entre a percentagem de valor calórico total da refeição do almoço e o número de refeições cozinhadas consumidas por dia. Encontraram-se as seguintes correlações negativas: entre a percentagem do valor calórico total da refeição do almoço e a latitude geográfica, o valor calórico total do dia alimentar, a ingestão energética sob a forma de “snacks” e o consumo de lacticínios (44).

O ambiente em que se efectuam as refeições é também determinante para a estimulação do apetite e conseqüente aumento da ingestão alimentar. Vários autores mencionam a importância de tornar as salas de refeições das instituições que acolhem idosos mais convidativas com decorações e murais temáticos. O facto de se incentivarem os idosos mais dependentes a efectuarem as refeições numa sala apropriada e com supervisão, evitando que ingiram os alimentos na cama, é também um aspecto determinante para o aumento da sua ingestão alimentar, o controlo do seu

peso e uma conseqüente melhoria do seu estado nutricional e da sua reabilitação. Pfeiffer et al. realçam a importância da aromoterapia como um potencial estimulante para o consumo alimentar e prazer no acto de os idosos se alimentarem. É ainda efectuada uma referência à importância de realçar os sabores e a apresentação dos pratos servidos. Todas estas estratégias são de ponderar no sentido de tornar as horas de refeição mais apelativas, promover a ingestão alimentar, reverter o processo de perda de peso e melhorar a autonomia dos idosos residentes em instituições (45,46,47,48).

De acordo com um estudo desenvolvido na Suécia (Engelheart et al.), os idosos que habitam sozinhos apresentam um maior número de “episódios alimentares”, quando comparados com idosos que residem em instituições, o que indica que os idosos completamente autónomos demonstram uma maior variabilidade nas suas preferências alimentares, sem contudo apresentarem alterações na média da ingestão energética. Esta situação faz todo o sentido tendo em conta a forma como as instituições funcionam: existem horários predefinidos para as refeições, não se verificando muita flexibilidade para individualizar as preferências alimentares nem os horários habituais de cada indivíduo (49).

#### IV.7.4. Avaliação da ingestão alimentar

Existem diferentes técnicas de se proceder à quantificação dos alimentos ingeridos pelos idosos. A avaliação da ingestão alimentar é obtida a partir de duas formas: pela recolha retrospectiva da informação ou através do registo prospectivo da informação relativa à ingestão alimentar do indivíduo. O objectivo da avaliação da ingestão alimentar é a determinação do conteúdo nutricional dos alimentos ingeridos e a sua adequação em relação às recomendações específicas para cada indivíduo. A selecção do método mais indicado depende de inúmeros factores, como: tamanho da amostra, capacidade intelectual dos indivíduos, disponibilidade de pessoal qualificado, verbas disponíveis, grau de precisão desejado, entre outros. Cada método tem os seus objectivos específicos, pontos fortes e pontos fracos (14,22).

Os métodos utilizados para se proceder à avaliação da ingestão nutricional são os seguintes:

- Análise da Ingestão Nutricional

Também referido como Registo da Ingestão Nutricional ou Contagem de Calorias, é um método usado frequentemente para determinar os desajustes na ingestão alimentar através da monitorização alimentar, de



forma a prevenir o aparecimento e desenvolvimento de deficiências nutricionais (22).

Recolhe-se a informação relativa à ingestão alimentar actual, através da observação directa ou efectua-se um inventário das refeições ingeridas através da observação do que permanece no prato do indivíduo. O registo da ingestão nutricional deve ser elaborado durante um período de 72 horas. Se os registos forem completos e incluírem todos os alimentos ingeridos neste período de tempo reflectem habitualmente a ingestão média na maioria dos indivíduos. Os resultados deste tipo de registo podem ser verificados diariamente ou após os três dias. O registo dos alimentos ingeridos pode ter a colaboração do indivíduo avaliado ou de um familiar. Após a recolha de todos os dados, estes são posteriormente analisados através de programas informáticos que convertem os alimentos no seu conteúdo nutricional (22).

- Registo Alimentar Diário/ Diário Alimentar

O diário alimentar regista a ingestão alimentar no momento em que esta ocorre, e é utilizado essencialmente em ambulatório. Um registo alimentar revela-se mais preciso se os alimentos ingeridos são registados no próprio dia. No final do período de registo desejado (normalmente entre 3 e 7 dias) a ingestão nutricional do indivíduo é calculada, estabelecendo-se médias de consumo, que são posteriormente comparadas com as RDAs (Recommended Dietary Allowances) ou as “Guidelines” da Pirâmide Alimentar (22).

- Inquérito Alimentar às 24 horas precedentes (Dietary Recall)

Este é um método de avaliação da ingestão alimentar retrospectivo, em que o indivíduo elabora uma lista de todos os alimentos consumidos nas 24 horas precedentes. A listagem dos alimentos é depois analisada pelo especialista responsável pela recolha da informação. A este método são associadas algumas limitações: a incapacidade do indivíduo recordar de forma precisa o tipo e quantidade de alimentos ingeridos; dificuldade em determinar se o dia escolhido para a registo é representativo da ingestão alimentar habitual; a tendência para sobrestimar baixas ingestões alimentares e subestimar ingestões alimentares mais elevadas (22).

- Questionário de Frequência Alimentar

O questionário de frequência alimentar é uma revisão retrospectiva da frequência de ingestão alimentar, isto é dos alimentos consumidos diariamente, semanalmente ou mensalmente. De forma a facilitar a avaliação, os alimentos incluídos na listagem estão agrupados de acordo com a sua composição nutricional. Pelo facto de se agruparem os alimentos de acordo com a sua composição nutricional e não atendendo a nutrientes específicos, as informações obtidas referem-se a dados gerais e não a certos nutrientes (22).

Os métodos de avaliação da ingestão alimentar retrospectivos acarretam problemas de validade e de confiança. A validade é o grau em que o método reflecte a ingestão alimentar habitual. Sempre que a atenção está voltada para a alimentação de um indivíduo verifica-se que este, de forma consciente ou inconsciente, altera a sua ingestão alimentar, seja para simplificar o registo, ou para impressionar o entrevistador, o que implica uma diminuição da validade do método. A validade de métodos retrospectivos de recolha de informação acerca da ingestão alimentar em obesos é frequentemente questionável uma vez que este grupo tende a subestimar as quantidades ingeridas. O mesmo se pode verificar noutros grupos como: crianças, pacientes com distúrbios alimentares, doentes críticos, dependentes de álcool e drogas, entre outros. Outro dos problemas associados aos métodos retrospectivos é a tendência, por parte de alguns indivíduos, de esquecerem os alimentos ingeridos. A confiança destes métodos refere-se à consistência dos dados obtidos. Para serem significativos, os dados de ingestão alimentar devem reflectir os padrões alimentares típicos do indivíduo. Lapsos de memória, desconhecimento das porções alimentares, e a sobre ou sub estimação das quantidades ingeridas podem colocar em risco a confiança dos métodos de ingestão alimentar (22).

Na tabela seguinte (Tabela 1) descrevem-se as vantagens e desvantagens de cada um dos métodos referidos anteriormente.

**Tabela 1:** Vantagens e desvantagens dos métodos de avaliação da ingestão nutricional

<b>Método de Avaliação</b>	<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
<b>Análise da Ingestão Nutricional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite a observação real da ingestão alimentar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pode levar a estimativas subjectivas do consumo alimentar;</li> <li>- Possível variação nas porções alimentares.</li> </ul>
<b>Registo Alimentar Diário ou Diário Alimentar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornece um registo diário do consumo alimentar;</li> <li>- Pode incluir informações acerca dos métodos de confecção, quantidade dos alimentos e horário das refeições e snacks.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depende das capacidades de literacia dos sujeitos;</li> <li>- Requer capacidade de medir ou avaliar as quantidades dos alimentos;</li> <li>- A ingestão alimentar pode ser influenciada pelo processo de registo;</li> <li>- A confiança dos registos pode ser colocada em causa.</li> </ul>
<b>24 horas precedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rápido;</li> <li>- Fácil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depende da memória;</li> <li>- Requer conhecimentos acerca das porções alimentares;</li> <li>- Pode não representar a ingestão habitual;</li> <li>- Requer capacidades de entrevistar.</li> </ul>
<b>Frequência Alimentar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilmente estandardizado;</li> <li>- Quando em combinação com outro método (ingestão habitual) pode ser vantajoso;</li> <li>- Fornece uma imagem completa da ingestão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requer capacidades de literacia;</li> <li>- Não fornece dados acerca de padrões de refeição;</li> <li>- Requer conhecimentos acerca das porções alimentares.</li> </ul>

(Adaptado de: Hammond K.: "Dietary and Clinical Assessment" (Chap. 16); Krause's Food Nutrition, & Diet Therapy; 10<sup>th</sup> Edition ;W.B. Saunders Company;2000; Philadelphia)

#### IV.7.5. Recomendações nutricionais para idosos

As recomendações nutricionais ou ingestões recomendadas de nutrientes definem as quantidades diárias de nutrientes essenciais, para satisfazer as necessidades fisiológicas da quase totalidade (97,5%) dos indivíduos saudáveis que pertençam a um determinado grupo. Salvaguardando algumas excepções, as recomendações nutricionais são estabelecidas tendo em conta um aumento em relação aos desvios padrão em relação às necessidades individuais, tendo como

objectivo compensar a variabilidade inter individual. As recomendações energéticas reflectem necessidades médias, sem adicionar uma margem de segurança que poderia causar obesidade na maioria das pessoas. Para os nutrientes restantes, as recomendações estão acima das necessidades para a maioria dos indivíduos da população, sobrestimando-as (50).

Os idosos, por serem o grupo etário com maior heterogeneidade, apresentam uma maior variabilidade de necessidades nutricionais. Com o aumento da esperança de vida e crescimento do grupo populacional dos indivíduos com mais de 65 anos, tornou-se necessário estudar as necessidades nutricionais específicas deste grupo de forma mais cuidada. As recomendações nutricionais estabelecidas para os idosos têm por base as necessidades de indivíduos sãos (50).

Existem numerosas recomendações nutricionais, de acordo com os diferentes organismos (científicos, nacionais e internacionais) que as produziram.

Desde 1941, que as RDA são utilizadas para avaliar se a ingestão nutricional observada em grupos ou indivíduos é adequada ou não, ou mesmo para a elaboração de recomendações de ingestão nutricional nos Estados Unidos. Este instrumento de avaliação foi sendo actualizado de forma periódica. Em 1989 o Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine, National Academy of Sciences, decidiu substituir as RDA por um conjunto mais completo de Ingestões Nutricionais de Referência (DRI – Dietary Reference Intakes) que têm uma aplicação mais abrangente e útil. As DRI são recomendações de ingestão de nutrientes que promovem limites funcionais associados com uma boa saúde e que condicionam os efeitos de saúde adversos associados com excesso ou deficiência na ingestão de nutrientes. Na construção das DRI foram tidas em consideração quatro conjuntos de valores: as RDA; as necessidades médias estimadas (EAR – Estimated Average Requirements); a ingestão adequada (AI- Adequate intake) e limite máximo de ingestão tolerável (UL – Tolerable Upper Intake Level ). Tendo-se observado que ocorrem mudanças das necessidades nutricionais ao longo do processo de envelhecimento, estabeleceram-se DRI para diferentes grupos etários. As DRI para os adultos estão concebidas de acordo com os seguintes grupos de idade: 19-30; 31-50; 51-70 e mais de 70 anos (51).

Na tabela seguinte (Tabela 2), estão descritos os valores das DRI para os diferentes nutrientes.

**Tabela 2:** Ingestão Alimentar de Referência (Dietary Reference Intakes – DRI) (RDA e AI)

DRI para Idosos	Homens		Mulheres	
	51-70 anos	>70 anos	51-70 anos	>70 anos
Energia (kcal)	2400	2100	1875	1700
Hidratos de carbono (g/%)	130 (45-65)			
Fibra (g) *	30 (20-35)		21 (20-35)	
Gorduras Totais (%)	(20-35)			
AGP n-6 (g/%) *	14 (5-10)			
AGP n-3 (g/%) *	1,6 (0,6-1,2)		1,1 (0,6-1,2)	
Proteína (g/%)	56 (10-35)		46 (10-35)	
Vitamina A (mcg RE)	900		700	
Vitamina D (mcg) *	10	15	10	15
Vitamina E (mg $\alpha$ - TE)	15			
Vitamina K (mg) *	120		90	
Biotina ( $\mu$ g) *	30			
Colina (mg) *	550		425	
Folato ( $\mu$ g)	400			
Niacina (mg NE)	16		14	
Ácido Pantoténico *	5			
Riboflavina (mg)	1,3		1,1	
Tiamina (mg)	1,2		1,1	
Vitamina B6 (mg)	1,7		1,5	
Vitamina B12 ( $\mu$ g)	2,4			
Vitamina C (mg)	90		75	
Cálcio (mg) *	1200			
Crômio ( $\mu$ g) *	30		20	
Cobre ( $\mu$ g)	900			
Flúor (mg) *	4		3	
Iodo (mcg)	150			
Ferro (mg)	8			
Magnésio (mg)	420		320	
Manganésio (mg) *	2,3		1,8	
Molibdênio ( $\mu$ g)	45			
Fósforo (mg)	700			
Sódio (g)	2-4			
Potássio (mg)	2000			
Selênio ( $\mu$ g)	55			
Zinco (mg)	11		8	

(Adaptado de: Masa I., Hornillos M.; "Ingestas dietéticas recomendadas. Modelo de consumo saludable" (Cap. 9); Libro Blanco de la Alimentación de los Mayores; 1ª Edición; Editorial Médica Panamericana, S.A.; 2004 ; Buenos Aires) (7,50,52)

\* Ingestões adequadas

RE – Equivalentes de Retinol;  $\alpha$ - TE –Equivalentes de alfa-tocoferol; NE – Equivalentes de Niacina

#### IV.7.5.1. Energia

As necessidades energéticas definem-se como a quantidade de energia necessária para atender ao gasto energético, tendo em conta a presença de processos que requerem um aumento desses mesmos gastos energéticos como: a cicatrização e a resposta imunitária (53).

O gasto energético diminui com a idade uma vez que se observa a diminuição do metabolismo basal, da actividade física e consequente redução da massa magra em indivíduos com mais idade. Em casos de doença verifica-se habitualmente o aumento do gasto energético dado o aumento do “turn-over” metabólico e o efeito hipermetabólico da medicação ou da febre. Em indivíduos que apresentam restrição energética induzida pela anorexia observa-se uma diminuição do metabolismo basal (50,53).

Estudos da regulação da ingestão alimentar sugerem que o processo de envelhecimento está associado a uma significativa incapacidade de controlar a ingestão alimentar, que inibe a compensação apropriada a curto e longo-prazo das alterações impostas da ingestão energética. A combinação da redução da capacidade de regular a ingestão energética, da diminuição da saciedade dependente dos órgãos dos sentidos e os factores sociais com acção negativa (limitações funcionais, isolamento social e depressão) aumenta o risco de um balanço energético negativo, o que por sua vez origina a perda de peso em indivíduos idosos (17).

Diversos inquéritos de larga escala aplicados na Europa e nos Estados Unidos (por exemplo o NHANES) vêm demonstrar a baixa ingestão energética no grupo dos indivíduos com mais de 65 anos. Estes dados pressupõe que muitos dos idosos não conseguem atingir as necessidades energéticas diárias recomendadas (39).

As necessidades energéticas são habitualmente calculadas através de equações, específicas para cada sexo, e em que tem que se inserir o valor do peso (em quilogramas) de cada indivíduo. O valor final, que varia de acordo com o sexo e o peso, situa-se normalmente entre as 1700 e as 2400 Kcal (50).

Uma ingestão energética adequada permite manter um peso corporal estável e o desenvolvimento das actividades da vida diária (50).

#### IV.7.5.2. Macronutrientes

Não existe diferença entre as recomendações de proteínas para os adultos e idosos. Para indivíduos adultos e idosos saudáveis a ingestão diária de proteínas deve

ser de 0,8 g/Kg de peso. Em termos percentuais, as proteínas devem contribuir com 13-16% do Valor Calórico Total (VCT) da dieta. No caso de stress metabólico, as necessidades proteicas diárias estão aumentadas passando para 1,2-1,5 g/Kg de peso (20-25% do VCT), de forma a evitar a perda de massa muscular (50).

As recomendações de hidratos de carbono apontam para uma ingestão entre 45% e 65% do VCT, sendo estes preferencialmente hidratos de carbono complexos. A ingestão de açúcares simples (essencialmente através de produtos refinados) não devem representar mais do que 10% do VCT. Não é raro que consumo de hidratos de carbono seja inferior ao recomendado, situação que contudo, não é exclusiva do grupo etário dos idosos (50).

Também no caso das gorduras se verifica que as recomendações para os idosos não diferem da população em geral. Recomenda-se que os lípidos ingeridos não ultrapassem os 30% do VCT. Para além das recomendações em relação às gorduras totais devem considerar-se ainda as recomendações específicas dos diversos tipos de ácidos gordos, assim:

- os ácidos gordos saturados não devem ser ingeridos em quantidades superiores a 7-10% do VCT;
- os ácidos gordos polinsaturados devem ser ingeridos até um máximo de 5% do VCT;
- de entre os ácidos gordos polinsaturados deve ter-se em atenção os do tipo n-3, que apresentam uma acção anti-inflamatória, anti-arrítmica, vasodilatadora e que influencia positivamente o perfil lipídico;
- a percentagem restante de lípidos (12-20% do VCT) deve ser atingida com o consumo de ácidos gordos monoinsaturados;
- por apresentarem efeitos semelhantes aos ácidos gordos saturados, os ácidos gordos insaturados trans devem apresentar um consumo limitado;
- o consumo médio de colesterol não deve ultrapassar as 300 mg/dia (50).

#### IV.7.5.3. Micronutrientes

Os idosos são um grupo onde é frequente observarem-se deficits no que diz respeito à ingestão de vitaminas. A deficiência vitamínica deve ser devidamente valorizada e prevenida dada a importância do papel destes micronutrientes em diversas funções essenciais do organismo como: capacidade cognitiva e funcional (ácido fólico); participação em reacções do metabolismo proteico (vitamina B<sub>6</sub>);

intervenção no metabolismo da glicose, gorduras e álcool (niacina); poder antioxidante (vitaminas C e E) e também pela sua influência no metabolismo do cálcio (vitamina D). Os folatos, a vitamina B<sub>6</sub>, a vitamina B<sub>12</sub>, a tiamina, a riboflavina, a vitamina C, a vitamina D e a vitamina E, fazem parte das vitaminas cuja deficiência (em maior ou menor grau) está presente em elevadas percentagens da população idosa. Uma reduzida absorção (vitamina B<sub>12</sub>), a baixa ingestão (riboflavina, tiamina, vitamina C, vitamina E, folatos), a menor biodisponibilidade (vitamina B<sub>6</sub>) ou a baixa exposição e síntese (vitamina D) justificam os baixos níveis de algumas vitaminas no grupo etário dos idosos (50).

Em relação aos minerais, estes também devem ser tidos em atenção destacando-se em seguida a importância do papel de alguns destes:

- Para o cálcio as DRI baseiam-se nas AI, uma vez que não se conhecem as necessidades específicas. As recomendações de cálcio são superiores nos idosos, quando comparados com adultos jovens. Os idosos não apresentam necessidades aumentadas, que justifiquem um aumento das recomendações, contudo a absorção de cálcio ao nível do seu intestino é inferior, uma vez que ocorre uma menor activação renal de vitamina D e paralelamente uma menor secreção ácida do estômago. O cálcio assume um papel determinante na prevenção da osteoporose e diminuir o risco de fracturas (50).
- A partir da menopausa, as necessidades de ferro das mulheres começam a equiparar-se às dos homens. Com o envelhecimento, observa-se frequentemente um deficit de ferro, devido essencialmente a uma ingestão alimentar reduzida deste mineral, a perdas aumentadas por doenças crónicas e a uma menor absorção do ferro não heme (pela hipocloridria gástrica). As RDA para o ferro são de 8 mg/dia. O aumento dos níveis de ferro passa por um estímulo à ingestão de alimentos ricos em ferro não heme (como: alimentos vegetais) e pelo consumo de alimentos ricos em vitamina C. A vitamina C potencia a absorção de ferro (50).
- O selénio actua (à semelhança das vitaminas A, C e E) como um importante antioxidante, protegendo o organismo da oxidação produzida pelos radicais livres. Homens e mulheres acima dos 51 anos apresentam uma recomendação de selénio de 55 µg (50).
- Não existem RDA ou DRI para o sódio. A ingestão de sódio está frequentemente associada com a hipertensão arterial, contudo nem



sempre é fácil identificar os indivíduos hipertensos que são sensíveis a sódio. A ingestão de sódio deve estar limitada entre 2 a 4 g por dia (7).

- O zinco desempenha um papel importante na cicatrização de feridas, na manutenção dos sentidos do gosto e olfacto (essenciais a um bom aporte nutricional) e ao funcionamento do sistema imunológico. Nos idosos, as RDA são diferentes de acordo com o sexo (11 mg para s homens e 8 mg para as mulheres), contudo é frequente que neste grupo etário não se atinjam estes valores. Os baixos níveis de zinco podem ser explicados pela reduzida ingestão de alimentos, um baixo consumo alimentar de produtos de origem animal e uma baixa utilização de zinco (50).

#### IV.7.5.4. Ingestão hídrica

Os idosos apresentam habitualmente uma baixa ingestão hídrica. Por ocorrer uma diminuição da sensação de sede e de concentração de urina, paralelamente com as alterações de composição corporal, durante o processo de envelhecimento, os idosos estão mais susceptíveis à desidratação. As recomendações de ingestão de água encontram-se entre os 1,5 e os 2 L/ dia, reforçando junto dos mais velhos a importância da ingestão hídrica e incentivando-os a consumir água mesmo sem sentirem sede (50).

#### IV.7.5.5. Fibra

Não se encontra um consenso quanto à quantidade recomendada de ingestão de fibra, para indivíduos com idade superior a 65 anos. A American Dietetic Association (ADA) e a Sociedad Española de Nutrición Comunitária (SENC) estabelecem um intervalo de consumo recomendado de 20-35 g/dia. Em França e Inglaterra, as recomendações de fibra para os idosos são inferiores (18-20 g/dia). Estas variações devem-se essencialmente ao equilíbrio entre as vantagens e desvantagens que o consumo de fibra pode apresentar, assim: se por um lado o consumo de fibra beneficia o trânsito intestinal, diminui os riscos de diverticulose e cancro do cólon e melhora o controlo glicémico, entre outras vantagens; por outro lado, a ingestão de fibra pode causar problemas digestivos (flatulência, dor e distensão abdominal), e diminuir a absorção de nutrientes (devido ao seu efeito quelante). Não se deve esquecer a importância de recomendar a ingestão hídrica em paralelo com a recomendação de fibra, de forma a potenciar os efeitos benéficos da fibra e evitar a desidratação (50).

#### IV.8. - **Actividade física**

A actividade física assume actualmente um papel determinante no grupo dos adultos idosos. A prática regular da actividade física proporciona efeitos positivos nos sistemas: músculo-esquelético, cardiovascular, respiratório e endócrino; para além de interferir directamente no bem-estar e na redução das taxas de morbilidade e mortalidade (54).

Um estudo desenvolvido por Marinho S., com idosos institucionalizados do norte de Portugal, verificou que existem diferenças significativas nas várias dimensões do auto-conceito (físico, social e auto-estima global) entre os idosos que praticam actividade física e os que não praticam. As diferenças entre os dois grupos são atribuídas essencialmente à variável prática da actividade física (55).

O processo de envelhecimento acarreta habitualmente uma diminuição da prática da actividade física. Diversos estudos com grupos de idosos, desenvolvidos durante vários anos, traduzem esta tendência do aumento do sedentarismo e consequente desaparecimento da prática de actividades físicas mais intensas (14).

A inactividade física influencia os factores fisiológicos que são associados ao envelhecimento, contudo a alteração dos parâmetros fisiológicos é também responsável pela diminuição da prática de actividade física, acelerando o fenómeno de “declínio” (14).

Com o avançar da idade, os indivíduos tendem a diminuir a actividade física praticada e consequentemente o gasto energético (165 Kcal/década nos homens e 103 Kcal/década nas mulheres dos países desenvolvidos), facto que contribui para o balanço energético positivo (com o subsequente aumento do ganho ponderal) e para o agravamento das alterações da composição corporal (diminuição da massa magra e aumento da massa gorda), com a atrofia do sistema muscular esquelético. Esta situação descrita como obesidade sarcopénica, acarreta consequências funcionais como a incapacidade e a doença, que por sua vez potenciam o aumento de peso iniciando-se um ciclo vicioso (3,12).

A perda de massa muscular associada à idade, conhecida como sarcopenia, é a causa directa da diminuição da força muscular que ocorre com o envelhecimento. A redução da massa muscular processa-se atingindo valores de 20 a 40% na oitava décadas de vida. A redução da força muscular nos idosos é a principal causa da prevalência elevada de incapacidade. Com a passagem dos anos e a consequente diminuição da actividade física nos idosos mais velhos, o poder e força musculares tornam-se aspectos determinantes na capacidade de caminhar. A elevada prevalência

de quedas entre os idosos institucionalizados pode estar directamente relacionada com a diminuição da força muscular (3,14).

O exercício físico aeróbico tem sido, desde há algum tempo, recomendado para a prevenção e tratamento de muitas doenças crónicas associadas com a velhice, como a diabetes mellitus não insulino-dependente, a intolerância à glicose, a hipertensão arterial, a patologia cardíaca e a osteoporose. Um treino regular com exercício aeróbico permite o aumento de VO<sub>2</sub> max (a capacidade máxima para captar e utilizar oxigénio durante a prática de actividade física) e a acção da insulina. O exercício físico tem o potencial de melhorar o metabolismo dos hidratos de carbono, que se encontra comprometido nos idosos. O efeito significativo que a actividade física tem no músculo esquelético, pode justificar a sua importância no tratamento da intolerância à glicose e na diabetes mellitus não insulino-dependente. Seals et al. citados pela OMS, encontraram uma relação entre um programa de treino intensivo e melhorias na resposta da insulina a uma dose de glicose oral (apesar de os sujeitos terem iniciado o estudo com uma tolerância à glicose normal. O exercício aeróbico tem sido prescrito como um importante factor coadjuvante nos programas de perda de peso, dado que se demonstrou que a associação deste a uma intervenção nutricional potencia um aumento da acção da insulina mais significativo, quando comparado apenas com a restrição alimentar (3).

Enquanto que o exercício aeróbico tem sido a forma mais tradicional de aumentar o bom estado cardiovascular, o American College of Sports Medicine recomenda o treino de resistência e força como um importante componente do programa de actividade física. Este factor é extremamente importante nos idosos para os quais a perda de massa muscular e a fraqueza são muito presentes e recorrentes. O treino de resistência progressivo envolve algumas contracções contra uma carga pesada (3).

Num grupo de idosos institucionalizados de ambos os sexos foi instituído um programa de treino de oito semanas. No final do período de treino, os idosos tinham aumentado a sua força muscular em 180% e o tamanho do músculo em 11%. Outra intervenção idêntica, num grupo da mesma faixa etária, permitiu verificar melhorias não só ao nível do tamanho e força muscular, mas também ao nível do equilíbrio e da capacidade de subir escadas, por exemplo. Paralelamente observou-se um aumento significativo dos níveis de actividade espontânea (3).

Os idosos pertencem ao grupo que mais beneficia da prática regular de exercício físico. Este permite: a prevenção e tratamento de doenças crónicas e associadas ao envelhecimento; a cessação ou reversão do processo de sarcopenia; o aumento da densidade óssea; a manutenção das suas capacidades funcionais e da

sua independência. Assim, delinearam-se as seguintes recomendações de actividade física, que devem sempre ser acompanhadas por um profissional da área:

- **Exercício aeróbico**  
Os idosos devem efectuar pelo menos 30 minutos de exercício aeróbico (como: caminhar, nadar, hidroginástica ou bicicleta estacionária), em quase todos, se não todos, os dias (3).
- **Treino de força**  
As recomendações para o treino de força, que permite a manutenção do osso e da força muscular, são as seguintes:
  - treino de força 2 a 3 dias por semana, com um dia de descanso entre as sessões;
  - em ginásio, um conjunto de 8 a 12 repetições em 12 ou mais máquinas;
  - em casa, 2 a 3 séries de 8 a 12 repetições usando 6 a 8 exercícios;
  - quando for fácil a execução das 12 repetições deve aumentar-se o peso das cargas (3).

#### IV.9. - **Saúde Oral**

A saúde oral contribui em grande escala para a qualidade de vida nos adultos mais velhos. Uma boa saúde oral pode aumentar ou melhorar a capacidade dos indivíduos apresentarem uma ingestão alimentar adequada, participarem activamente nas relações interpessoais e manterem a auto-estima (56).

Os problemas relacionados com a saúde oral podem levar à dor crónica e desconforto e a alterações na ingestão alimentar. A deterioração da saúde oral não é uma consequência inevitável do processo de envelhecimento, resultando do efeito cumulativo de diversos factores como: estilo de vida, ambiente, medicação e doença (56,57).

A mastigação, a deglutição e a dor na boca são identificados como indicadores de risco nutricional nos idosos, dado que a saúde oral está fortemente associada com o estado nutricional. As dificuldades orais nos idosos podem afectar a consistência e a selecção das escolhas alimentares, comprometendo a ingestão nutricional, diminuindo os níveis dos biomarcadores nutricionais e levando a uma perda de peso involuntária. Mas os problemas associados à saúde oral acarretam outro tipo de consequências

como: aumento do risco de hospitalização e dos custos com os cuidados de saúde, para além de interferir directamente com o bem-estar físico e mental (58,59,60).

Dion et al. verificaram que após os ajustes para outros factores de risco, o risco de malnutrição aumentava significativamente e de forma contínua 1,15 vezes sempre que a percentagem de mastigação diminuía 10 pontos (situação equivalente à perda de dois molares) (60).

De acordo com o Clube Francófono Geriatria e Nutrição, o estado da saúde oral dos indivíduos idosos traduz-se nos seguintes números: apenas 3% dos idosos apresenta uma boca sã, 50% dos membros desta faixa etária não possui nenhum dente e a higiene oral é muito deficitária. Segundo um inquérito aplicado em Serviços de Geriatria, 100% dos idosos refere uma higiene oral com falhas (14).

Habitualmente atribui-se a falta de dentes a duas causas bem conhecidas: a cárie do jovem e do adulto (não diagnosticada e tratada) e a parodontia associada a uma higiene oral deficitária (14).

O edentulismo pode afectar de forma significativa a saúde global e oral do indivíduo assim como pode interferir directamente com a qualidade de vida, incluindo o prazer da alimentação e o estado geral de nutrição. A perda de todos os dentes, mesmo com recurso a próteses dentárias, reduz a eficácia da mastigação e afecta o sabor dos alimentos, as preferências alimentares e os padrões de consumo alimentar. O edentulismo pode mesmo estar associado com uma ingestão reduzida de diversos nutrientes, facto que impede os indivíduos sem dentes de atingirem as recomendações nutricionais (57).

A falta de dentes acarreta consequências graves para o indivíduo. Por um lado, a diminuição do número de dentes provoca a alteração da fisionomia da cara, com perda de dimensão vertical da face e o aparecimento de rágadas (gretas que se formam nos cantos da boca com infecção da saliva pela *Candida*). Noutra perspectiva, a perda de dentes vem condicionar a ingestão alimentar do indivíduo, alterando a sua escolha de alimentos. Habitualmente uma diminuição dos dentes caracteriza-se pelo aparecimento de problemas ao nível da mastigação, pelo que os alimentos mais duros: como a carne e os legumes e frutas frescos, são evitados pelo indivíduo. A restrição alimentar efectuada por parte dos indivíduos que apresentam problema de mastigação acarreta uma baixa ingestão de energia, proteína, fibra, cálcio, ferro e vitaminas (essencialmente vitamina C, folato e beta-caroteno). Em contrapartida, estes indivíduos apresentam aumento do consumo alimentar de colesterol e gordura saturada. Deste modo não é infrequente associar-se uma má mastigação à má nutrição, contudo esta surge normalmente associada a outros factores de risco (7,14,57,56).

Como alternativa à falta de dentes surge a prótese dentária, que aparentemente parece solucionar todos os problemas. Contudo também as próteses dentárias acarretam problemas, havendo muitos idosos que as rejeitam. Os indivíduos que usam prótese dentária mastigam 75 a 85% menos eficientemente do que aqueles que ainda mantêm a sua dentição natural. Alguns estudos, referidos por Sahyoun et al., demonstram que o uso de próteses dentárias contribui para a restrição no consumo de alimentos de difícil mastigação e para uma menor ingestão de energia e de vários nutrientes. De acordo com os mesmos autores, os índices de qualidade alimentar e o estado nutricional de indivíduos com prótese dentária tendiam a ser melhores do que os apresentados por indivíduos com uma dentição comprometida, mas não tão bons quanto os verificados nos indivíduos com uma dentição adequada (7,14,56,61).

As consequências da perda de dentes são várias e implicam directamente uma diminuição da qualidade de vida e bem-estar do indivíduo, podendo mesmo ser responsáveis pelo aparecimento de patologias graves, que poderiam ser evitadas. Assim, a melhor estratégia para controlar este problema que para além e grave é altamente prevalente entre os nossos idosos, é apostar definitivamente na prevenção. Recomenda-se a instituição de hábitos de higiene oral e o controlo regular do estado de saúde oral desde a infância. Para os idosos é possível minimizar os efeitos de uma saúde oral precária com a introdução dos seguintes cuidados: destararização regular; ingestão hídrica suficiente para promover a salivagem; escovagem frequente dos dentes com dentífrico enriquecido em flúor; uso de uma solução anti-séptica específica para bochechar; intervenção protésica personalizada (caso necessário) (14).

#### **IV.10. - Apoio aos idosos**

Com o envelhecimento da população torna-se essencial o apoio a esta faixa de indivíduos que se encontram em situação de fragilidade económica, física e social. A sociedade moderna e o ritmo de vida fizeram com que se alterasse o conceito de família, passando a coabitar numa mesma residência apenas a família nuclear (pais e filhos). A imagem da mãe em casa a cuidar dos filhos e dos parentes idosos já não é actual. Hoje em dia as mulheres fazem já parte da população activa, integrando o mercado de trabalho, pelo que já não é possível que prestem o apoio familiar, cada vez mais necessário. Esta situação obriga o estado a criar soluções para apoiar os seus idosos, como Serviços de Apoio Domiciliário, Centros de Dia e mesmo Lares de Idosos. O conceito de lar de Idosos também foi forçado a evoluir. Se inicialmente era

um tipo de resposta social que apoiava indivíduos com mais de 65 anos, sem família e muito dependentes, actualmente os lares de idosos são já procurados por quem é autónomo e tem família. A questão da idade é também um caso a ponderar dado que se verifica que alguns dos utentes dos lares de idosos são pessoas com menos de 65 anos. Não existindo alternativas capazes para internamento de indivíduos novos mas muito dependentes (acamados, com patologia psiquiátrica, entre outros), os lares de idosos surgem como a única alternativa nestas situações, o que gera necessariamente uma mudança nas rotinas e mesmo no tipo de serviços proporcionados. Foi com este panorama que nos deparamos no Lar do Monte dos Burgos.

Com este estudo pretende-se estudar uma população idosa institucionalizada, procurando avaliar o seu estado nutricional e ingestão alimentar. O inquérito elaborado incide sobre questões de identificação (idade, tempo de permanência no lar, rendimentos auferidos pelo utente e percentagem do rendimento paga ao lar), avaliação antropométrica (peso, altura, índice de massa corporal, perímetro muscular do braço, perímetro da coxa e distância joelho-calcanhar), avaliação da ingestão alimentar, dados sobre a actividade física (tipo de actividade e frequência), dados clínicos (patologias, medicação), dados bioquímicos (hemoglobina, albumina, pré-albumina, transferrina, colesterol total, colesterol HDL, glicemia), dados relativos à saúde oral (número de dentes, estado da dentição e uso de prótese dentária) e inclui o Mini Nutritional Assessment procurando estabelecer relações significativas entre diversos parâmetros de avaliação.

## V. OBJECTIVOS

### V.1 – Objectivo Principal

- Avaliar a ingestão alimentar e o estado nutricional de uma população de idosos institucionalizados.

### V.2 – Objectivos específicos

- Caracterizar a amostra de acordo com o seu estado nutricional, recorrendo ao IMC, MNA e dados bioquímicos.
- Comparar os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional (IMC, MNA e parâmetros bioquímicos) e identificar diferenças significativas existentes entre elas.
- Analisar a ingestão alimentar dos idosos que compõem a amostra e compará-la com as Recomendações Nutricionais (DRI).
- Verificar as correlações existentes entre os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional e a ingestão alimentar.
- Determinar alguns factores (patologias, medicação, saúde oral, prática de actividade física e rendimentos) que possam influenciar o estado nutricional e a ingestão alimentar.



## VI. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo é um estudo transversal, que pretende analisar o estado nutricional e a ingestão alimentar num grupo de idosos institucionalizados e relacionar estes aspectos entre si e com outros dados relevantes como: o estado clínico, a medicação, a saúde oral, os rendimentos e actividade física.

### VI.1. Amostra

- O presente trabalho estuda uma população de idosos institucionalizados.

Para a população alvo seleccionou-se o Lar do Monte dos Burgos, um lar de idosos, localizado na cidade do Porto, que apesar de se encontrar em acordo de gestão é uma instituição que pertence ao Instituto de Solidariedade e Segurança Social. Quando se iniciou o presente trabalho o número de residentes era de 179. Contudo, e por se encontrar em processo de redução da lotação (quando ocorrem falecimentos não há entrada de novos residentes) a amostra é composta por um número inferior. Dos 179 residentes iniciais, 22 faleceram, em 6 não foi possível a recolha de todos os dados (por estarem em casa de familiares ou hospitalizados em fase de recolha de dados, por não efectuarem as suas refeições sempre no mesmo local, ou mesmo por se terem recusado a participar no estudo) e 23 não cumpriam o requisito da idade para integrarem este estudo.

- Deste modo, a nossa amostra é constituída por 128 idosos institucionalizados num lar de idosos, com idade superior a 65 anos e que se mostraram disponíveis a participar neste trabalho. Todos os idosos que participaram neste estudo deram o seu consentimento e participaram activamente na recolha de todos os dados.

Para responder aos objectivos que orientaram este projecto procedeu-se ao levantamento de dados referentes aos seguintes parâmetros: identificação, rendimentos socioeconómicos, avaliação antropométrica, avaliação da ingestão alimentar, análise clínica, análise da saúde oral e prática de actividade física. Foi ainda aplicado o teste Mini-Nutritional Assessment.

Passa-se agora a descrever detalhadamente cada um dos métodos aplicados.

## **VI.2. Questionário de Identificação**

O questionário de identificação é composto por 5 perguntas, que pretendem identificar o sexo do residente, a sua idade, a sua data de nascimento, a data de ingresso no lar e o tempo de residência no lar.

Todas estas informações foram obtidas através da consulta do Processo Administrativo do residente que se encontra na Secretaria do Lar.

## **VI.3. Rendimentos Socio-económicos**

Nesta parte do estudo recolheram-se informações acerca do rendimento mensal de cada residente (valor da reforma ou pensão) e a percentagem deste rendimento que é paga à Instituição onde reside. Foram posteriormente encontrados os valores respectivos de: pagamento ao lar e montante disponível para o residente.

Os dados incluídos nesta parte do estudo foram recolhidos a partir do processo contabilístico de cada utente.

## **VI.4. Avaliação Antropométrica**

A avaliação antropométrica consistiu na recolha das seguintes medições: peso, altura, distância do joelho ao calcanhar, perímetro do braço e da perna.

A partir dos valores recolhidos pudemos obter o Índice de Massa Corporal.

Para cada um dos parâmetros descritos foram efectuadas três medições, utilizando-se a média dos três valores como resultado final.

- VI.4.1. Peso

O peso, a mais simples medição de executar, é a medida global do conjunto dos compartimentos corporais e uma das mais importantes na avaliação nutricional dos indivíduos. É necessário uma balança estável e de dimensões consideráveis para que o idoso possa manter-se de pé (14,62).

A postura a assumir pelos indivíduos a que se vai medir o peso, deve ser a seguinte: posição vertical, pés colocados no centro da balança, equilibrar-se procurando não tocar em nada e mantendo o peso distribuído uniformemente pelos dois pés (62).

Na avaliação deste parâmetro utilizaram-se dois tipos de equipamentos: uma balança de chão (SECA® modelo 761), que foi utilizada para a medição do peso dos residentes autónomos e capazes de se manterem na posição vertical e uma balança

pesa-camas utilizada para a pesagem dos residentes acamados ou em cadeira de rodas.

A balança pesa-camas é um equipamento que consiste num mostrador e quatro calços, que se colocam em cada um dos pés da cama. Efectua-se uma pesagem da cama sem o utente e posteriormente com o utente, obtendo-se o peso do residente após se proceder à tara do equipamento.

O peso foi registado com uma aproximação de 1 Kg para a balança de chão e de 0,1Kg para a balança pesa-camas, procurando-se que os residentes estivessem com o mínimo de roupa possível.

- VI.4.2. Altura

Esta medição gera mais controvérsia na prática clínica. A partir dos 50 anos de idade começa a verificar-se uma redução da altura, que pode atingir um valor médio de 3 cm para os homens e 5 cm para as mulheres. A diminuição da altura deve-se essencialmente aos seguintes factores: os abatimentos vertebrais, o desgaste dos discos intervertebrais e a acentuação da cifose dorsal. O registo da altura nos idosos é difícil e pode mesmo incorrer em erros, especialmente no caso de idosos com limitações na mobilidade (14,24,30).

A altura pode ser medida em indivíduos que cooperem e que se consigam manter na posição vertical sem ajuda. Existem inúmeras formas de se proceder à execução desta medição. Neste estudo em particular utilizou-se um estadiómetro (Seca ® modelo 202). Quando se utiliza este tipo de equipamento, o indivíduo deve estar descalço e usar o mínimo de vestuário de forma a facilitar o melhor posicionamento do corpo. A posição a manter deve ser a seguinte: calcanhares juntos, braços ao longo do corpo, pernas direitas, ombros relaxados e a cabeça no plano horizontal de Frankfort (“olhar em frente”). Os calcanhares, as nádegas, as omoplatas e a parte posterior da cabeça devem, se possível, estar encostados à superfície vertical do estadiómetro. Antes de se proceder à medição deste parâmetro o indivíduo deve inspirar profundamente, sustentar a respiração e manter a postura erecta enquanto o dispositivo baixa, se encosta ao ponto mais alto da cabeça e se exerce pressão deste sobre a cabeça (em plano horizontal de Frankfort) (62).

As medições deste parâmetro antropométrico foram efectuadas com uma aproximação ao centímetro.

- VI.4.3. Distância joelho ao calcanhar

A distância do joelho ao calcanhar é uma forma indirecta de determinar a altura em indivíduos que não conseguem manter a posição vertical ou que apesar de o

conseguirem não se conseguem manter erectos (como é o caso de indivíduos com escoliose, paralisia cerebral, distrofia muscular ou em alguns idosos). Esta medição esta bem relacionada com a altura máxima atingida e é menos susceptível de variar ao longo da vida (14,22,62).

A medição deve ser efectuada na perna esquerda, dado que foi este o lado estudado pelos investigadores que desenvolveram as equações para estimar a altura dos indivíduos (62).

O indivíduo deve estar na seguinte posição: deitado de costas, o joelho levantado e formando um ângulo de 90° entre a perna e a coxa. O pé faz igualmente um ângulo de 90° com a perna. Utiliza-se um calibrador para se proceder a esta medição, colocando-se a sua parte esquerda sob o calcanhar e a parte móvel sobre os cõndilos femurais. O eixo do calibrador fica paralelo ao eixo da tibia e exerce-se uma pequena pressão de forma a comprimir os tecidos. Neste trabalho utilizou-se uma craveira de pediatria (da marca SECA® modelo 207) para a recolha destes dados. Infere-se a altura aplicando-se ao valor obtido as seguintes fórmulas de Chumlea (14,62).

$$\text{Altura (sexo masculino)} = (2,02 \times \text{dJC cm}) - (0,04 \times \text{idade}) + 64,19$$

$$\text{Altura (sexo feminino)} = (1,83 \times \text{dJC cm}) - (0,24 \times \text{idade}) + 84,88$$

Legenda:

dJC cm – distancia joelho ao calcanhar, em centímetros

**Figura 1** – Fórmulas de Chumlea para cálculo da altura a partir da distância do joelho ao calcanhar (14,30).

- VI.4.4. Índice de Massa Corporal (IMC)

O IMC ou Índice de Quetelet é a relação entre o peso e a altura ao quadrado (peso/altura<sup>2</sup>). Este índice é utilizado como indicador para avaliar e classificar o estado nutricional dado que permite diagnosticar estados de desnutrição, peso normal, excesso de peso e obesidade (14,24,30,62).

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / [\text{Altura (m)}]^2$$

IMC	Estado Nutricional
< 21	Desnutrição
21 -24,9	Peso Normal
25 -29,9	Nutrido
> 30,0	Obesidade

**Figura 2** – Fórmula para cálculo de IMC e tabela com a classificação do estado nutricional a partir do IMC (14,33)

- VI.4.5. Perímetro do braço

O perímetro do braço, à semelhança do perímetro da perna, permite estimar a massa muscular (principal componente da massa magra).

Para se determinar o local da medição deve colocar-se o braço do indivíduo de forma a que, o cotovelo faça um ângulo de 90°, a palma da mão sobre o tronco e o braço estendido ao longo do corpo. Procedese, posteriormente à identificação da semi-distância entre o rebordo posterior do acrómio e o cimo do olecrânio, com o auxílio de uma fita métrica. Mede-se o perímetro braquial no local da medição previamente determinado, com o braço estendido ao longo do corpo. Se o indivíduo se encontra de pé, a palma da mão deve estar voltada para a frente, se o indivíduo se encontra deitado esta deve estar voltada para cima (14,62).

- VI.4.6. Perímetro da perna

Coloca-se o indivíduo na mesma posição que para medir a altura do joelho.

Com o joelho a formar um ângulo de 90°, coloca-se a fita métrica em volta da barriga da perna e desloca-se ao longo até se atingir o maior perímetro. Deve ter-se em atenção para que a fita métrica não comprima os tecidos subcutâneos. (14)

Este valor, à semelhança do perímetro do braço, foi obtido para ser incluído no teste Mini Nutritional Assessment, descrito em seguida.

## VI.5. Mini-Nutritional Assessment (MNA)

O Mini Nutritional Assessment (MNA), desenvolvido por Vellas e Guigoz, é um instrumento que permite a avaliação rápida (10 a 15 minutos) e prática do estado nutricional em idosos. Este questionário é composto por 18 perguntas que avaliam os seguintes parâmetros:

- Avaliação antropométrica (IMC, perímetros do braço e perna e perda de peso);
- Avaliação dietética (oito questões relacionadas com o numero de refeições, ingestão alimentar e de líquidos e autonomia na alimentação);
- Avaliação global (seis questões acerca do estilo de vida, medicação e mobilidade);
- Avaliação subjectiva (duas questões que determinam a auto percepção da saúde e estado nutricional) (25,28,62,63).

O teste foi aplicado directamente a todos os idosos que são autónomos e que não apresentam qualquer problema de ordem psiquiátrica. No caso dos idosos mais dependentes e/ou que apresentam problemas psiquiátricos (como processos demenciais ou défice cognitivo), o teste foi respondido por familiares directos ou pelos cuidadores que diariamente lidam com estes idosos.

No final da aplicação do teste atribui-se a cada resposta uma determinada pontuação. Somam-se todos os valores para cada um dos parâmetros e obtém-se a classificação final. Após este resultado enquadra-se o indivíduo numa das três categorias de estado nutricional: bem nutrido, em risco de malnutrição e desnutrição (tabela 3). A pontuação máxima para este teste é de 30 pontos (23,24,28,62).

<b>MNA</b>	<b>Estado Nutricional</b>
≥ 24	Bem Nutrido
17 a 23,5	Risco de Malnutrição
< 17	Desnutrição

**Figura 3** – Classificação do estado nutricional a partir do resultado do MNA (23)

## VI.6. Ingestão Alimentar

Para a determinação da ingestão alimentar dos idosos avaliados procedeu-se ao registo dos alimentos ingeridos ao longo de 24 horas por cada um deles. Todos os alimentos ingeridos foram pesados, tendo-se procedido ao ajuste das quantidades no caso de os indivíduos não ingerirem a totalidade dos alimentos presentes no prato de refeição. Na pesagem dos alimentos utilizou-se uma balança de prato (Seca® modelo Culina 852), que permitiu efectuar a tara da palamenta utilizada e cujos resultados obtidos (em gramas) foram aproximados à unidade. No caso dos idosos efectuarem as refeições fora do Lar optou-se por lhes pedir que relatassem os alimentos e as quantidades ingeridas de forma o mais aproximada possível.

Foram recolhidos três dias alimentares por idoso, sendo que dois dos dias correspondiam a dias de semana e um dos dias era referente a um dia de fim-de-semana.

Na conversão da ingestão alimentar em nutrientes utilizou-se o programa “Food Processor Plus” versão 7.0 (ESHA Research, U.S.A.). Este programa informático possui uma base de dados com 5000 alimentos crus e/ou processados e a respectiva composição nutricional (analisada pelo Departamento de Agricultura dos EUA). Os valores nutricionais relativos aos alimentos e pratos culinários tipicamente portugueses foram adicionados à base de dados original pelo Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina do Porto, recorrendo à Tabela de Composição de Alimentos Portugueses.

A análise nutricional dos idosos desta amostra pretendeu avaliar o consumo dos seguintes parâmetros nutricionais: valor energético total (VET), proteína total, gorduras total e saturada, glícidos e açúcares simples.

O cálculo da média semanal dos parâmetros nutricionais analisados foi efectuado utilizando-se a seguinte fórmula:

$$(5 \times \text{média valores dos dias da semana}) + (2 \times \text{valor do dia de fim-de-semana})$$

$$7$$

**Figura 4** – Fórmula para cálculo da média semanal dos parâmetros nutricionais

Posteriormente, procedeu-se à determinação do valor percentual do VET correspondente a cada um dos macronutrientes avaliados (proteína total, gordura total e hidratos de carbono), utilizando-se a seguinte fórmula:

$$\frac{(\text{quantidade do nutriente (g)} \times \text{valor calórico por grama}) \times 100}{\text{VET}}$$

**Figura 5** – Fórmula para cálculo do valor percentual do VET, para cada macronutriente

- Efectuou-se a distribuição dos macronutrientes por VET.

Estabeleceu-se a comparação entre o valor percentual do VET dos parâmetros nutricionais: gordura total, gordura saturada, glícidos e açúcares simples, com as recomendações (50).

Estabeleceu-se a comparação entre o parâmetro nutricional (VET e proteína) e as DRI, por sexo e idade (7,50,52).

### **VI.7. Avaliação Clínica**

A avaliação clínica incluiu dados acerca de três parâmetros: patologias, medicação e análises clínicas.

#### VI.7.1. Patologias

Foi consultado o processo clínico de cada indivíduo tendo-se registado todas as patologias nele mencionadas. Posteriormente, cada patologia foi integrada em cada uma das categorias de patologias encontradas na Classificação Internacional de Doenças (CID 10). Cada grupo de doenças foi considerado uma variável independente podendo encontrar-se como resultados possíveis: não apresenta doenças que pertençam a este grupo, apresenta uma doença que pertence a este grupo ou apresenta mais do que uma doença dentro do grupo considerado (64).

#### VI.7.2. Medicação

Após consulta do processo clínico procedeu-se ao registo do número de medicamentos que cada indivíduo toma.

#### VI.7.3. Análises Clínicas

Dado que existe, na Instituição onde se procedeu à elaboração deste estudo, o procedimento habitual de recolha de análises clínicas para o processo clínico de cada utente do lar, foi possível proceder à recolha dos seguintes dados bioquímicos: Glicemia, Colesterol total, Colesterol HDL, Triglicérideos, Hemoglobina, Albumina e Transferrina.



Para os valores obtidos procedeu-se à análise das médias e também à percentagem de indivíduos cujos resultados se encontravam fora dos valores de referência para cada parâmetro. A tabela seguinte indica os valores de referência para cada um dos parâmetros.

<b>Parâmetro</b>	<b>Valor de referência</b>
Glicemia	70 – 109 md/dL
Colesterol total	160 – 200 mg/dL
Colesterol HDL	40 – 60 mg/dL
Triglicerídeos	< 150 mg/dL
Hemoglobina	140 - 180 g/L (sexo masculino)
	120 - 160 g/L (sexo feminino)
Albumina	35 – 50 g/l
Transferrina	200 – 400mg/dL

**Figura 6:** Valores de referência para os parâmetros bioquímicos analisados (36,62)

### **VI.8. Saúde Oral**

A saúde oral dos idosos presentes na amostra avaliada foi determinada com a aplicação de um questionário composto por três questões: número que dentes que actualmente possuem, se possuem prótese dentaria e qual o estado da sua dentição.

### **VI.9. Actividade Física**

Na determinação da actividade física praticada pelos idosos avaliados procedeu-se à aplicação de um questionário composto por três questões: se praticam alguma actividade física, a frequência com que praticam a actividade física e o tipo de actividade física que praticam.

### **VI.10. Análise estatística**

Na análise estatística dos dados obtidos utilizou-se o programa informático de estatística SPSS versão 12.0 (para Windows).

Inicialmente verificou-se as variáveis apresentavam uma distribuição simétrica ou assimétrica. Posteriormente determinou-se se a normalidade da distribuição das variáveis recorrendo-se ao teste Kolmogorv-Smirnov no caso da distribuição ser assimétrica e ao teste Shapiro-Wilk se a distribuição fosse simétrica (65,66).

Posteriormente outros testes estatísticos foram efectuados.

Se a distribuição das variáveis era normal:

- Teste  $t$  ( $t$ ): comparação de médias de uma variável para dois grupos de casos independentes;
- Pearson Chi-quadrado ( $\chi^2$ ): verificação da relação entre variáveis.
- Correlação Pearson (R): verificação de correlação entre variáveis (65,66).

Quando não se verificou distribuição normal de variáveis foram aplicados os testes não-paramétricos correspondentes (respectivamente Mann-Whitney - U Wilcoxon - Z e Correlação Spearman -  $\rho$ ) (65,66).

Em todos os testes estatísticos efectuados, considerou-se o nível de significância de  $\alpha = 0,05$  (65,66).

## VII. RESULTADOS

### VII.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

#### VII.1.1. Sexo

A amostra de indivíduos que incluíram este estudo é composta por 128 indivíduos, sendo que destes 76 (59,4%) são do sexo feminino, sendo os restantes 52 (40,6%) do sexo masculino.

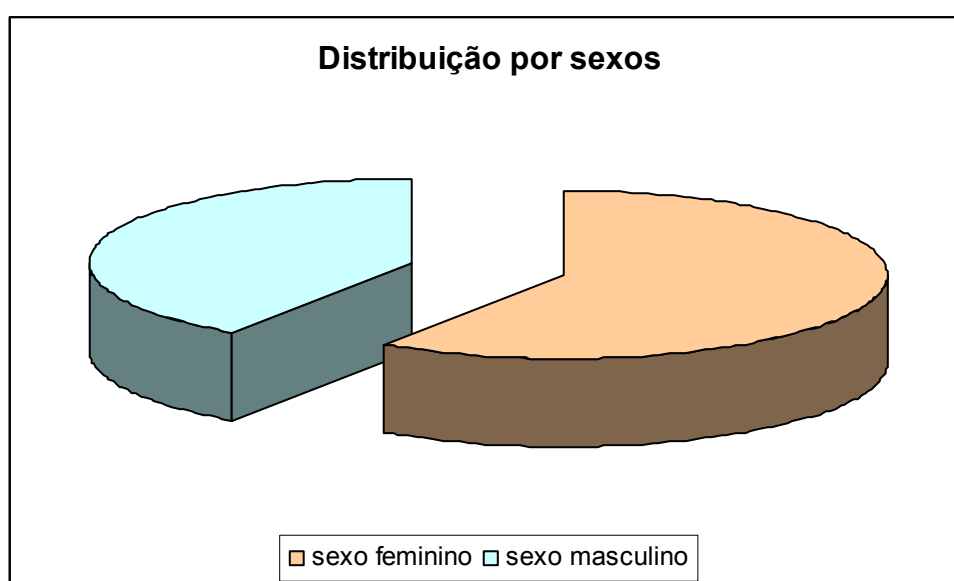
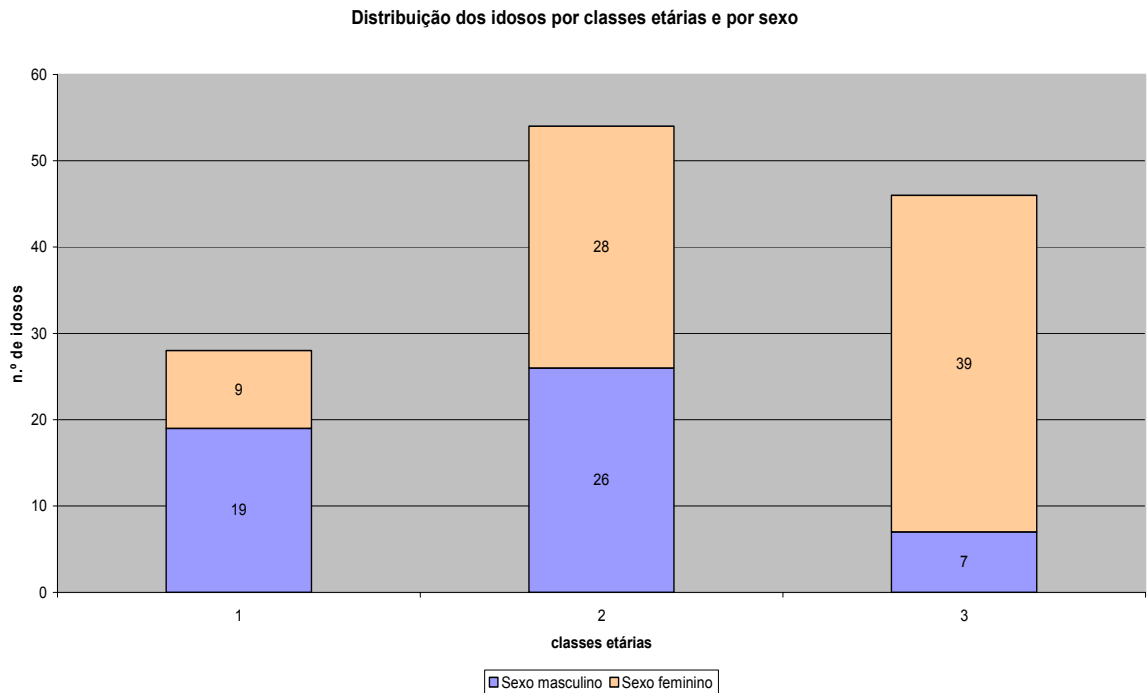


Gráfico 1: Distribuição da amostra por sexos

#### VII.1.2. Idade

A média das idades dos indivíduos (n=128) é de 80,98 ( $\pm 7,58$  dp) anos, estando todos os valores compreendidos entre os 65 e os 100 anos.

Agrupando-se os idosos em três grupos etários: 1- idosos jovens (65-74 anos); 2- idosos idosos (75-84 anos) e 3 - idosos mais velhos (> 85 anos), obtêm-se os seguintes resultados: 21,9% dos idosos desta amostra são idosos jovens (65-74 anos); 42,4% estão inseridos no grupo etário dos 75 aos 84 anos e 35,9% da amostra são idosos mais velhos (> 85 anos).



**Gráfico 2 :** Distribuição dos idosos por classes etárias e por sexo

Verifica-se que existem diferenças significativas ( $\chi^2 - p = 0,00$ ) entre os dois sexos, quanto à distribuição por grupos etários, sendo que as mulheres são mais idosas do que os homens.

### VII.1.3. Tempo de residência no lar

Em média, os residentes deste lar de idosos ( $n=128$ ) permanecem nesta instituição há  $9,07 (\pm 10,11 \text{ dp})$  anos (o valor mínimo encontrado é de 1 ano, sendo o valor máximo de 49 anos).

Não se verificam diferenças significativas em relação ao sexo ( $\chi^2 - p = 0,618$ ) ou à idade ( $\chi^2 - p = 0,616$ ) quando comparados com o tempo de residência no lar.

Agrupando-se os residentes do lar de acordo com o tempo de residência em classes (12-60 meses; 61-120 meses, > 120 meses) obtêm-se os seguintes resultados: 52,3% dos idosos residem no lar há 12-60 meses; 19,5% há 61-120 meses e 28,1% dos idosos habita nesta instituição há mais de 120 meses.

Atendendo à classificação dos idosos por grupos de tempo de residência no lar e classes etárias, não se encontram diferenças entre estas duas variáveis para o sexo feminino ( $\chi^2 - p = 0,089$ ) ou para o sexo masculino ( $\chi^2 - p = 0,139$ ).

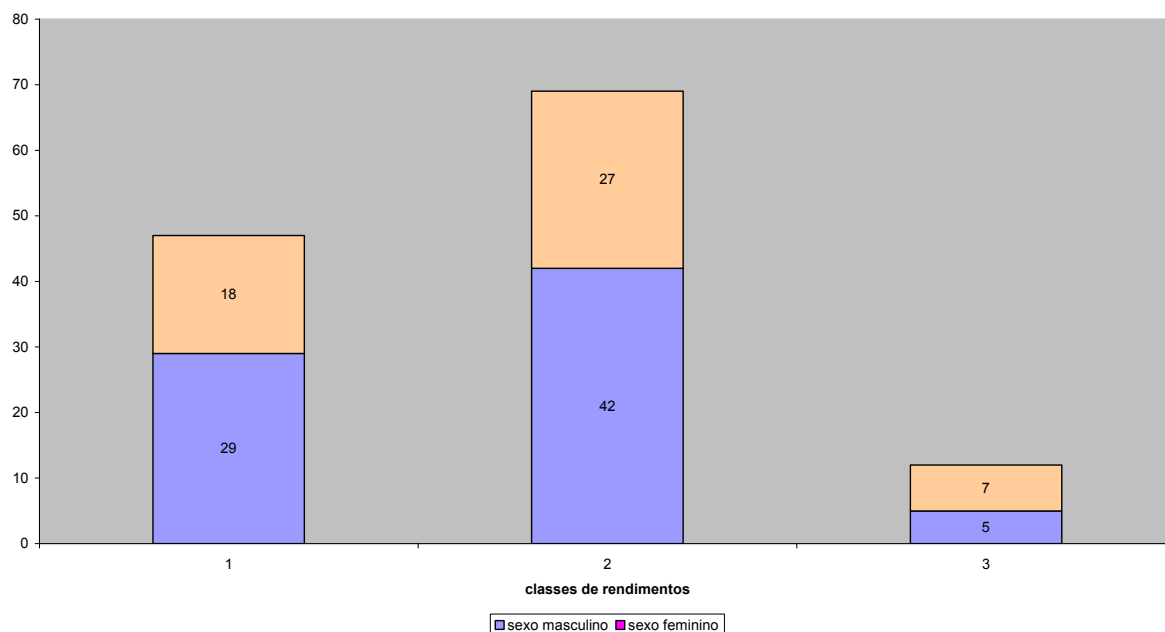
**Tabela 3:** N.º de residentes por tempo de residência no lar, por grupos etários e sexo.

		<b>12 – 60</b>	<b>61 – 120</b>	<b>&gt; 120</b>
		<b>meses</b>	<b>meses</b>	<b>meses</b>
<b>65 – 74 anos</b>	<b>Feminino</b>	3	4	2
	<b>Masculino</b>	13	3	3
<b>75 - 84 anos</b>	<b>Feminino</b>	20	4	4
	<b>Masculino</b>	9	6	11
<b>&gt; 85 anos</b>	<b>Feminino</b>	18	8	13
	<b>Masculino</b>	4	0	3

#### **VII.1.4. Rendimentos**

Os rendimentos dos idosos (n=128) que se encontram institucionalizados no Lar do Monte dos Burgos vão desde um mínimo de 93,23 € até ao máximo de 737,23 €. O valor médio de rendimento é de 317,44 ( $\pm 118,43$ ) €.

Distribuindo os valores dos rendimentos auferidos por cada um dos residentes em classes (1 - <250 €; 2- 250 – 500 €; 3 - 501 – 750 €) e por sexo, obtêm-se os seguintes resultados: 36,7% dos residentes auferem menos do que 250 € por mês; 53,9% recebem entre 250 e 500 € por mês e 9,4% apresentam um rendimento entre 501 e 750 €.



**Gráfico 3:** N.º de residentes por classes de rendimentos, por grupos etários e sexo.

Não se encontram diferenças significativas, quanto ao sexo ( $\chi^2$  -  $p=0,421$ ), nem quanto às classes de idade ( $\chi^2$  -  $p=0,316$ ), em relação às classes de rendimentos.

Dependendo do grau de dependência dos idosos, estes podem pagar ao lar diferentes participações: 85% dos rendimentos, se são muito dependentes; 80% se beneficiam de um quarto numa unidade residencial (casa com wc, sala e cozinha) e 70% se são independentes e se estão alojados nos quartos comuns. Verifica-se que 67,2% dos idosos pagam uma participação de 85%; 25,8% paga 70% dos seus rendimentos e apenas 7% pagam os 80% de participação ao lar.

**Tabela 4:** N.º de residentes por percentagem de rendimento paga ao lar, por grupos etários e sexo.

		Percentagem paga ao lar		
		70	80	85
65 – 74 anos	Feminino	5	1	3
	Masculino	7	0	12
75 - 84 anos	Feminino	7	4	17
	Masculino	11	0	15
> 85 anos	Feminino	2	3	34
	Masculino	1	1	5

Para o sexo feminino, verificam-se diferenças significativas ( $\chi^2 - p < 0,004$ ) em relação à comparticipação paga ao lar e os grupos etários. Verifica-se que para os membros do sexo feminino, os idosos que pagam uma maior comparticipação são aqueles que pertencem ao grupo dos mais idosos.

Foi analisado o valor restante após pagamento ao lar da percentagem do seu rendimento. Os resultados obtidos para os 128 residentes analisados são os seguintes: a média deste valor é de 61,0 ( $\pm 29,69$ ) €, estando todos os valores entre o seguinte intervalo 18,65 e 209,01€.

## VII.2. ESTADO NUTRICIONAL

### VII.2.1. Antropometria

**Tabela 5:** Médias dos parâmetros antropométricos, totais e por sexo.

n = 127	Médias ( $\pm$ dp)		
	Sexo feminino	Sexo masculino	Total
<b>Peso (Kg)</b>	56,81 ( $\pm 13,72$ )	64,48 ( $\pm 14,78$ )	59,95 ( $\pm 14,61$ )
<b>Altura (m)</b>	1,50 ( $\pm 0,08$ )	1,66 ( $\pm 0,08$ )	1,57 ( $\pm 0,11$ )
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	25,27 ( $\pm 5,54$ )	23,22 ( $\pm 5,00$ )	24,43 ( $\pm 5,39$ )

#### VII.2.1.1. Peso

A média do peso dos idosos (n=127) é de 59,9 ( $\pm 14,61$ ) Kg, sendo o valor máximo registado 101Kg e o mínimo 30 Kg.

#### VII.2.1.2. Altura

A altura máxima medida foi de 1,90m, sendo a mínima 1,29m. A altura média desta amostra (n=127) é de 1,57 ( $\pm 0,11$ ) m.

### VII.2.1.3. IMC

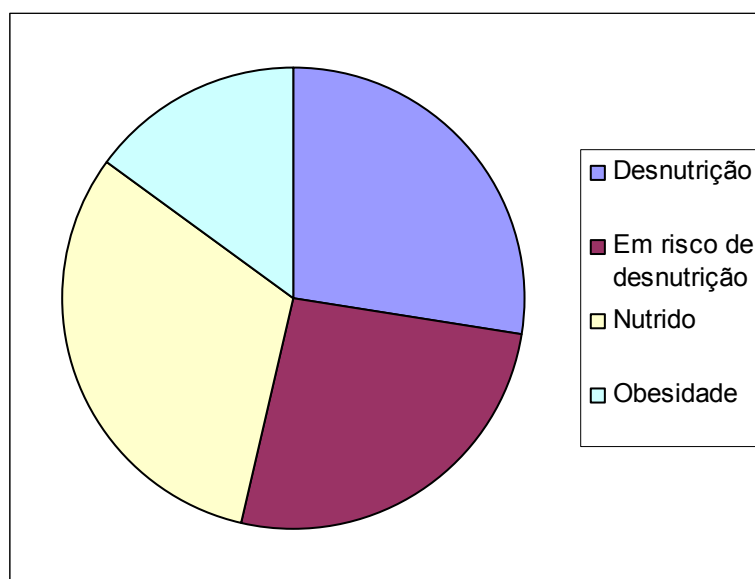
Relativamente ao IMC, os valores verificados para estes residentes (n=127) foram os seguintes: a média foi de 24,62 ( $\pm$  5,89) kg/m<sup>2</sup>, estando todos os valores obtidos compreendidos entre 12,19 e 51,0 kg/m<sup>2</sup>.

Os valores de IMC podem ser divididos por classes:

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Classificação
<21,0	Desnutrição
21,0 -24,9	Em risco de desnutrição
25,0 -29,9	Nutrido
$\geq$ 30,0	Obesidade

**Figura 7:** Classificação do IMC, para o grupo dos idosos (14,33)

Considerando-se a distribuição em classes de IMC obtêm-se os seguintes resultados: 27,6 % dos idosos (n=127) apresentam desnutrição; 26,0% encontram-se em risco de desnutrição; 31,5% encontram-se nutridos e 15 % são obesos.



**Gráfico 4:** Distribuição dos residentes por classes de IMC



Quando se agrupam os residentes tendo em conta a classe de IMC a que pertencem, de acordo com a sua idade e sexo, obtêm-se os seguintes valores, esquematizados na tabela seguinte.

**Tabela 6:** N.º de residentes por classes de IMC, por grupos etários e sexo.

		Classes de IMC			
		Desnutrido	Em risco de desnutrição	Nutrido	Obesidade
<b>65 – 74 anos</b>	<b>Feminino</b>	0	3	3	3
	<b>Masculino</b>	7	4	6	2
<b>75 – 84 anos</b>	<b>Feminino</b>	4	6	11	7
	<b>Masculino</b>	10	6	8	2
<b>&gt; 85 anos</b>	<b>Feminino</b>	11	12	10	5
	<b>Masculino</b>	3	2	2	0

Existe uma correlação negativa e significativa (Spearman ( $\rho$ ) -1.146  $p < 0,05$ ) para o sexo feminino, quando se analisam as classes de idade e as classes de IMC para os diferentes sexos. Assim pode afirmar-se, que nesta amostra, e em relação ao sexo feminino, quando a idade aumenta, diminui o IMC.

## VII.2.2. Parâmetros Bioquímicos

Na tabela seguinte (Tabela 7) figuram todos os resultados referentes aos parâmetros bioquímicos analisados.

**Tabela 7:** Valores médios dos parâmetros bioquímicos analisados.

<b>Parâmetro</b>	<b>n</b>	<b>Média Total (± dp)</b>	<b>Média Sexo feminino (± dp)</b>	<b>Média Sexo masculino (± dp)</b>	<b>Valor de referência</b>
<b>Glicemia (mg/dL)</b>	120	85,27 (± 25,84)	81,27 (± 16,52)	90,86 (± 34,39)	70-109
<b>Colesterol total (mg/dL)</b>	118	192,37 (± 43,52)	203,78 (± 35,99)	179,61 (± 42,39)	160-200
<b>Colesterol HDL (mg/dL)</b>	118	52,56 (± 13,03)	54,99 (± 13,04)	49,14 (± 12,36)	40-60
<b>Triglicerídeos (mg/dL)</b>	118	130,95 (± 74,87)	138,88 (± 67,18)	119,78 (± 83,97)	< 150
<b>Hemoglobina (g/L)</b>	120	131,08 (± 1,93)	127,31 (± 1,83)	136,49 (± 19,93)	Homens 140-180 Mulheres 120-160
<b>Albumina (g/L)</b>	117	41,74 (± 6,51)	42,65 (± 5,81)	41,24 (± 4,95)	35-50
<b>Transferrina (mg/dL)</b>	111	217,89 (± 43,36)	224,34 (± 44,61)	209,73 (± 40,72)	200-400

Atendendo aos valores de referência foi possível agrupar os indivíduos de acordo com as seguintes categorias: abaixo do intervalo de referência, dentro do intervalo de referência e acima do intervalo de referência. Os resultados apresentam-se na tabela seguinte (Tabela 8).

**Tabela 8:** Percentagem dos valores dos parâmetros bioquímicos analisados, atendendo ao intervalo de referência para cada parâmetro, por sexo.

Parâmetro	Sexo	Percentagem dos valores		
		Abaixo do intervalo de referência	No intervalo de referência	Acima do intervalo de referência
Glicemia	Feminino	10,8	43,3	4,2
	Masculino	3,3	32,5	5,8
Colesterol total	Feminino	5,1	26,3	27,1
	Masculino	12,7	16,9	11,9
Colesterol HDL	Feminino	6,8	34,7	16,9
	Masculino	9,3	26,3	5,9
Triglicérides	Feminino	_____	39,0	19,5
	Masculino	_____	33,9	7,6
Hemoglobina	Feminino	17,9	39,3	0,9
	Masculino	21,4	20,5	0
Albumina	Feminino	2,6	48,7	6,8
	Masculino	3,4	36,8	1,7
Transferrina	Feminino	18,0	37,8	0
	Masculino	17,1	27,0	0

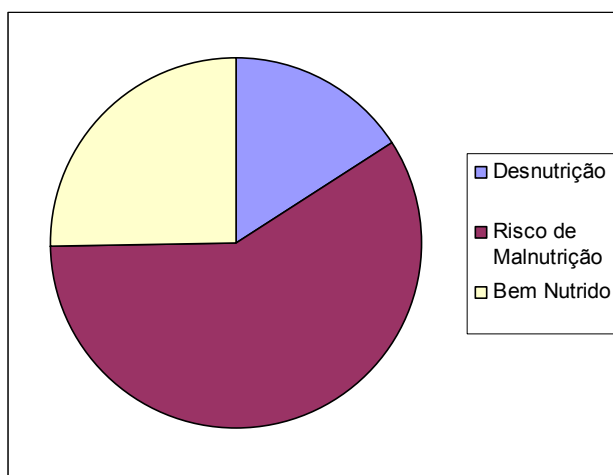
Verifica-se que para todos os parâmetros, à exceção do colesterol total, a maioria dos valores encontrados situa-se no intervalo de referência. Em relação ao colesterol total, uma percentagem significativa (39%) está acima do intervalo de referência. Para a hemoglobina e a transferrina observa-se que mais de um terço dos valores se encontram abaixo dos valores de referência.

Encontram-se diferenças significativas ( $\chi^2 - p < 0,005$ ) entre os sexos, apenas para o parâmetro colesterol total. Neste caso é o grupo das mulheres que apresenta valores mais elevados.

### VII.2.3. Mini-Nutritional Assessment (MNA)

Para todos os residentes que completaram o inquérito MNA (n=127), verifica-se que o valor médio de resultados foi 20,85 ( $\pm$  3,95).

Considerando as classes de resultados de MNA, obtêm-se os seguintes resultados: 18% apresentam desnutrição; 67% estão em risco de malnutrição e 28,9% estão bem nutridos.



**Gráfico 5:** Distribuição dos idosos por classes de MNA

**Tabela 9:** N.º de residentes por classes de MNA, por grupos etários e sexo.

		Classes de MNA		
		Desnutrição	Risco de Malnutrição	Bem Nutrido
65 – 74 anos	Feminino	0	6	3
	Masculino	3	8	8
75 - 84 anos	Feminino	3	15	10
	Masculino	4	14	8
> 85 anos	Feminino	12	20	6
	Masculino	8	26	18

Não existem diferenças significativas quanto à distribuição por classes de MNA, em relação ao sexo ( $\chi^2$  - p=0,498), nem em relação às classes de idade ( $\chi^2$  - p=0,096).

## VII.3. INGESTÃO ALIMENTAR

### VII.3.1. Principais Parâmetros Nutricionais

Na Tabela seguinte (Tabela 10), encontram-se os resultados médios totais e por sexo dos principais parâmetros nutricionais.

**Tabela 10:** Médias dos valores dos parâmetros nutricionais ingeridos, valores totais e por sexo

Parâmetro Nutricional	Média	Média	Média
	Total (± dp)	Sexo feminino (± dp)	Sexo masculino (± dp)
Valor calórico total (kcal)	1888,46 (± 418,00)	1793,44 (± 392,10)	2027,34 (± 419,39)
Proteína total (g)	85,34(± 20,73)	82,11 (± 19,05)	90,05(± 22,33)
Hidratos de Carbono totais (g)	257,31(± 53,65)	245,63 (± 54,35)	274,39 (± 48,19)
Monossacarídeos (g)	17,62(± 10,37)	16,58 (± 10,33)	19,13 (± 10,34)
Dissacarídeos (g)	32,91(± 13,70)	32,20 (± 12,54)	33,93 (± 15,30)
Fibra total (g)	20,09(± 6,11)	18,45 (± 4,82)	22,49(± 6,98)
Fibra solúvel (g)	5,52(± 2,11)	5,04 (± 1,40)	6,23 (± 2,70)
Gordura total (g)	60,12(± 20,38)	56,18 (± 16,54)	65,87 (± 23,98)
Gordura saturada (g)	18,12(± 6,35)	17,15(± 4,83)	19,52(± 7,90)
Gordura monoinsaturada (g)	24,84(± 8,04)	23,54(± 6,89)	26,76(± 9,22)
Gordura polinsaturada (g)	12,32(± 6,24)	11,38(± 5,97)	13,71(± 6,42)
Ácidos gordos Trans (g)	8,47(± 59,41)	13,63(± 76,88)	0,93(± 0,44)
Ácidos gordos Ômega 3 (g)	0,94(± 0,36)	0,84(± 0,27)	1,08(± 0,43)
Ácidos gordos Ômega 6 (g)	10,33(± 5,91)	0,91(± 4,41)	12,09(± 5,76)
Colesterol (mg)	221,31(± 75,13)	214,79(± 72,46)	230,84(± 78,61)

Analisando a tabela anterior e comparando os valores obtidos com as recomendações nutricionais (DRI) (7,50,52), constata-se o seguinte:

- Valor Calórico Total – O VCT médio apresentado pelo sexo masculino (2027,34 Kcal) é inferior às recomendações para os dois grupos etários considerados nas DRI. Quanto ao sexo feminino, o valor médio de ingestão (1793,44 Kcal) é inferior às recomendações do grupo etário dos 51-70 anos e é superior às recomendações apresentadas para o grupo dos idosos mais idosos (>70 anos);

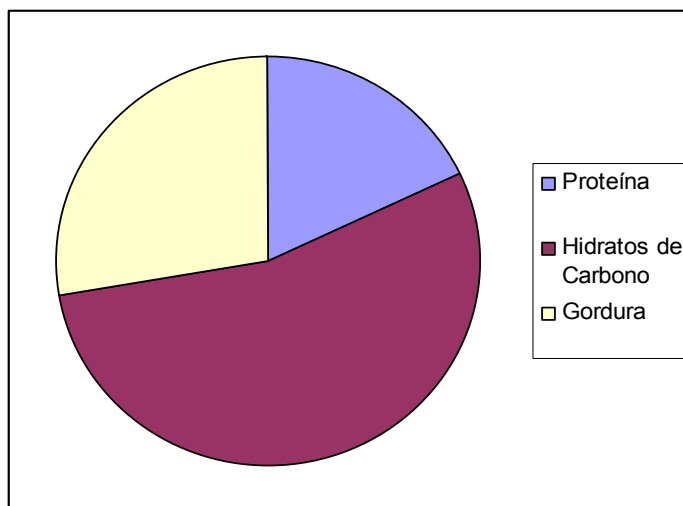
- Proteína Total – Para ambos os sexos os valores de ingestão médios de proteína são muito superiores às recomendações (DRI ; sexo feminino – 46g e sexo masculino – 56 g).
- Hidratos de Carbono Totais – O valor recomendado para todos os idosos (independentemente do sexo e da idade) é de 130 g, valor que fica muito aquém da ingestão alimentar total e da apresentada por ambos os sexos.
- Fibra Total – A ingestão de fibra total é inferior às recomendações (sexo feminino – 21 g e sexo masculino – 30 g), para ambos os sexos.
- Ácidos gordos polinsaturados n-3 – Em ambos os sexos, a ingestão de ácidos gordos polinsaturados n-3 é inferior ao recomendado (sexo feminino – 1,1 g e sexo masculino – 1,6 g).
- Ácidos gordos polinsaturados n-6 – Quer o sexo feminino, quer o sexo masculino, apresentam valores de ingestão alimentar de ácidos gordos polinsaturados n-6 inferiores ao recomendado (14 g).
- Colesterol – Em termos médios e por sexos, a ingestão alimentar de colesterol encontra-se dentro dos valores recomendados (DRI – colesterol < 300 mg).

### **VII.3.2. Parâmetros Nutricionais por percentagem do VCT**

O Valor Calórico Total (VCT) médio ingerido pelos idosos foi de 1888,46 Kcal. Atendendo às médias apresentadas pelos macronutrientes (proteína, hidratos de carbono e gordura) foi possível proceder ao cálculo da contribuição percentual de cada macronutriente em relação ao VCT.

Obtiveram-se os seguintes resultados, esquematizados no Gráfico : a ingestão de proteína pelos idosos desta amostra representou em média 18,20% do VCT; os hidratos de carbono contribuíram para 54,81% do VCT e finalmente a gordura ingerida representou 28,24% do VCT.

Considerando a contribuição percentual dos diferentes tipos de gordura, os resultados obtidos foram os seguintes: 8,64% do VCT são fornecidos pela gordura saturada; 11,84% pela gordura monoinsaturada e 5,87% pela gordura polinsaturada.



**Gráfico 6:** Contribuição percentual de macronutrientes para o VCT.

Comparando os valores percentuais de VCT correspondentes a cada um dos macronutrientes com as respectivas recomendações nutricionais estipuladas (Figura 8), verifica-se que:

- a ingestão de proteína, por percentagem de VCT (18,20%), é superior ao recomendado (13 -16%);
- quer a ingestão de gordura (28,24%), quer a ingestão de hidratos de carbono (54,81%) se encontram dentro dos valores recomendados;
- a ingestão de ácidos gordos saturados (8,64% do VCT) encontra-se dentro dos valores recomendados;
- os ácidos gordos monoinsaturados ingeridos ( 11,84% do VCT) apresentam um valor inferior às recomendações nutricionais;
- relativamente à ingestão de ácidos gordos polinsaturados (5,87%) verifica-se que esta é ligeiramente superior às recomendações.

<b>Recomendações Nutricionais (% do VCT)</b>	
Hidratos de carbono	45 - 65
Proteínas	13 -16
Gorduras	< 30
Ácidos gordos saturados	7 -10
Ácidos gordos polinsaturados	< 5
Ácidos Gordos monoinsaturados	12 -20

**Figura 8:** Recomendações Nutricionais para os macronutrientes, percentagem do VCT (50)

### VII.3.3. Vitaminas

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados da ingestão alimentar das principais vitaminas.

**Tabela 11:** Médias dos valores de vitaminas ingeridas, valores totais e por sexo

<b>Vitaminas</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>
	<b>Total</b>	<b>Sexo feminino</b>	<b>Sexo masculino</b>
	( $\pm$ dp)	( $\pm$ dp)	( $\pm$ dp)
A – Retinol (mcg RE)	1187,37 ( $\pm$ 891,60)	1010,95 ( $\pm$ 475,47)	1445,21 ( $\pm$ 1238,13)
A – Betacaroteno	1857,57 ( $\pm$ 3254,01)	1344,68 ( $\pm$ 1979,28)	2607,16( $\pm$ 4431,88)
Tiamina (B1) (mg)	1,56 ( $\pm$ 0,42)	1,45 ( $\pm$ 0,38)	1,72 ( $\pm$ 0,44)
Riboflavina (B2) (mg)	1,86 ( $\pm$ 0,61)	1,79 ( $\pm$ 0,57)	1,95 ( $\pm$ 0,66)
Niacina (B3) (mg)	18,67 ( $\pm$ 5,61)	17,27 ( $\pm$ 5,21)	20,72 ( $\pm$ 5,59)
Piridoxina (B6) (mg)	2,32 ( $\pm$ 1,94)	2,40 ( $\pm$ 2,47)	2,20 ( $\pm$ 0,63)
Cianocobalamina (B12) ( $\mu$ g)	6,48 ( $\pm$ 6,61)	6,03 ( $\pm$ 4,15)	7,15 ( $\pm$ 9,10)
C (mg)	85,60 ( $\pm$ 44,42)	77,34 ( $\pm$ 28,98)	97,67 ( $\pm$ 58,54)
D ( $\mu$ g)	3,25 ( $\pm$ 2,91)	3,42 ( $\pm$ 3,58)	3,00 ( $\pm$ 1,46)
E (mg)	9,22 ( $\pm$ 3,96)	8,25 ( $\pm$ 3,45)	10,64 ( $\pm$ 4,26)
Folato ( $\mu$ g)	187,51 ( $\pm$ 70,97)	170,26 ( $\pm$ 61,66)	212,71 ( $\pm$ 76,56)
Ácido Pantoténico	4,86 ( $\pm$ 1,15)	4,75 ( $\pm$ 1,05)	5,03 ( $\pm$ 1,28)



Quando se comparam os valores obtidos com as recomendações nutricionais verifica-se que:

- Vitamina A – A ingestão alimentar recomendada de vitamina A é de 900  $\mu\text{g}$  para o sexo masculino e 700  $\mu\text{g}$  para o sexo feminino. Todos os idosos avaliados apresentam uma ingestão superior ao recomendado.
- Tiamina (B1) – À semelhança da vitamina A, também em relação à tiamina a ingestão alimentar dos idosos que integraram este estudo é superior às recomendações (DRI; sexo feminino – 1,1 mg e sexo masculino – 1,2 mg).
- Riboflavina (B2) – A ingestão alimentar de riboflavina por parte dos idosos avaliados é superior às recomendações (DRI; sexo feminino – 1,1mg e sexo masculino – 1,3 mg).
- Niacina (B3) – Como nos casos anteriores também a ingestão alimentar de niacina é superior às recomendações (DRI; sexo feminino – 14 mg e sexo masculino – 16 mg).
- Piridoxina (B6) – Considerando as recomendações nutricionais estabelecidas para a piridoxina (DRI; sexo feminino -1,5 mg e sexo masculino – 1,7 mg) constata-se que a ingestão alimentar apresentada pelos idosos é superior às recomendações.
- Cianocobalamina (B12) – Também a ingestão de cianocobalamina é superior às recomendações (DRI; 2,4  $\mu\text{g}$ ).
- Vitamina C – No caso da vitamina C verifica-se que os valores de ingestão apresentados superam as recomendações nutricionais (DRI; sexo feminino – 75 mg e sexo masculino – 90 mg).
- Vitamina D – Em relação à vitamina D, verifica-se que a ingestão alimentar desta vitamina é inferior às recomendações nutricionais. (DRI; 51 a 70 anos – 10  $\mu\text{g}$  e >70 anos – 15  $\mu\text{g}$ ).

- Vitamina E – Considerando as recomendações nutricionais de vitamina E (DRI; 15 mg) constata-se que a ingestão alimentar desta vitamina é inferior às recomendações.
- Folato – Também em relação as folatos se verifica que a ingestão alimentar é inferior às recomendações (DRI; 400 µg).
- Ácido Pantoténico – Quanto à ingestão alimentar de ácido pantoténico verifica-se que esta se encontra dentro das recomendações, para ambos os sexos (DRI; 5).

#### VII.3.4. Minerais

Os valores relativos à ingestão alimentar dos principais minerais figuram na tabela seguinte.

**Tabela 12:** Médias dos valores dos minerais ingeridos, valores totais e por sexo

<b>Minerais</b>	<b>Média Total (± dp)</b>	<b>Média Sexo feminino (± dp)</b>	<b>Média Sexo masculino (± dp)</b>
Cálcio (mg)	861,63 (± 291,60)	853,28 (± 277,02)	873,82 (± 314,06)
Cobre (mg)	2,05 (± 5,99)	2,48 (± 7,75)	1,42 (± 0,57)
Ferro (mg)	12,17 (± 3,28)	11,42 (± 2,97)	13,27 (± 3,42)
Magnésio (mg)	267,61 (± 67,77)	255,47 (± 59,01)	285,37 (± 75,98)
Manganésio (mg)	13,07 (± 85,30)	20,12 (± 110,43)	2,76 (± 1,18)
Fósforo (mg)	1184,90 (± 284,67)	1152,90 (± 261,46)	1231,66 (± 312,27)
Potássio	3099,65 (± 764,74)	3022,54 (± 646,63)	3212,34 (± 905,33)
Selénio (µg)	78,53 (± 39,62)	66,22 (± 38,72)	96,51 (± 33,88)
Sódio (mg)	1462,33 (± 523,32)	1411,21 (± 542,32)	1537,04 (± 489,76)
Zinco (mg)	10,91 (± 3,15)	10,98 (± 3,04)	10,81 (± 3,32)

Procedendo-se à comparação entre os valores médios obtidos da ingestão alimentar de minerais com as recomendações nutricionais, constata-se que:

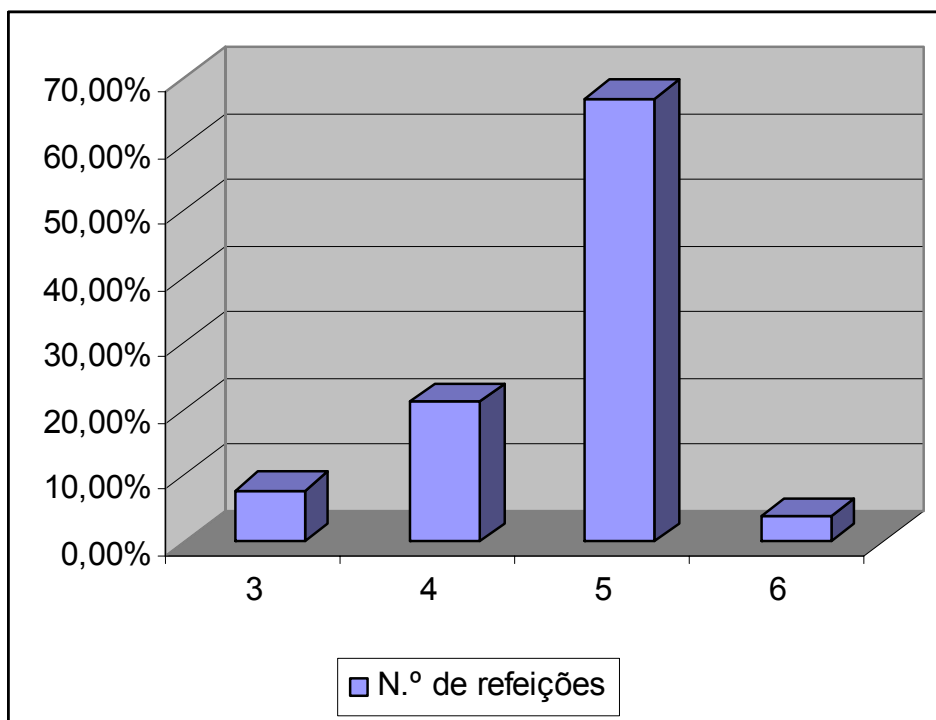
- Cálcio - Sendo a ingestão de cálcio recomendada (DRI) de 1200 mg, verifica-se que a ingestão alimentar deste mineral pelos idosos (independentemente do sexo) é inferior ao recomendado.
- Cobre – Dado que a recomendação de cobre é de 0,9 mg (DRI), demonstra-se que todos os idosos avaliados apresentam uma ingestão superior ao recomendado.
- Ferro - Considerando o valor médio total e os valores médios por sexo verifica-se que estão todos acima das recomendações (DRI – 8mg).
- Magnésio – A ingestão média (total e por sexos) de magnésio é inferior às recomendações (DRI; sexo masculino – 420 mg e sexo feminino – 320 mg).
- Manganésio – Todos os indivíduos avaliados, independentemente do sexo apresentam valores de ingestão de manganésio superiores a recomendado (DRI; sexo feminino – 1,8 mg e sexo masculino – 2,3 mg).
- Fósforo – Sendo que a recomendação de fósforo para ambos os sexos é de 700 mg, verifica-se que a ingestão alimentar apresentada pelos idosos incluídos neste estudo é superior ao recomendado (médias totais e por sexo).
- Potássio – Para o potássio, os valores apresentados, quer a média total, quer por sexos, são superiores às recomendações (2000 mg). (263)
- Selénio – Os valores apresentados relativos à ingestão alimentar de selénio são superiores às recomendações (DRI – 55 µg).
- Sódio – Apesar de não existir uma RDA ou DRI para o sódio, deve limitar-se a sua ingestão a 2-4 g por dia. Deste modo, e atendendo a este facto pode afirmar-se que os indivíduos avaliados apresentam valores inferiores ao recomendado. (242)

- Zinco – Quanto aos resultados referentes à ingestão de zinco, estes diferem de acordo com o sexo. Nas mulheres, a ingestão de zinco é superior às recomendações (DRI – 8 mg), enquanto que no sexo masculino, a ingestão de zinco corresponde às recomendações (DRI – 11 mg).

#### VII.4. REFEIÇÕES

A média total diária de refeições efectuadas pelos 128 idosos que compõe a amostra, foi de 4,7 ( $\pm 0,684$  dp). Quando se analisa o número de refeições de acordo com o dia, verifica-se que a média das refeições efectuadas durante dias da semana foi de 4,6 ( $\pm 0,687$  dp), sendo o número médio de refeições em dias de fim-de-semana de 4,9 ( $\pm 0,859$  dp).

Em média, a maioria dos idosos (67,1%) efectua cinco refeições diárias; 21,1% faz quatro refeições por dia; 7,8% efectua apenas três refeições diárias e menos de 4% faz 6 refeições ao longo de um dia, conforme se verifica no gráfico seguinte (Gráfico 7)



**Gráfico 7:** Número médio de refeições efectuadas pelos idosos.

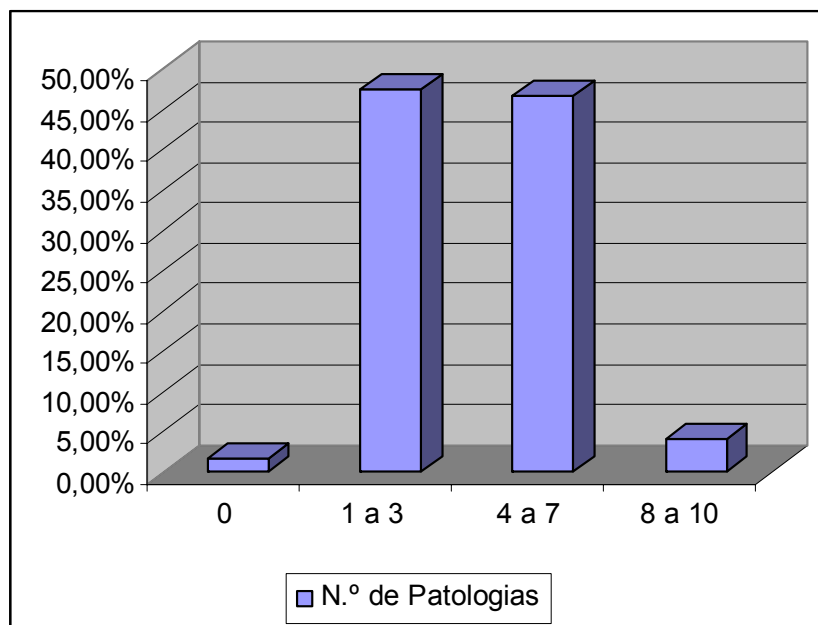
## VII.5. PATOLOGIAS

Após a consulta do processo clínico e do registo de todas as patologias mencionadas no processo individual de cada idoso, verificou-se que em média estes referiam 3,87 ( $\pm 2,09$ ) patologias. Não se detectaram diferenças significativas entre os sexos ( $t - p > 0,05$ ).

**Tabela 13:** Média do número de patologias, valores totais e por sexo

n = 128	Médias ( $\pm dp$ )		
	Sexo feminino	Sexo masculino	Total
<b>N.º de Patologias</b>	4,01 ( $\pm 2,29$ )	3,65 ( $\pm 1,75$ )	3,87 ( $\pm 2,09$ )

Agrupando-se os idosos de acordo com o número de patologias que apresentam de acordo com as seguintes categorias: 0 patologias; entre 1 e 3 patologias; entre 4 e 7 patologias e entre 8 e 10 patologias, obtêm-se os seguintes resultados, presentes no gráfico seguinte.



**Gráfico 8:** Número de patologias apresentadas pelos idosos.

Assim, e pela análise do gráfico, verifica-se que 1,6% dos idosos não tem no seu processo clínico mencionada qualquer patologia; 47,5% apresentam entre 1 a 3 patologias; 46,7% dos idosos têm registadas no seu processo clínico entre 4 a 7 patologias e finalmente 4,1% dos indivíduos apresentam entre 8 e 10 patologias em simultâneo.

De forma a podermos avaliar que patologias são mais prevalentes entre a amostra seleccionada, recorreu-se à Classificação Internacional de Doenças. Na figura seguinte (Figura 9) encontra-se a Classificação Internacional de Doenças.

<b>Classificação Internacional de Doenças</b>	
CID 1	Doenças Infecciosas e Parasitárias
CID 2	Neoplasmas
CID 3	Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoiéticos e alguns Transtornos Imunitários
CID 4	Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas
CID 5	Transtornos Mentais e Comportamentais
CID 6	Doenças do Sistema Nervoso
CID 7	Doenças do Olho e Anexos
CID 8	Doenças do Ouvido e Apófise Mastóide
CID 9	Doenças do Aparelho Circulatório
CID 10	Doenças do Aparelho Respiratório
CID 11	Doenças do Aparelho Digestivo
CID 12	Doenças da Pele e do Tecido Sub-cutâneo
CID 13	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo
CID 14	Doenças do Aparelho Genitourinário

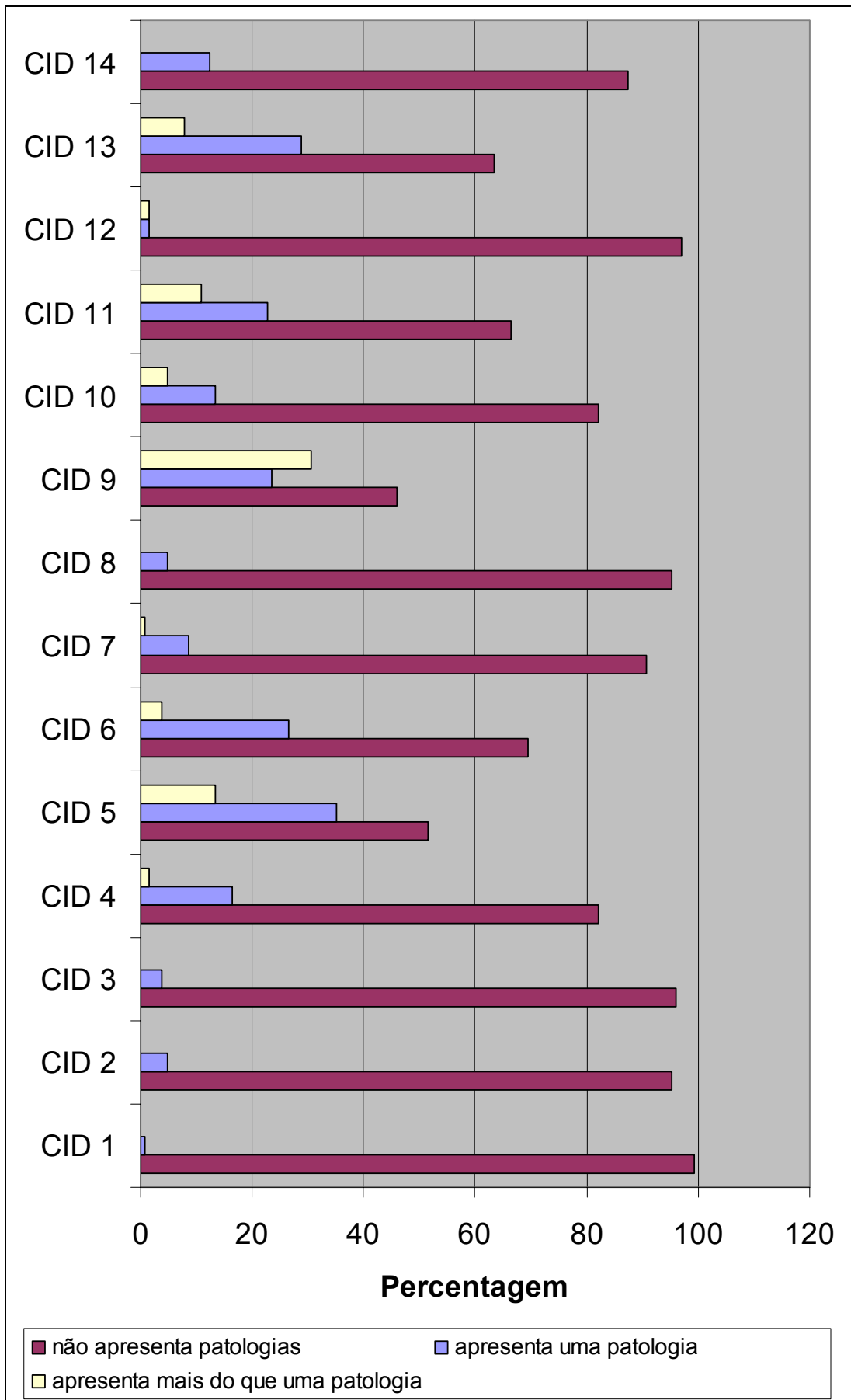
**Figura 9:** Classificação Internacional de Doenças (CID-10) (64)

Após definir o grupo a que cada patologia pertence, procedeu-se à análise para cada indivíduo do número de patologias dentro de cada grupo do CID.

Utilizou-se a classificação:

- não apresenta nenhuma patologia;
- apresenta uma patologia;
- apresenta mais do que uma patologia.

Obtiveram-se os resultados presentes no gráfico seguinte (Gráfico 9).



**Gráfico 9:** Percentagem de Idosos por grupos de CID-10

De entre todos os grupos de patologias apresentados, aqueles em que se encontram mais indivíduos cujo processo clínico inclui mais do que uma patologia são: as Doenças do Aparelho Circulatório (30,5%); os Transtornos Mentais e Comportamentais (13,3%) e as Doenças do Aparelho Digestivo (10,9%).

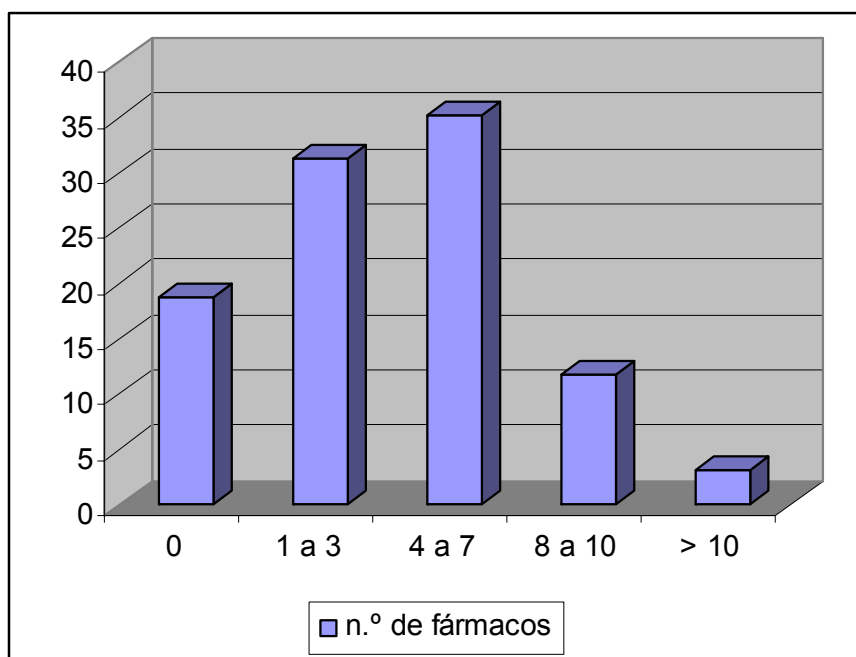
Com a menção de, pelo menos uma patologia por grupo de Classificação Internacional de Doenças podemos encontrar os seguintes grupos como os mais prevalentes: as Doenças do Aparelho Circulatório (53,9%); os Transtornos Mentais e Comportamentais (48,4%) e as Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo (36,7%).

## VII.6. MEDICAÇÃO

Os idosos que compõe esta amostra (n=128) tomam em média 3,92 (dp - ± 3,144) fármacos por dia. O valor mínimo encontrado é 0 fármacos e o máximo é 13 fármacos por dia.

Atendendo ao número de fármacos que tomam, os idosos foram agrupados de acordo com as seguintes classes: 0 fármacos; entre 1 e 3 fármacos; entre 4 e 7 fármacos; entre 8 e 10 fármacos e mais do que 10 fármacos.

Os resultados estão apresentados no gráfico seguinte (Gráfico 10).



**Gráfico 10:** Número de fármacos prescritos aos idosos



O grupo que tem prescritos entre 4 e 7 fármacos é o que inclui o maior número de indivíduos (35,2%); segue-se o grupo que consome entre 1 e 3 fármacos com 31,3%. Cerca de 20% dos indivíduos (18,8%) não tem prescrito qualquer fármaco. 14,8% dos indivíduos consomem mais do que 8 fármacos, sendo que destes, 3,1% chegam mesmo a consumir mais do que 10 fármacos por dia.

**Tabela 14:** N.º de residentes por classes de número de fármacos prescritos, por grupos etários e sexo.

		N.º de Fármacos				
		0	1 a 3	4 a 7	8 a 10	> 10
65 – 74 anos	Feminino	2	3	2	0	0
	Masculino	4	5	8	2	0
75 - 84 anos	Feminino	8	6	6	6	2
	Masculino	3	11	12	0	0
> 85 anos	Feminino	5	12	14	6	2
	Masculino	2	1	3	1	0

Não se verificam diferenças significativas entre o número de fármacos e as classes etárias, para nenhum dos sexos.

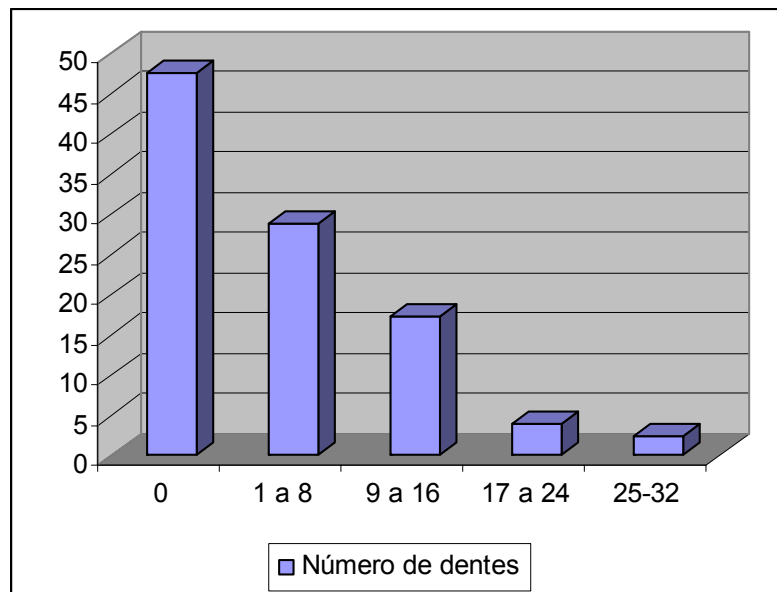
## VII.7.SAÚDE ORAL

Como forma de avaliar a saúde oral, foram recolhidas informações acerca do número de dentes, do estado da dentição e da utilização de prótese dentária.

### VII.7.1. Número de dentes

De entre os 128 idosos avaliados, 47,7% referiram não possuir um único dente. A média de dentes desta população é de 4,67 (dp -  $\pm 6,698$ ).

De forma a proceder outro tipo de análise destes dados, criaram-se classes de acordo com o número de dentes. As classes criadas foram as seguintes: 0 dentes; entre 1 e 8 dentes; entre 9 e 16 dentes; entre 17 e 24 dentes e entre 25 e 32 dentes. Obtiveram-se os resultados presentes no gráfico seguinte (Gráfico 11).



**Gráfico 11:** Número de dentes que os idosos possuem

A análise do gráfico permite-nos concluir que cerca de 50% dos idosos não possui qualquer dente; 46,1% dos idosos possui entre menos de metade da dentição completa e apenas 6, 2% possui entre 17 e 32 dentes.

**Tabela 15:** N.º de residentes por classes de N.º de dentes, por grupos etários e sexo.

		N.º de Dentes				
		0	1 a 8	9 a 16	17 a 24	24 a 32
65 – 74 anos	Feminino	2	4	3	0	0
	Masculino	10	7	1	1	0
75 - 84 anos	Feminino	14	7	6	0	1
	Masculino	11	7	5	2	1
> 85 anos	Feminino	22	9	5	2	1
	Masculino	2	3	2	0	0

Não se verificam diferenças significativas em relação ao número de dentes e às classes etárias para nenhum dos sexos.

### VII.7.2. Estado da dentição

Em apenas 51,6% dos idosos analisados (n=66) foi possível avaliar o estado da dentição. Destes, 22,7% apresentavam um bom estado da dentição, enquanto que os restantes (77,3%) revelaram um mau estado da sua dentição.

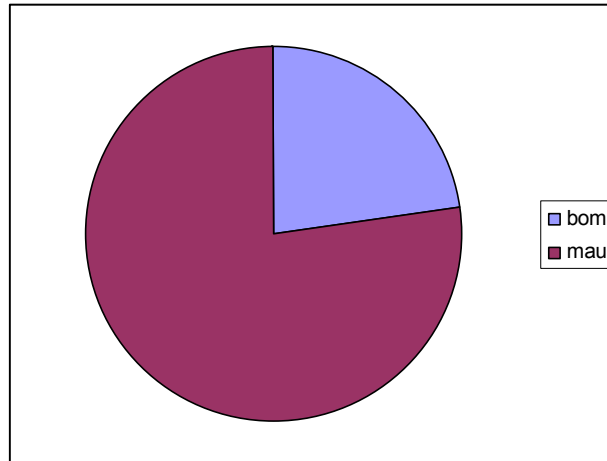


Gráfico 12: Estado de dentição dos idosos

### VII.7.3. Prótese dentária

Apenas 24,2% dos idosos que integraram este estudo (n=128) referem possuir prótese dentária.

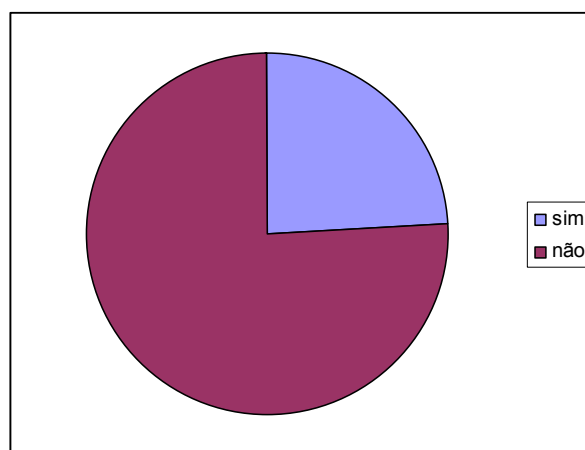
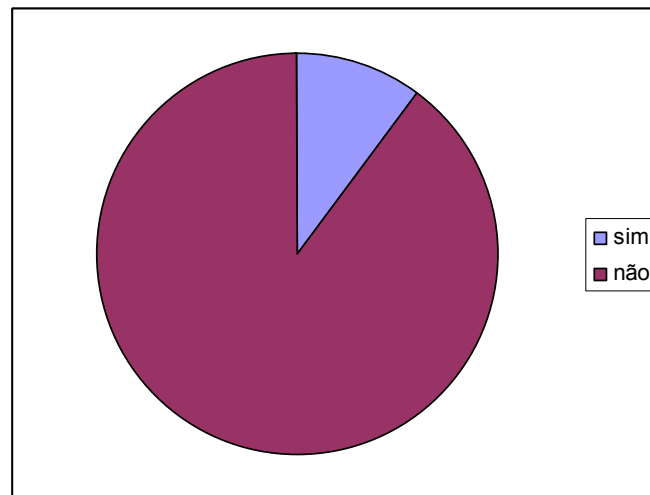


Gráfico 13: Utilização de próteses dentárias pelos idosos

## VII.8. ACTIVIDADE FÍSICA

### VII.8.1. Prática de actividade física

Dos 127 idosos que foram inquiridos acerca da prática de actividade física, apenas 10,2% referiram praticar actividade física.



**Gráfico 14:** Prática de actividade física nos idosos

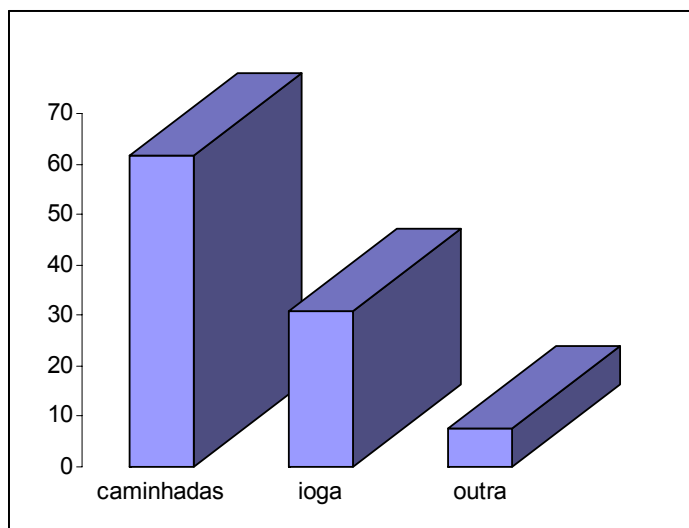
Não se verificam diferenças significativas entre os sexos, relativamente à prática de actividade física ( $\chi^2$  -  $p = 0,240$ ).

**Tabela 16:** Prática de Actividade Física pelos idosos, por sexo

Prática de Act. Física	Sexo Feminino	Sexo Masculino
Sim	10	3
Não	66	48

### VII.8.2. Tipo de actividade física praticada

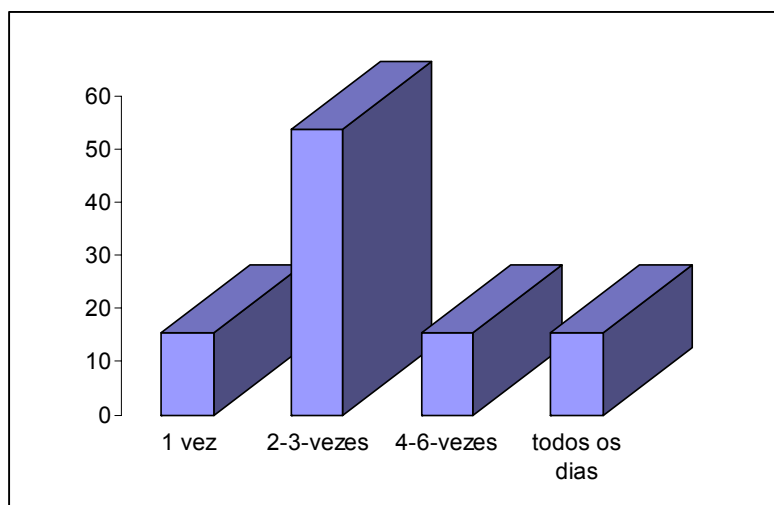
Dos 10,2 % (n=13) dos idosos que referiram praticar desporto, a maioria (61,5%) referiu as caminhadas como a actividade praticada, 30,8% indicaram a prática de ioga e apenas 7,7% mencionaram a prática de outra actividade física.



**Gráfico 15:** Tipo de actividades físicas praticadas pelos idosos

### VII.8.3. Frequência de prática de actividade física

Quanto à frequência da prática de actividade física, os mesmos 10,2% indicaram na sua maioria (53,8%) uma frequência de 2 a 3 vezes semanais de pelo menos 30 minutos de actividade física. Idêntica percentagem (15,4%) de idosos referiu as diferentes hipóteses de frequência de actividade física.



**Gráfico 16:** Frequência de prática de actividade física pelos idosos

## VII.9.CORRELAÇÕES

### VII.9.1. Métodos de Avaliação do Estado Nutricional

Nas Tabelas seguintes (Tabelas 17,18 e 19) apresentam-se os resultados das correlações efectuadas entre todos os métodos de avaliação do estado nutricional (IMC, MNA e dados bioquímicas).

**Tabela 17:** Correlações entre o IMC e o MNA e os dados bioquímicos

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
IMC e MNA	Pearson (R)	<b>0.642</b>	<b>0,000</b>
IMC e Glicemia	Spearman ( $\rho$ )	0.125	0,175
IMC e Colesterol total	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.221</b>	<b>0,016</b>
IMC e Colesterol HDL	Pearson (R)	- 0.097	0,296
IMC e Triglicérideos	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.284</b>	<b>0,002</b>
IMC e Albumina	Spearman ( $\rho$ )	<b>0,212</b>	<b>0,022</b>
IMC e Hemoglobina	Pearson (R)	0,174	0,060
IMC e Transferrina	Pearson (R)	0,040	1

Quando se procede à análise de correlações entre o IMC e outros métodos de avaliação do estado nutricional (como o MNA e os dados bioquímicos), verificaram-se as seguintes correlações com significado estatístico:

- Uma correlação positiva entre o IMC e o MNA;
- Uma correlação positiva entre o IMC e o colesterol total;
- Uma correlação positiva entre o IMC e os triglicérideos;
- Uma correlação positiva entre o IMC e a albumina.

**Tabela 18:** Correlações entre o MNA e os dados bioquímicos

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
MNA e Glicemia	Spearman ( $\rho$ )	0,055	0,555
MNA e Colesterol total	Spearman ( $\rho$ )	<b>0,193</b>	<b>0,037</b>
MNA e Colesterol HDL	Pearson (R)	0,139	0,136
MNA e Triglicérides	Spearman ( $\rho$ )	0,073	0,434
MNA e Albumina	Spearman ( $\rho$ )	<b>0,331</b>	<b>0,000</b>
MNA e Hemoglobina	Pearson (R)	<b>0,373</b>	<b>0,000</b>
MNA e Transferrina	Pearson (R)	<b>0,276</b>	<b>0,003</b>

Da análise das correlações efectuadas entre o MNA e a os parâmetros bioquímicos, destacam-se as seguintes com significado estatístico:

- Uma correlação positiva entre o MNA e o colesterol total;
- Uma correlação positiva entre o MNA e a albumina;
- Uma correlação positiva entre o MNA e a hemoglobina;
- Uma correlação positiva entre o MNA e a transferrina.

Na página seguinte (Tabela 19) estabelecem-se as correlações entre os diferentes dados bioquímicos, destacando-se as seguintes correlações com significado estatístico:

- Uma correlação negativa entre a glicemia e o colesterol HDL;
- Uma correlação positiva entre a glicemia e os triglicérides;
- Uma correlação positiva entre o colesterol total e o colesterol HDL;
- Uma correlação positiva entre o colesterol total e os triglicérides;
- Uma correlação positiva entre o colesterol total e a albumina;
- Uma correlação negativa entre o colesterol HDL e os triglicérides;
- Uma correlação positiva entre o colesterol HDL e a albumina;
- Uma correlação positiva entre os triglicérides e a albumina;
- Uma correlação positiva entre a albumina e a hemoglobina;
- Uma correlação positiva entre a albumina e a transferrina.

**Tabela 19** : Correlações entre os dados bioquímicos

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
Glicemia e Colesterol total	Spearman ( $\rho$ )	0.011	0,903
Glicemia e Colesterol HDL	Spearman ( $\rho$ )	<b>- 0.228</b>	<b>0.013</b>
Glicemia e Triglicérideos	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.196</b>	<b>0.033</b>
Glicemia e Albumina	Spearman ( $\rho$ )	0.106	0,254
Glicemia e Hemoglobina	Spearman ( $\rho$ )	0.093	0.314
Glicemia e Transferrina	Spearman ( $\rho$ )	- 0.005	0.958
Colesterol total e Colesterol HDL	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.237</b>	<b>0.010</b>
Colesterol total e Triglicérideos	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.524</b>	<b>0.000</b>
Colesterol total e Albumina	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.232</b>	<b>0.012</b>
Colesterol total e Hemoglobina	Spearman ( $\rho$ )	0.086	0.353
Colesterol total e Transferrina	Spearman ( $\rho$ )	0.159	0.095
Colesterol HDL e Triglicérideos	Spearman ( $\rho$ )	<b>- 0.297</b>	<b>0.001</b>
Colesterol HDL e Albumina	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.217</b>	<b>0.019</b>
Colesterol HDL e Hemoglobina	Pearson (R)	0.155	0.093
Colesterol HDL e Transferrina	Pearson (R)	0.159	0.096
Triglicérideos e Albumina	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.252</b>	<b>0.006</b>
Triglicérideos e Hemoglobina	Spearman ( $\rho$ )	0.106	0.255
Triglicérideos e Transferrina	Spearman ( $\rho$ )	0.170	0.075
Albumina e Hemoglobina	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.476</b>	<b>0.000</b>
Albumina e Transferrina	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.441</b>	<b>0.000</b>
Hemoglobina e Transferrina	Pearson (R)	0.155	0.105



### VII.9.2.Ingestão Alimentar

Na Tabela seguinte (Tabela 20) figuram as correlações estabelecidas entre os principais parâmetros nutricionais (VCT, proteína total, gordura total, hidratos de carbono totais, gordura saturada e colesterol) analisados.

**Tabela 20:** Correlações entre o VCT e alguns parâmetros nutricionais

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
VCT e proteína total	Pearson (R)	<b>0.784</b>	<b>0.000</b>
VCT e gordura total	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.858</b>	<b>0.000</b>
VCT e gordura saturada	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.797</b>	<b>0.000</b>
VCT e colesterol	Pearson (R)	<b>0.590</b>	<b>0.000</b>
VCT e hidratos de carbono	Pearson (R)	<b>0.911</b>	<b>0.000</b>
Proteína total e gordura total	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.602</b>	<b>0.000</b>
Proteína total e gordura saturada	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.673</b>	<b>0.000</b>
Proteína total e colesterol	Pearson (R)	<b>0.616</b>	<b>0.000</b>
Proteína total e hidratos de carbono	Pearson (R)	<b>0.662</b>	<b>0.000</b>
Gordura total e gordura saturada	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.874</b>	<b>0.000</b>
Gordura total e colesterol	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.613</b>	<b>0.000</b>
Gordura total e hidratos de carbono	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.633</b>	<b>0.000</b>
Gordura saturada e colesterol	Spearman ( $\rho$ )	<b>0,574</b>	<b>0.000</b>
Gordura saturada e hidratos de carbono	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.578</b>	<b>0.000</b>
Colesterol e hidratos de carbono	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.387</b>	<b>0.000</b>

Para todas as correlações efectuadas, entre os parâmetros nutricionais (VCT, proteína total, gordura total, gordura saturada, hidratos de carbono e colesterol), foram encontradas correlações positivas e significativas.

### VII.9.3. Avaliação do Estado Nutricional e da Ingestão Alimentar

A relação entre os métodos de avaliação do estado nutricional (IMC, MNA e dados bioquímicos) e os parâmetros nutricionais (VCT, proteínas totais, gordura total e hidratos de carbono totais) está descrita nas tabelas seguintes (Tabela 21).

**Tabela 21:** Correlações entre os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional (IMC, MNA e dados bioquímicos) e o VCT

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
IMC e VCT	Pearson (R)	<b>0,359</b>	<b>0,000</b>
MNA e VCT	Pearson (R)	<b>0,405</b>	<b>0,000</b>
Glicemia e VCT	Spearman ( $\rho$ )	0.115	0,212
Colesterol total e VCT	Spearman ( $\rho$ )	0.037	0.688
Colesterol HDL e VCT	Pearson (R)	0.038	0.683
Triglicédeos e VCT	Spearman ( $\rho$ )	0.050	0.594
Albumina e VCT	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.230</b>	<b>0.013</b>
Hemoglobina e VCT	Pearson (R)	<b>0.260</b>	<b>0.004</b>
Transferrina e VCT	Pearson (R)	- 0.029	0.759

Das correlações efectuadas entre o VCT e os parâmetros de avaliação do estado nutricional, as estatisticamente significativas são:

- Uma correlação positiva entre o IMC e o VCT;
- Uma correlação positiva entre o MNA e o VCT;
- Uma correlação positiva entre a albumina e o VCT;
- Uma correlação positiva entre a hemoglobina e o VCT.

**Tabela 22:** Correlações entre os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional (IMC, MNA e dados bioquímicos) e a ingestão de proteínas totais

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
IMC e Proteína total	Pearson (R)	<b>0.206</b>	<b>0,020</b>
MNA e Proteína total	Pearson (R)	<b>0.248</b>	<b>0.005</b>
Glicemia e Proteína total	Spearman ( $\rho$ )	0.157	0.087
Colesterol total e Proteína total	Spearman ( $\rho$ )	- 0.032	0.730
Colesterol HDL e Proteína total	Pearson (R)	0.093	0.314
Triglicérides e Proteína total	Spearman ( $\rho$ )	- 0.005	0.960
Albumina e Proteína total	Spearman ( $\rho$ )	0.129	0.166
Hemoglobina e Proteína total	Pearson (R)	0.161	0.080
Transferrina e Proteína total	Pearson (R)	- 0.017	0.859

A análise das correlações efectuadas entre a proteína total e os parâmetros de avaliação do estado nutricional, permite-nos destacar, como estatisticamente significativas:

- Uma correlação positiva entre o IMC e a proteína total;
- Uma correlação positiva entre o MNA e a proteína total.

Na Tabela seguinte (Tabela 23), estão descritas as correlações entre a gordura total e os parâmetros de avaliação do estado nutricional. De entre as correlações efectuadas, as que têm significado estatístico são:

- Uma correlação positiva entre a gordura total e o IMC;
- Uma correlação positiva entre a gordura total e o MNA;
- Uma correlação positiva entre a gordura total e a albumina;
- Uma correlação positiva entre a gordura total e a hemoglobina.

**Tabela 23:** Correlações entre os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional (IMC, MNA e dados bioquímicos) e a ingestão de gordura total

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
IMC e Gordura total	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.448</b>	<b>0.000</b>
MNA e Gordura total	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.549</b>	<b>0.000</b>
Glicemia e Gordura total	Spearman ( $\rho$ )	0.097	0.293
Colesterol total e Gordura total	Spearman ( $\rho$ )	0.144	0.121
Colesterol HDL e Gordura total	Spearman ( $\rho$ )	0.026	0.763
Triglicerídeos e Gordura total	Spearman ( $\rho$ )	0.044	0.638
Albumina e Gordura total	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.262</b>	<b>0.004</b>
Hemoglobina e Gordura total	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.293</b>	<b>0.001</b>
Transferrina e Gordura Total	Spearman ( $\rho$ )	- 0.063	0.510
Colesterol Total e Ingestão de colesterol	Spearman ( $\rho$ )	0.000	0.997

Das correlações estabelecidas entre os hidratos de carbono e os parâmetros de avaliação do estado nutricional, descritas na tabela seguinte (Tabela 24) , as que são estatisticamente significativas são:

- Uma correlação positiva entre os hidratos de carbono e o IMC;
- Uma correlação positiva entre os hidratos de carbono e o MNA;
- Uma correlação positiva entre os hidratos de carbono e a albumina.

**Tabela 24:** Correlações entre os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional (IMC, MNA e dados bioquímicos) e a ingestão de hidratos de carbono

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
IMC e Hidratos de carbono totais	Pearson (R)	<b>0.303</b>	<b>0.001</b>
MNA e Hidratos de carbono totais	Pearson (R)	<b>0.310</b>	<b>0.000</b>
Glicemia e Hidratos de carbono totais	Spearman ( $\rho$ )	0.068	0.460
Colesterol total e Hidratos de carbono totais	Spearman ( $\rho$ )	- 0.029	0.758
Colesterol HDL e Hidratos de carbono totais	Pearson (R)	- 0.039	0.678
Triglicérides e Hidratos de carbono totais	Spearman ( $\rho$ )	0.087	0.349
Albumina e Hidratos de carbono totais	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.186</b>	<b>0.044</b>
Hemoglobina e Hidratos de carbono totais	Pearson (R)	0.176	0.056
Transferrina e Hidratos de carbono totais	Pearson (R)	- 0.009	0.924

#### **VII.9.4. Número de refeições com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar**

Com o objectivo de se proceder ao estudo da relação entre o número de refeições e diversos factores (como os parâmetro de avaliação do estado nutricional e a ingestão alimentar) efectuaram-se as correlações que estão descritas na tabela seguinte (Tabela 25).

**Tabela 25:** Correlações entre o número de refeições e os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional (IMC e MNA) e o VCT

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
N.º de refeições e IMC	Spearman ( $\rho$ )	- 0.170	0.057
N.º de refeições e MNA	Spearman ( $\rho$ )	<b>- 0.338</b>	<b>0.000</b>
N.º de refeições e VCT	Spearman ( $\rho$ )	- 0,155	0,080

Das três correlações efectuadas, apenas uma tem significado estatístico: a correlação negativa entre o número de refeições e o MNA.

### **VII.9.5. Patologias com o Estado Nutricional, a Ingestão Alimentar e a Medicação**

Também em relação às patologias mencionadas, se procurou estabelecer relações com diversos factores (estado nutricional, ingestão alimentar e medicação). Os resultados encontram-se na Tabela 26.

**Tabela 26:** Correlações entre o número de patologias, os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional (IMC e MNA), o VCT e a medicação

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
Patologias e IMC	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.222</b>	<b>0.012</b>
Patologias e MNA	Spearman ( $\rho$ )	0.124	0.165
Patologias e VCT	Spearman ( $\rho$ )	0.045	0.618
Patologia e Medicação	Spearman ( $\rho$ )	<b>0.415</b>	<b>0.000</b>

Analisando as correlações obtidas, destacam-se as que têm significado estatístico:

- Uma correlação positiva entre as patologias e o IMC;
- Uma correlação positiva entre as patologias e a medicação.

### VII.9.6. Medicação com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar

Na Tabela 27 encontram-se descritas as correlações efectuadas entre o número de medicamentos prescritos e o IMC, o MNA e o VCT.

**Tabela 27:** Correlações entre o número de medicamentos prescritos e os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional (IMC e MNA) e o VCT

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
Medicação e IMC	Spearman ( $\rho$ )	0.095	0.291
Medicação e MNA	Spearman ( $\rho$ )	- 0.160	0.073
Medicação e VCT	Spearman ( $\rho$ )	-0.149	0.093

Em nenhuma das correlações efectuadas se verificaram resultados com significado estatístico.

### VII.9.7. Dentição com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar

De forma a verificar as relações existentes entre o número de dentes e o IMC, o MNA e o VCT, procederam-se às correlações entre estes parâmetros conforme descrito na tabela seguinte (Tabela 28).

**Tabela 28:** Correlações entre o número de dentes e os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional (IMC e MNA) e VCT

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
N.º e dentes e IMC	Spearman ( $\rho$ )	0.046	0,608
N.º de dentes e MNA	Spearman ( $\rho$ )	0.019	0.829
N.º de dentes e VCT	Spearman ( $\rho$ )	0.037	0.681

Em nenhuma das correlações efectuadas se encontraram resultados estatisticamente significativos.

### VII.9.8. Actividade física com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar

Com o objectivo de verificar de que forma a prática de actividade física influencia o IMC, o MNA e o VCT, efectuaram-se as seguintes correlações, presentes na tabela seguinte (Tabela 29).

**Tabela 29:** Correlações entre a prática de actividade física e os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional (IMC, MNA) e o VCT

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
Act. Física e IMC	T -Test	0.790	0,431
Act. Física e MNA	T- Test	<b>2.757</b>	<b>0,007</b>
Act. Física e VCT	T-Test	0.214	0.831

Apenas se encontra uma correlação positiva e significativa de entre as efectuadas: entre a prática de actividade física e o MNA.

### VII.9.9. Rendimentos com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar

Para determinarmos se existe alguma relação entre o rendimento auferido pelos idosos e o seu estado nutricional ou mesmo o VCT ingerido, foram efectuadas as seguintes correlações, descritas na tabela seguinte (Tabela 30).

**Tabela 30:** Correlações entre o rendimento auferido e os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional (IMC e MNA) e o VCT

<b>Correlação</b>	<b>Teste</b>	<b>Resultado</b>	<b>Sig.</b>
Rendimento e IMC	Spearman ( $\rho$ )	- 0.018	0.837
Rendimento e MNA	Spearman ( $\rho$ )	- 0.040	0.653
Rendimento e VCT	Spearman ( $\rho$ )	0.054	0.544

Nenhuma das correlações seguintes é significativa do ponto de vista estatístico.



## VIII. DISCUSSÃO

### VIII.1. Caracterização da amostra

Na amostra analisada, verifica-se que a maioria dos indivíduos pertence ao sexo feminino, o que traduz uma tendência demográfica global. De acordo com os dados da OMS, o sexo feminino apresenta uma prevalência superior ao sexo masculino. Já os dados do INE referentes a 2005-2007 indicam uma esperança de vida superior do sexo feminino (81,57 anos) comparativamente ao sexo masculino (75,18 anos). Dados específicos da cidade do Porto (INE 2007), local onde se efectuou este estudo, indicam que dos 188.215 idosos residentes nesta localidade, 8,73% pertencem ao sexo feminino enquanto que apenas 5,97% eram representantes do sexo masculino (1,2,3,4).

A média de idades dos idosos presentes nesta amostra é de 80,98 ( $\pm 7,58$  dp) anos, o que se enquadra, chegando mesmo a superar, na esperança de vida média para a população (INE). Analisando a distribuição dos idosos por grupos etários, verifica-se uma prevalência significativa (35,9%) do grupo dos mais idosos, o que vem corroborar as afirmações de que os indivíduos com idade igual ou superior a 80 anos são os que apresentam um crescimento mais significativo. Quando se verificam as diferenças entre os sexos para as classes etárias, mais uma vez se confirma a longevidade do sexo feminino comparativamente ao sexo masculino. O facto de o sexo feminino ser muito prevalente dentro da classe dos mais idosos pode ser explicado pela esperança de vida superior e também pela tendência que as mulheres apresentam de permanecerem até mais tarde em suas casas. O sexo feminino preza muito a sua independência e só quando se deparam com uma situação de doença ou de dependência e com a insistência por parte da família é que aceita a institucionalização. Já os membros do sexo masculino aceitam mais fácil e precocemente a sua institucionalização (1,2,3).

A média de permanência no lar, pelos idosos desta amostra, é de aproximadamente 9 anos. Verificam-se alguns casos de permanência muito prolongada no lar, sendo que 28,1% dos idosos está institucionalizado há mais de 10 anos e o valor máximo encontrado é de 49 anos. Este facto advém da história desta instituição, que inicialmente foi concebida como o Abrigo de Mendicidade do Porto, albergando todos os indivíduos carenciados, e dependentes. Deste modo, alguns dos actuais residentes são ainda residentes que deram entrada neste período e que foram

permanecendo até hoje apoiados por esta instituição por não terem família e necessitarem de apoio. De entre estes encontram-se indivíduos com deficiência e incapacidades.

Os idosos são um grupo populacional em que as dificuldades económicas estão bem patentes. Muitos dos seus membros não efectuaram os descontos destinados à Segurança Social, e no caso do sexo feminino (por se dedicarem à família e às actividades domésticas) nunca chegaram a trabalhar. É um grupo dependente de reformas baixas e de pensões muito diminutas. Este facto é bem demonstrado pelo valor médio dos rendimentos apresentados pelos residentes, 317, 44 ( $\pm$  118,43) €, valor que fica muito aquém do salário mínimo. De acordo com o grau de dependência dos idosos estes podem pagar diferentes percentagens pela sua permanência no lar: 85% dos rendimentos, se são muito dependentes; 80% se beneficiam de um quarto numa unidade residencial (casa com wc, sala e cozinha) e 70% se são independentes e se estão alojados nos quartos comuns. A maioria dos residentes (67,2%) paga a comparticipação máxima, o que reflecte um elevado grau de dependência. Verifica-se também que os idosos que pagam uma maior comparticipação são os mais idosos, o que é lógico, uma vez que os mais idosos são os mais doentes e dependentes, necessitando de mais apoio e como tal suportando despesas mais elevadas. Como o valor auferido pelos idosos portugueses é, em grande maioria dos casos muito baixo, a institucionalização apenas é possível com o apoio da família ou do Estado.

## **VII.2. Estado Nutricional**

Neste estudo utilizaram-se diferentes métodos para avaliar o estado nutricional da amostra: o IMC, o resultado do MNA e os parâmetros bioquímicos.

Com um valor médio de IMC de 24,62 ( $\pm$  5,89) kg/m<sup>2</sup>, os idosos desta amostra, de acordo com este critério encontram-se: 27,6 % desnutridos; 26,0% em risco de desnutrição; 31,5% nutridos e 15 % são obesos. Analisando as classes de IMC e de idade, verifica-se que, para o sexo feminino à medida que a idade aumenta, diminui o IMC. O IMC não reflecte as alterações a nível da composição nutricional, que são inerentes ao processo de envelhecimento, pelo que apresenta algumas limitações. Em relação ao IMC deve considerar-se que este índice sofreu alterações de classificação para o grupo dos idosos. Se para os adultos as classes são: < 18,5 –desnutrição; 18,5 a 24,9- peso normal; de 25 a 29,9 – excesso de peso e > 30 -peso normal; já para os idosos a classificação é diferente: quer nos limites das classes, quer na sua denominação. A maioria dos autores defende que os valores de IMC para os idosos

devem ser elevados pelas alterações que o processo de envelhecimento provoca na altura dos idosos (há uma diminuição pela compressão das vértebras e pela alteração da curvatura da coluna vertebral), o que vai influenciar a classificação final do índice maximizando-o e também pelo facto de esta população necessitar de reservas superiores no sentido de prevenir a desnutrição (11,14,24,30,31,33).

Os resultados verificados após a aplicação do MNA demonstraram um valor médio de 20,85 ( $\pm$  3,95) pontos. Considerando a distribuição dos resultados do MNA por classes obtiveram-se os seguintes resultados: 18% dos idosos apresentam desnutrição; 67% estão em risco de malnutrição e 28,9% estão bem nutridos.

Analisando-se os resultados obtidos com estes dois métodos de avaliação do estado nutricional verifica-se que a percentagem de desnutrição encontrada pelo IMC é muito superior à encontrada pelo MNA. O MNA para além do valor de IMC inclui muitas outras questões objectivas e subjectivas que podem auxiliar a determinar de forma mais completa o estado de desnutrição. O MNA permite saber informações acerca da massa muscular (perímetro da perna e braço), da perda de peso, da ingestão alimentar (consumo de grupos de alimentos específicos e de líquidos, número de refeições, autonomia em se alimentar), do estado de saúde (medicação, estilo de vida, mobilidade, presença de stress agudo e presença de demências) e informações subjectivas (auto-percepção do estado de saúde e do estado nutricional). A percentagem de desnutrição neste população determinada pelo MNA, é muito inferior à encontrada por Guigoz et al. num estudo com mais de 10.000 idosos (37% dos idosos institucionalizados estavam desnutridos). Já Soini et al. demonstraram que apenas 3% dos idosos por eles avaliados através do MNA estavam desnutridos. Outro estudo desenvolvido por Saletti et al., em que foi utilizado o MNA para avaliar o estado nutricional de um grupo de idosos, verificou que 36% destes estavam desnutridos (os valores referentes aos idosos institucionalizados eram muito superiores, 71%). Num estudo desenvolvido com um grupo de mulheres idosas em Espanha (Ruiz-López et al.) os resultados do MNA revelaram que 30,3% das mulheres estavam desnutridas (25,26,27,67).

Em relação ao risco de desnutrição, este engloba uma percentagem muito superior no MNA (67%) quando comparado com o IMC (26%). Pela sua sensibilidade a outros aspectos que não apenas a antropometria, o MNA permite incluir um maior número de indivíduos e alertar para o risco de desnutrição de forma a prevenir precocemente a desnutrição.

Os indivíduos bem nutridos desta amostra são 31,5% de acordo com o IMC e 28,9% segundo o MNA. Na classificação de IMC adaptada para idosos não se encontra a classe de excesso de peso, como para os adultos. Uma vez que a nova classificação aumentou os valores para possibilitar a presença de reservas indispensáveis numa faixa etária mais frágil do ponto de vista nutricional, compreende-se o porquê de eliminar esta classe e passar directamente dos indivíduos bem nutridos para obesos (31).

O MNA, por estar mais vocacionado para a identificação da desnutrição, não avalia o outro extremo de malnutrição, a obesidade. Todos os casos de obesidade são incluídos no grupo dos bem nutridos, o que não permite distinguir os indivíduos com peso normal daqueles que apresentam excesso de peso ou mesmo obesidade. Esta “falha” da classificação do MNA, não identificando os casos de peso excessivo, desvaloriza-os, não alertando para a necessária intervenção e minimização das comorbilidades associadas à obesidade. Segundo a classificação do IMC, nesta população existem 15% de indivíduos obesos. Em 2000, os dados do NHANES IV adaptados à idade, reflectiam uma percentagem de 30,5% de obesidade. Verifica-se que existe uma maior prevalência de obesidade entre as mulheres idosas comparativamente com os homens idosos, em termos absolutos os dados deste estudo vêm reforçar esta ideia (15 mulheres obesas, para 4 homens obesos). Jensen e Berg vêm referir que a obesidade é frequente até aos 80 anos, ponto a partir do qual a sua prevalência decresce rapidamente, associada à perda de peso e aumento da mortalidade. Os nossos dados relativos aos sexos vêm corroborar esta afirmação, uma vez que para o sexo feminino à medida que a idade aumenta diminui o IMC (20).

Os parâmetros bioquímicos têm sido utilizados frequentemente como factores para identificar a desnutrição. Da análise dos valores médios absolutos em termos totais e por sexos, verifica-se que todos os valores estão dentro dos valores de referência à excepção da hemoglobina, no sexo masculino. No sexo masculino, o valor médio de hemoglobina é inferior ao intervalo de referência. Apesar de não ser um dos principais marcadores da desnutrição, a hemoglobina é um parâmetro que também deve ser considerado quando se fala de estado nutricional. Os seus valores reduzidos, atribuídos maioritariamente a carências nutricionais, podem implicar anemia associada a doenças crónicas (35).

Considerando as percentagens de valores que se encontram acima, dentro e abaixo do intervalo de referência, verifica-se que para todos os parâmetros, à excepção do colesterol total, a maioria dos valores encontra-se no intervalo de referência. 39% dos idosos desta amostra apresentam valores de colesterol total

acima do intervalo de referência. O aumento dos níveis de colesterol em indivíduos com idade superior a 65 anos está associado a um aumento do risco de morte, por doença cardiovascular. O estilo de vida, a dieta e a actividade física estão relacionados com a alteração dos valores de colesterol. A obesidade (verificada em 15% dos indivíduos através do cálculo do IMC) é também um factor associado ao aumento dos níveis de colesterol e também ao aparecimento das doenças cardiovasculares (20,24,35).

Em relação à hemoglobina e transferrina, cerca de um terço dos valores estavam abaixo dos valores de referência. Tanto um como outro, estes parâmetros indicam desnutrição e revelam déficits nutricionais. A transferrina é uma proteína que transporta o ferro férrico entre os órgãos, e responde ao estado proteico-energético. Sendo que, quer através do IMC, quer através do MNA detectamos percentagens consideráveis de desnutrição é de esperar que este estado de desnutrição se traduza também do ponto de vista bioquímico (24,35).

Comparando os valores dos parâmetros nutricionais entre os sexos verificou-se que para o colesterol total se encontraram diferenças: assim, os membros do sexo feminino apresentam valores de colesterol total superiores ao sexo masculino. Sendo que tendencialmente as mulheres idosas são mais obesas, situação verificada em termos absolutos neste estudo, então pode justificar-se este resultado, que pode ser também atribuído a um estilo de vida sedentário e a uma alimentação desequilibrada (20,35).

Dos parâmetros bioquímicos, aquele que é mais frequentemente usado para caracterizar a desnutrição é a albumina. Apenas 6% dos idosos avaliados apresentam valores inferiores ao intervalo de referência (estão desnutridos de acordo com a avaliação deste parâmetro), um valor que fica muito aquém dos 18% de desnutridos pela avaliação do MNA e dos 27,6% pela avaliação do IMC. Mais à frente descreve-se a correlação entre estes parâmetros (14,24,35).

Foram diversos os métodos utilizados na avaliação do estado nutricional do grupo de idosos estudados. Contudo, nenhum dos métodos seleccionados permitiu a avaliação da composição corporal, outro aspecto determinante para a análise do estado nutricional e para a determinação do risco nutricional. É bem conhecido que o processo de envelhecimento acarreta alterações fisiológicas, de entre as quais de destacam as alterações na composição corporal dos indivíduos. Algumas limitações na recolha de dados impediram a análise deste parâmetro.

### **VII.3. Ingestão alimentar**

#### **VII.3.1. VCT**

Em termos de VCT ingerido, os dados referentes aos sexos encontram-se abaixo das recomendações para os grupos etários, à excepção das recomendações para as mulheres acima dos 70 anos para as quais o valor recomendado é inferior à ingestão.

Dado que a longevidade dos indivíduos tem vindo a aumentar, inúmeros são os trabalhos que procuram explicar o processo de envelhecimento, quer a nível biológico, quer a nível molecular. Actualmente, a restrição calórica (sem chegar ao extremo da desnutrição) é o único método que a nível experimental permite aumentar a esperança de vida em espécies com uma curta duração de vida. Em 1935, McCay, propõe que a longevidade era devida a um abrandamento do período de desenvolvimento. O seu trabalho foi posteriormente confirmado por outros autores como McCarter e Masoro, que demonstraram uma relação inversa entre o nível de actividade metabólica e a duração de vida. Com a redução da ingestão alimentar, há uma diminuição da actividade metabólica, uma redução da secreção de insulina e de IGF-1, ocorrendo um abrandamento da proliferação celular. Os estudos desenvolvidos em roedores permitiram concluir que a restrição calórica, pelo facto de diminuir a insulina circulante e melhorar a sensibilidade à insulina, interfere directamente no controlo da glicemia, prevenindo a glicosilação das proteínas (um factor preponderante no processo de envelhecimento). Roth, em estudos com macacos rhesus, defende que a restrição calórica deve implicar alterações alimentares e não da composição corporal. De acordo com a teoria armazenista do envelhecimento, a quantidade de energia utilizável durante uma vida é limitada, pelo que se se restringir a quantidade de energia dispendida durante o período de desenvolvimento, maior será a quantidade de energia disponível para a vida adulta e para o período de envelhecimento. Uma das bases em que assenta a teoria da restrição calórica é a da diminuição do stress oxidativo (produzido pela produção dos radicais livres e dos danos por eles causados através da oxidação). Contudo, é de ressaltar que os possíveis benefícios de uma restrição calórica não devem potenciar o aparecimento da desnutrição, cujos efeitos serão bem mais nefastos e de rapidamente instalados. Inicialmente McCay, ao testar a sua teoria promoveu uma redução de 50% da ingestão alimentar que precipitou o aparecimento da desnutrição. Actualmente verifica-se que o estilo de vida de uma grande percentagem das populações mais idosas passa pelo sedentarismo e por um consumo alimentar excessivo, o que condiciona directamente o aparecimento da obesidade e das comorbilidades associadas como: doenças cardiovasculares,

diabetes, cancro, entre outras. Deste modo é essencial prevenir o excesso do consumo alimentar, sendo aconselhável uma diminuição de 20% do valor calórico ingerido habitualmente. Um estudo desenvolvido na Holanda verificou que uma restrição calórica de 20% durante dez semanas condicionou uma perda de peso, uma redução da tensão arterial, um aumento do colesterol HDL, entre outros factores. Ledicwe et al. conseguiram demonstrar os efeitos benéficos de uma dieta com baixa densidade energética, quando associada a uma ingestão energética baixa, elevada ingestão alimentar e uma dieta com elevada qualidade, em comparação com uma dieta de elevada densidade energética. Estes autores defendem que para se conseguir atingir uma dieta de baixa densidade energética esta deve ter por base: a ingestão variada de frutas e vegetais; a ingestão de lacticínios, a redução/limitação da ingestão de alimentos com elevado teor lipídico, a ingestão de cereais ricos em água e a ingestão de alternativas ao consumo de carne/produtos cárneos. Os estudos nesta área são ainda experimentais, devendo usar-se de alguma cautela em relação a este facto, contudo não se pode negar os benefícios da restrição dos excessos alimentares, especialmente nesta faixa etária (14,68).

Por outro lado não devemos esquecer que a população idosa, apresenta frequentemente uma baixa ingestão alimentar por inúmeros factores de entre os quais de destacam: a perda de apetite, a diminuição dos sentidos do gosto e do olfacto, as dificuldades na mastigação por problemas de saúde oral, as dificuldades na deglutição e também factores sociais como a depressão e o isolamento (3).

Devemos também ter em conta que a ingestão alimentar apresentada pelos idosos desta amostra é apenas ligeiramente inferior ao recomendado, não colocando em risco o aparecimento de desnutrição. De considerar ainda que segundo os resultados de IMC, a nossa amostra inclui cerca de 15% de obesos, indivíduos que beneficiam de uma restrição calórica.

### VII.3.2. Macronutrientes

Dos parâmetros analisados em termos absolutos, aqueles cuja ingestão é superior às recomendações são: a proteína e os hidratos de carbono. Estes valores são também analisados sob o ponto de vista da percentagem do VCT, analisando-se estes resultados mais à frente.

Os valores de ingestão de colesterol estão dentro das recomendações nutricionais, o que implica uma ingestão de alimentos ricos em gordura controlada.

Com uma ingestão alimentar inferior ao recomendado encontram-se: a fibra total e os ácidos gordos n-3 e n-6.

Os idosos referem frequentemente queixas de obstipação, verificando-se uma prevalência de 80% nos indivíduos institucionalizados. Esta condição é associada frequentemente à baixa ingestão de fibra, de água e ao sedentarismo. Podem considerar-se dois tipos de fibra (solúvel e insolúvel), e os alimentos mais ricos em fibra são: os vegetais, as frutas e os cereais. Quanto menos refinado for um alimento maior será o seu conteúdo em fibra. A confecção dos alimentos reduz significativamente o teor em fibra dos alimentos. Estes factos, influenciam directamente a quantidade de fibra ingerida pelos mais idosos, uma vez que nesta faixa etária começam a surgir problemas na mastigação de alimentos duros, optando os idosos por consumir os legumes e a fruta cozinhados, o que implica a natural redução na ingestão de fibra (7,11,14,69).

O ácido gordo polinsaturado n-3, conhecido como ácido linolénico é um ácido gordo essencial. Dietas deficientes neste ácido gordo implicam alterações na visão e no comportamento. A retina e a membrana cerebral são ricas em ácido docosahexaenóico (DHA). Este ácido gordo assim como o ácido eicosapentaenóico (EPA) podem ser sintetizados a partir do ácido linolénico presente no organismo ou ser obtidos directamente da dieta pelo consumo de peixe ou marisco. Como outros efeitos desejáveis dos ácidos gordos polinsaturados n-3 encontramos: a redução da produção de citoquinas pró-inflamatórias (como interleucina IL1 e factor de necrose tumoral), a diminuição de arritmias cardíacas e de morte súbita, a diminuição dos níveis de colesterol e triglicérideos, a melhoria da dor na artrite reumatóide, a melhoria dos sintomas da depressão, alergias, asma, e problemas de pele assim como a diminuição do risco de cancro da mama, próstata e cólon. Os ácidos gordos polinsaturados n-3 influenciam a resposta imune em idosos. O aumento do consumo de ácidos gordos polinsaturados n-3 de origem marinha demonstrou diminuir as funções mediadas pelas células T, facto atribuído à produção de peróxidos a partir dos lípidos, situação que pode ser prevenida com o aumento da ingestão de vitamina E. Em França, um estudo desenvolvido por Carrière et al., demonstrou que a população em estudo apresentava um deficit de ingestão de ácidos gordos polinsaturados n-3 (46,9% dos sujeitos em risco de deficiência clínica), facto verificado também pela nossa amostra. As principais fontes alimentares de ácidos gordos polinsaturados n-3 são: o salmão, a truta, o atum, o arenque, as anchovas e as sardinhas, entre outros. Diversos estudos recomendam que quando a ingestão deste ácido gordo é insuficiente deve instituir-se a sua suplementação (3,51,70,71).

À semelhança dos ácidos gordos polinsaturados n-3, os ácidos gordos polinsaturados n-6 são também os precursores dos eicosanóides, componentes importantes na regulação de diversos processos fisiológicos. O ácido gordo



polinsaturado n-6, também conhecido como ácido linoleico encontra-se principalmente em fontes alimentares de origem vegetal como: soja e milho (69,71).

Em relação aos macronutrientes, os resultados podem ser apresentados de forma absoluta como por percentagem do VCT. Deste modo, verifica-se que a gordura e os hidratos de carbono estão dentro das recomendações. A percentagem de VCT atribuída pela proteína é superior ao recomendado.

Como já foi referido anteriormente, o processo de envelhecimento provoca alterações na composição corporal (sarcopenia), depleção proteica e diminuição na síntese proteica, estando frequentemente associado a MEP. Lipschitz, citado por Roberts indica que entre 30 a 50% dos idosos institucionalizados sofrem de MEP. Deste modo, uma ingestão proteica acima dos valores recomendados pode prevenir o aparecimento de MEP nestes indivíduos mais frágeis. Os alimentos mais ricos em proteína são: o leite e derivados, a carne e o peixe. Seria de esperar uma baixa ingestão proteica por parte deste grupo etário dado que: os idosos limitam a ingestão de carne pelas dificuldades de mastigação que este alimento implica e pela intolerância à lactose muito prevalente dentro dos indivíduos mais velhos. Contudo e para superar estas dificuldades, no Lar do Monte dos Burgos existe uma dieta de consistência mole e promove-se a ceia composta por iogurte (mais facilmente digerido), o que pode justificar os resultados obtidos (3,7,11).

Atendendo aos diferentes tipos de gordura, os resultados divergem: a gordura saturada ingerida encontra-se dentro das recomendações; a gordura monoinsaturada é inferior às recomendações e a gordura polinsaturada consumida é ligeiramente superior às recomendações.

Os ácidos gordos saturados são responsáveis pelo aumento dos lípidos plasmáticos, pelo que a sua ingestão deve ser moderada. De facto, na nossa amostra, a ingestão deste tipo de gorduras está dentro das recomendações nutricionais, como seria desejável. A gordura saturada encontra-se essencialmente em alimentos de origem animal (69).

As principais fontes alimentares de gordura monoinsaturada são: o azeite, o óleo de amendoim, os amendoins e as amêndoas, entre outros. Este tipo de gordura é uma gordura mais saudável e que por possuir apenas uma ligação reactiva é muito mais segura do que a gordura polinsaturada (que quando sujeita a elevadas temperaturas, potencia a formação de produtos tóxicos à base de aldeído, que promovem o aparecimento da doença cardiovascular). Sendo um tipo de gordura com vantagens em relação às restantes seria desejável que o seu consumo se encontrasse dentro das recomendações (69).

Em relação aos ácidos gordos polinsaturados podemos encontrá-los nas seguintes fontes alimentares: animais marinhos (especialmente de águas frias) e alimentos de origem vegetal provenientes de climas temperados (como: soja e milho). Como já foi anteriormente referido este tipo de gordura quando sujeito a altas temperaturas torna-se potencialmente perigoso no que se refere ao aparecimento de doença cardiovascular, pelo que a sua ingestão deve ser moderada e situar-se dentro dos valores recomendados. Na nossa amostra verifica-se que a sua ingestão é superior ao recomendado, podendo este facto alertar para algumas alterações em termos dos métodos de confecção das ementas propostas nesta instituição. A fritura e os assados devem ser, deste modo, mais limitados, preferindo-se em alternativa os cozidos e grelhados, sempre temperados com azeite (69).

### VII.3.3. Vitaminas

Quanto à ingestão de vitaminas apresentada pelos idosos analisados nesta amostra verifica-se que a ingestão é adequada para as vitaminas: A, tiamina, riboflavina, niacina, piridoxina, cianocobalamina, C e ácido pantoténico. Já em relação às vitaminas D, E e folato a ingestão é inferior às recomendações.

A vitamina D, considerada como a vitamina “da luz solar”, é uma hormona produzida pelo organismo através da acção fotolítica da luz ultravioleta sobre a pele. Uma exposição moderada à luz solar é suficiente para que a maioria dos indivíduos produza a sua própria vitamina D. No caso dos indivíduos que estão pouco expostos ao sol, por permanecerem muito tempo dentro de casa ou por habitarem em latitudes mais a norte, torna-se necessário ingerir esta substância. A vitamina D tem como principais funções: a manutenção do metabolismo do cálcio e do fósforo, a diferenciação celular, a manutenção funcional das membranas e de diversos órgãos (como a pele, os músculos, o pâncreas, o sistema nervoso, a glândula paratiróide e o sistema imunitário). As principais fontes de vitamina D<sub>3</sub> são alimentos de origem animal (sendo os óleos de fígado de peixe os alimentos onde se encontra em maior quantidade), pode encontrar-se em menor quantidade na manteiga, natas, gema de ovo e fígado. Apesar de a ingestão desta vitamina se encontrar abaixo das recomendações, não se consegue avaliar se esta se encontra efectivamente em deficiência nos idosos avaliados, dada a circunstância de a exposição solar adequada permitir uma síntese desta vitamina e assegurar os níveis necessários. As instalações do Lar do Monte dos Burgos dispõem de uma área exterior considerável com jardins, que permitem aos idosos que o desejem a recomendada exposição solar. Paralelamente, são organizadas idas à praia de carácter anual (72).

A vitamina E desempenha um papel preponderante no metabolismo normal de todas as células, pelo que os efeitos da sua deficiência são alargados a diferentes sistemas orgânicos. É considerada uma vitamina antioxidante, protegendo o organismo dos efeitos reactivos das espécies de oxigénio que se formam metabolicamente ou que se encontram no ambiente. Pelo seu papel antioxidante, a vitamina E, em associação com outros nutrientes, protege também contra condições relacionadas com o stress oxidativo como: o envelhecimento, a poluição atmosférica, a artrite, o cancro, a doença cardiovascular, as cataratas, a diabetes e a infecção. Pode-se encontrar a vitamina E nas seguintes fontes alimentares: margarinas e cremes vegetais, frutos, vegetais, cereais e produtos derivados dos cereais. Como os idosos apresentam problemas de mastigação, por vezes evitam alimentos duros como: frutas, vegetais e cereais integrais (todos alimentos ricos em vitamina E). Esta situação pode justificar a deficiência nesta vitamina (72).

Os idosos que constituem esta amostra apresentam baixa ingestão de folato, uma vitamina que desempenha um papel importante no metabolismo dos aminoácidos e dos nucleótidos, servindo de co-substrato em reacções e funcionando como receptor ou dador de unidades de carbono. A acção do folato na formação dos glóbulos brancos e vermelhos na medula óssea é também determinante. Os alimentos onde podemos encontrar o folato são: o fígado, os cogumelos, os vegetais de folhas verdes (como os espinafres, os espargos e os brócolos), as carnes magras, as batatas, o pão branco e o feijão seco. Com o armazenamento prolongado dos alimentos, a sua confecção ou processamento a elevadas temperaturas ocorrem perdas desta vitamina na ordem dos 50 a 90%. A baixa ingestão de folato por este grupo populacional pode residir na selecção alimentar que estes efectuam pela dificuldade em mastigar alguns alimentos (carne, vegetais) e pela dificuldade em aceitarem alguns alimentos que habitualmente não estão acostumados a consumir ou de que desgostam (como: espargos, cogumelos, fígado) (72).

#### VII.3.4. Minerais

Analisando a ingestão de minerais efectuada pela amostra seleccionada, constata-se que os que apresentam valores dentro ou acima do recomendado são os seguintes: cobre, ferro, manganésio, fósforo, potássio, selénio e zinco. Com uma ingestão alimentar inferior às recomendações encontram-se: o cálcio, o magnésio e o sódio.

O cálcio é o mineral mais abundante no corpo humano, podendo encontrar a quase totalidade da sua concentração nos dentes e ossos. A percentagem excedente

encontra-se no sangue, nos fluidos extra celulares e nas células de todos os tecidos, onde desempenha funções metabólicas importantes. O esqueleto é um tecido dinâmico que retira cálcio do sangue e que exerce a função inversa de acordo com as necessidades. Contudo, nos idosos, a retenção de cálcio pelos ossos não se exerce de forma natural sendo necessária a presença da vitamina D para que o cálcio se fixe. As principais fontes de cálcio são: o leite e derivados, os vegetais folhosos de cor verde escura (nabiças, brócolos, entre outros), as sardinhas, as ostras, o salmão enlatado, a soja, entre outros. O processo de envelhecimento acarreta alterações de entre as quais se destaca a intolerância à lactose, para além dos já amplamente mencionados problemas de mastigação. Deste modo os idosos evitam frequentemente a ingestão de leite e de vegetais folhosos, o que pode condicionar a ingestão deste mineral e conseqüentemente originar osteoporose e as conseqüentes fracturas que são incapacitantes para esta faixa etária (52).

A principal acção do magnésio é a estabilização do ATP em inúmeras reacções. O magnésio é também um co-factor para mais do que 300 enzimas envolvidas no metabolismo dos nutrientes e na síntese de inúmeros produtos, para além de desempenhar um papel na transmissão neuromuscular. Habitualmente, uma dieta equilibrada fornece a quantidade de magnésio recomendada, contudo esta situação parece não se verificar na amostra analisada. As fontes alimentares de magnésio são: sementes, nozes, legumes, cereais não refinados, vegetais de folhas verdes e leite. As dietas com elevadas quantidades de alimentos refinados, carne e laticínios apresentam um baixo teor de magnésio quando comparadas com uma dieta rica em vegetais e cereais integrais. A dieta ingerida diariamente pelos residentes do Lar do Monte dos Burgos assemelha-se com a dieta pobre em magnésio (52).

O sódio, em associação com o potássio e o cloro, interfere no desempenho de algumas funções fisiológicas como: o equilíbrio e a distribuição hídrica, o equilíbrio osmótico, o equilíbrio ácido-base e os diferenciais intracelular/extracelular mantidos nas membranas. Os alimentos mais ricos em sódio incluem alimentos em que o sal é adicionado na sua preparação ou processamento como: queijo, fiambre, tomate enlatado, leite, molhos, cereais de pequeno-almoço, bolos, bolachas, pão embalado. Nos idosos institucionalizados ou hospitalizados é frequente observar-se a hiponatremia, sendo sempre de considerar uma ingestão deficiente de sódio nesta população. Na população por nós estudada está também presente a hiponatremia, não sendo muito comum neste grupo de indivíduos o consumo de alimentos processados. Paralelamente assiste-se a uma elevada prevalência de hipertensão arterial nesta população, patologia frequentemente associada ao consumo excessivo

de sódio. Contudo, a identificação de indivíduos hipertensos sensíveis ao sódio é difícil de determinar, pelo que a ingestão recomendada situa-se entre 2 e 4 g diárias (7,52).

### VII.3.5. Refeições

Em média os idosos analisados nesta amostra efectuam 4,7 ( $\pm 0,684$  dp) refeições por dia. Em média, a maioria dos idosos (67,1%) efectua cinco refeições diárias; 21,1% faz quatro refeições por dia; 7,8% efectua apenas três refeições diárias e menos de 4% faz 6 refeições ao longo de um dia. O estudo desenvolvido por Shahar et al., em Israel, permitiu verificar que nos idosos avaliados era habitual a realização de apenas três refeições diárias. Este padrão de consumo, muito comum, não é verificado na nossa amostra, facto atribuído às normas da Instituição onde os idosos residem. No Lar do Monte dos Burgos servem-se as seguintes refeições: pequeno-almoço, almoço, lanche, jantar e ceia, sendo frequente também uma refeição durante a manhã para alguns dos idosos. O número de refeições efectuadas pelos idosos é determinante dado que, de acordo com Beck e Ovesen, os idosos que evitam algumas refeições apresentam menor IMC, reduzida ingestão proteica e energética e uma maior prevalência de balanço proteico negativo. A institucionalização é, segundo Engelheart et al., um factor preponderante para um menor número de refeições. Os idosos que habitam em suas casas apresentam um maior número de “episódios alimentares” quando comparados com os idosos que residem em instituições, uma vez que os idosos que são autónomos podem efectuar as suas escolhas alimentares de acordo com as suas preferências e adequar os seus horários potenciando o consumo alimentar (41,43,49).

Uma das limitações deste trabalho reside na falta da avaliação da ingestão de bebidas. Dado o número elevado da amostra e a dificuldade na recolha das informações acerca do tipo e quantidade de alimentos ingeridos por cada indivíduo, não foi possível a recolha das bebidas ingeridas a cada refeição. Ao almoço estão disponíveis, e apenas para os residentes devidamente autorizados, um copo de vinho ou de refrigerante, para além da água (em quantidade não limitada). Na refeição do jantar é servida apenas água. Obviamente que a ingestão de vinho e de refrigerantes altera o valor calórico final da refeição e no caso dos refrigerantes a quantidade de açúcares ingeridos.

Outra das limitações presentes na elaboração desta tese consiste na possível não inclusão de alguns dos “snacks” consumidos pelos idosos avaliados. Apesar de questionados em cada refeição, se haviam ingerido algum alimento entre a refeição

anterior e a actual, desconhece-se se os idosos não terão ocultado informações acerca da sua ingestão alimentar ou de bebidas. O consumo de bebidas alcoólicas, bastante enraizado em alguns dos idosos que compõem a amostra, é frequentemente condenado do ponto de vista social, levando alguns dos residentes deste lar a preferir não divulgar o seu consumo.

#### **VII.4. Patologias**

Em média, nos processos clínicos dos idosos avaliados, figuravam 3,87 patologias. Distribuindo os idosos por grupos de número de patologias verifica-se que 47,5% destes apresentam entre 1 e 3 patologias e que 46,7% registam no seu processo clínico entre 4 e 7 patologias. Uma das consequências da velhice é o aparecimento de doenças, não sendo pouco comum o mesmo idoso apresentar mais do que um problema de saúde. O processo de envelhecimento altera as taxas de catabolismo, tornando-as superiores do que as taxas anabólicas. Este facto resulta na perda de células, levando a uma diminuição da sua eficiência e a um consequente comprometimento da função dos órgãos, o que torna os indivíduos mais vulneráveis (6,7,11).

No nosso estudo, a análise do tipo de patologias foi efectuada em duas vertentes: o número total de indivíduos que indicavam pelo menos uma patologia de cada grupo e aqueles grupos em que os indivíduos mencionavam mais do que uma patologia. Assim conseguimos determinar os grupos mais frequentes e paralelamente aqueles em que a comorbilidade está mais presente. Os grupos de patologias mais prevalentes nos processos clínicos destes idosos foram: as Doenças do Aparelho Circulatório (53,9%); os Transtornos Mentais e Comportamentais (48,4%) e as Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo (36,7%). Considerando as comorbilidades, os grupos em que se registaram um número superior a uma patologia foram: as Doenças do Aparelho Circulatório (30,5%); os Transtornos Mentais e Comportamentais (13,3%) e as Doenças do Aparelho Digestivo (10,9%).

Em ambas as classificações encontramos as Doenças do aparelho circulatório como as mais prevalentes seguindo-se os Transtornos mentais e comportamentais. Estes resultados vêm confirmar os dados do INE para as principais causas de mortalidade nos idosos portugueses, em que as doenças do aparelho circulatório são a principal causa de morte nesta faixa etária. Os Transtornos mentais e comportamentais, onde se incluem patologias como a depressão, a demência e a deterioração cognitiva são muito frequentes em idosos institucionalizados. Os idosos que apresentam este tipo de transtorno, por necessitarem de cuidados permanentes e

especializados são habitualmente entregues a instituições, por não reunirem as condições de permanecerem com as suas famílias ou nas suas casas (4,14).

### **VII.5. Medicação**

Com um valor mínimo de 0 e um valor máximo de 13 fármacos diários, os idosos desta amostra tem prescrita uma média de 3,92 (dp -  $\pm$  3,144) fármacos por dia. Cerca de dois terços dos indivíduos toma entre 1 e 7 fármacos diários. Por apresentarem múltiplas patologias, a polimedicação é uma realidade, quer nesta amostra, quer para os idosos em geral. Convém, no entanto, lembrar que o excesso de medicação está associado a aumento da perda de apetite, alteração da função intestinal e modificação de alguns processos metabólicos, podendo condicionar directamente o estado nutricional do indivíduo (14).

### **VII.6. Saúde oral**

A saúde oral desta população deixa muito a desejar: 47,7% dos idosos não possuem um único dente; a média de dentes desta população é de 4,67 (14,5% da dentição completa); dos idosos que possuíam dentes 77,3% apresentaram um mau estado da dentição e apenas 24% dos idosos possuem prótese dentária.

Em Portugal, a saúde oral é pouco valorizada, não estando a prestação de cuidados por parte da Medicina Dentária incluídos no Serviço Nacional de Saúde. Deste modo, e considerando os poucos recursos económicos da população idosa portuguesa, o acesso a uma consulta de Medicina Dentária privada é impossível para a grande maioria da população. Assim, os resultados obtidos neste trabalho não são invulgares, retratando a realidade portuguesa.

A qualidade de vida dos idosos é em grande escala influenciada pela sua saúde oral. Com uma dentição bem cuidada, os indivíduos alimentam-se melhor, mantêm a sua auto-estima e interagem melhor com os seus pares. A falta de dentes (ou mesmo uma prótese desadequada) dificulta a mastigação de alimentos, leva à alteração das escolhas alimentares (limitando os alimentos seleccionáveis) e condiciona directamente o estado nutricional (podendo estar relacionada com carências nutricionais) (56,58,59,60).

## **VII.7. Actividade física**

O sedentarismo é característico de uma população com mais idade. Nesta amostra, esta tendência confirma-se, pois apenas 10,2% dos idosos referiram praticar algum tipo de actividade física. A maioria dos indivíduos (61,5%) referiu a caminhada como a actividade física praticada, seguindo-se o ioga (30,8%). A frequência de prática de actividade física mais mencionada (por 53,8% dos indivíduos) foi uma frequência de 2 a 3 vezes por semana (14).

O Lar do Monte dos Burgos tem a ioga como parte integrante do seu Plano de Actividades, deslocando-se uma professora especializada às instalações do lar duas vezes por semana. Muitos mais idosos poderiam aderir a esta actividade (dado que as aulas são adaptadas para esta faixa etária), contudo muitos são renitentes a experimentar actividades novas e outros não se sentem motivados, recusando qualquer tipo de proposta.

A actividade física é uma actividade benéfica em todas as idades, revelando-se preponderante no caso dos indivíduos com mais do que 65 anos. O exercício físico moderado e devidamente acompanhado por profissionais pode revelar-se importante na prevenção e tratamento de algumas doenças crónicas e mesmo no atraso do processo de envelhecimento. Pode também interferir no controlo ou mesmo reversão do processo de sarcopenia e no aumento da densidade óssea, diminuindo o risco de fracturas e possibilitando uma maior independência, a manutenção das capacidades funcionais e da autonomia dos indivíduos (3).

Foram delineadas recomendações de exercício físico, específicas para esta faixa etária, que deveriam ser adoptadas por esta população. No sentido da promoção de um envelhecimento saudável, deveriam criar-se programas de exercício físico a desenvolver na comunidade de forma a abranger o maior número de idosos possíveis. Todas as instituições que prestam apoio a idosos (Lares, Centros de Dia e Serviços de Apoio Domiciliário), deveriam proporcionar oportunidades de os idosos poderem praticar algum tipo de actividade física, promovendo o bem-estar físico desta população e uma crescente qualidade de vida.



## VII.8. Correlações entre variáveis

### VII.8.1. Métodos de Avaliação do Estado Nutricional

Na avaliação do estado nutricional desta população de indivíduos com idade superior a 65 anos, utilizaram-se diferentes métodos: o cálculo do IMC, a aplicação do MNA e a recolha de dados bioquímicos.

O IMC apresenta uma correlação positiva e estatisticamente significativa com: o MNA, o colesterol total, os triglicéridos e a albumina.

O IMC é uma relação estabelecida entre o peso e a altura. Apesar de usado com muita frequência tem algumas limitações, nomeadamente o facto de não analisar a composição corporal, nem a distribuição de gordura. Os seus pontos de corte e mesmo as classes foram adaptados a esta população. Este índice permite de forma rápida identificar os dois extremos de malnutrição (desnutridos e obesos). Sendo o MNA outro instrumento que permite a avaliação do estado de nutrição dos idosos, é natural e previsível esta correlação positiva e significativa. O MNA inclui na sua bateria de questões o cálculo do IMC, tornando ainda mais evidente esta correlação. O MNA não inclui, ao contrário do IMC, uma classe de obesidade juntando numa mesma classe os indivíduos bem nutridos e os obesos. Saletti et al., num estudo desenvolvido com idosos institucionalizados na Suécia, conseguiram demonstrar uma correlação positiva e significativa entre o MNA e o IMC (14,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,67).

Por incluir uma classe de obesidade é de esperar que o IMC se correlacione positivamente com o colesterol total e os triglicéridos, dado que nos obesos é frequente encontrarmos elevados níveis de colesterol total e triglicéridos. Estes indivíduos apresentam excesso de peso, que se instala por uma ingestão alimentar excessiva e por um estilo de vida sedentário. Sabe-se que a maior variação de peso, em indivíduos com a mesma altura, se deve à massa gorda e à sua distribuição. A obesidade está associada com o aparecimento de inúmeras doenças crónicas, de entre as quais se destaca a doença cardiovascular. A doença cardiovascular está relacionada com a dislipidemia (20,73).

A albumina é um bom indicador da MEP. Sabendo que a percentagem de indivíduos desnutridos através da avaliação pelo IMC é elevada é natural a correlação positiva entre estes dois factores. Idosos que se alimentam mal, perdem peso (diminuição do IMC) e manifestam alterações do valor sérico de albumina (24).

O MNA correlaciona-se positivamente e com significado estatístico com as seguintes variáveis: colesterol total, albumina, hemoglobina e transferrina.

São diversos os estudos que demonstram a sensibilidade, especificidade e consistência do MNA como método para a avaliação do MNA (24).

De acordo com Vellas et al. o MNA correlaciona-se de forma significativa com parâmetros nutricionais antropométricos e biológicos ( $p < 0,001$  para a hemoglobina, albumina, transtiretina, transferrina, colesterol, retinol,  $\alpha$ -tocoferol, colecalciferol e zinco. Outro estudo desenvolvido no Brasil, por Alves de Rezende et al, demonstrou uma correlação positiva com os seguintes parâmetros hematológicos: eritrócitos, hematócrito, hemoglobina e níveis séricos de ferro (24,74,75).

A albumina, um parâmetro bioquímico habitualmente utilizado para avaliar o estado nutricional (permitindo a identificação dos indivíduos desnutridos), demonstrou neste trabalho estar correlacionada positivamente com o IMC e o MNA, facto que vem reforçar a pertinência da sua inclusão na avaliação do estado nutricional (14,24,30,35).

O nosso estudo vem confirmar algumas das correlações já demonstradas por outros trabalhos. O MNA por incluir diversos domínios torna-se numa ferramenta abrangente, que rapidamente detecta casos de desnutrição. Nos indivíduos desnutridos, os valores de outros parâmetros habitualmente usados para a avaliação do estado nutricional (como a albumina, a hemoglobina, a transferrina e o colesterol) estão também diminuídos (24).

Das correlações efectuadas entre os parâmetros bioquímicos destacam-se as seguintes:

- a glicemia correlaciona-se positivamente com os triglicéridos e de forma negativa com o colesterol HDL;
- o colesterol total correlaciona-se positivamente com o colesterol HDL, os triglicéridos e a albumina;
- o colesterol HDL apresenta uma correlação positiva com a albumina e uma correlação negativa com os triglicéridos;
- os triglicéridos correlacionam-se de forma positiva com a albumina;
- a albumina apresenta duas correlações positivas: com a hemoglobina e a transferrina.

Todas as correlações atrás referidas têm lógica e estão de acordo com o encontrado por diversos autores.

A diabetes, doença com uma prevalência significativa nos idosos, caracteriza-se habitualmente por valores alterados de glicemia. É frequente, nos idosos diabéticos surgirem complicações como as doenças cardiovasculares. Estas caracterizam-se por uma aumento dos valores séricos de colesterol total e triglicérideos. Já em relação ao colesterol HDL, verifica-se que os seus valores diminuem nos idosos diabéticos (14,76,77).

O colesterol HDL é uma fracção do colesterol total, pelo que se o colesterol total diminui é natural que o colesterol HDL diminua também (78).

Quer o colesterol total, quer os triglicérideos são lípidos circulantes no sangue, cujos valores estão dependentes da ingestão alimentar efectuada. Estes parâmetros bioquímicos, quando em excesso, são responsáveis pelo aparecimento de problemas cardiovasculares. Deste modo, uma ingestão alimentar desajustada condiciona o aumento destes dois factores (78).

Em relação à albumina, esta como já foi referido anteriormente, é um bom parâmetro na avaliação da MEP. Os seus níveis de albumina estão baixos nos casos de desnutrição, o mesmo verificando-se em relação ao colesterol (parâmetro bioquímico que reflecte a deplecção das proteínas viscerais. Deste modo justifica-se a correlação positiva encontrada para estes dois parâmetros (24).

O colesterol HDL é uma lipoproteína plasmática que comparativamente às outras lipoproteínas é a que contém na sua composição uma maior quantidade de proteínas e menor quantidade de colesterol. Sendo a albumina o indicador mais frequentemente utilizado para o diagnóstico da MEP, e apresentando o colesterol HDL uma elevada percentagem de proteínas é de esperar esta correlação positiva entre estes dois parâmetros (24,78).

De todos os valores de referência para os lípidos circulantes no sangue, apenas o colesterol HDL, apresenta um valor mínimo aceitável, devendo todos os valores estar acima do valor de referência. Para os restantes lípidos, como os triglicérideos, existem valores máximos determinados, acima dos quais aumenta o risco de doença cardiovascular. Desta situação emergem duas conclusões: o colesterol HDL tem um efeito protector em relação à doença cardiovascular, enquanto que os triglicérideos representam um factor de risco para o seu aparecimento. Daqui se observa o comportamento antagónico destes dois tipos de lípidos. Deste modo será

compreensível que se o colesterol HDL está aumentado, por oposição os triglicéridos estarão com os níveis mais baixos (24,78).

Os níveis séricos de triglicéridos estão aumentados quando ocorre um consumo alimentar elevado em termos energéticos e de gordura. No caso dos idosos, um aumento da ingestão alimentar acompanhado frequentemente por um quadro de sedentarismo, condiciona o aparecimento do excesso de peso ou da obesidade. Quando nos deparamos com excesso de peso ou obesidade verificamos que a albumina também apresenta valores elevados (este índice bioquímico é utilizado para diagnosticar a desnutrição, quando os seus níveis estão diminuídos) (78).

Nos casos de desnutrição, a albumina é um dos parâmetros que mais se altera, diminuindo consideravelmente o seu valor. Também os níveis de hemoglobina e transferrina se modificam quando um indivíduo está desnutrido. A hemoglobina é um marcador bioquímico para a anemia, situação clínica associada frequentemente a uma ingestão alimentar insuficiente e desadequada (24,30,35).

#### VII.8.2 Ingestão Alimentar

Em relação à ingestão alimentar efectuaram-se correlações entre os principais parâmetros nutricionais (VCT, proteína total, gordura total, hidratos de carbono totais, gordura saturada e colesterol).

Para todas as correlações efectuadas, entre os parâmetros nutricionais (VCT, proteína total, gordura total, gordura saturada, hidratos de carbono e colesterol), foram encontradas correlações positivas e significativas.

Para uma alimentação ser equilibrada, deve incluir diariamente alimentos de todos os Grupos da Roda dos Alimentos. A Roda dos Alimentos encontra-se dividida em grupos que associam alimentos com composição nutricional idêntica em termos de macronutrientes. Respeitando a sua estrutura deve ingerir-se diariamente alimentos de cada um dos grupos, na respectiva proporção à área ocupada na Roda dos Alimentos. Deste modo, se aumentamos o VCT, e se respeitarmos o equilíbrio preconizado por este instrumento utilizado na Educação Alimentar, devemos aumentar também e de forma proporcional o consumo de cada um dos grupos. Quando aumentamos o VCT ingerido, aumentamos proporcionalmente a ingestão de cada um dos macronutrientes. Aumentando a ingestão de gordura total obtemos necessariamente o aumento dos componentes que a compõem (como a gordura saturada). Apesar de não conhecermos o grau em que a relação se estabelece para que possamos

compreender de forma mais completa a relação entre a ingestão de todos os macronutrientes, os resultados verificados pelo estabelecimento destas correlações permite inferir que a ingestão alimentar do grupo de idosos avaliados neste estudo é equilibrada (79).

### VII.8.3. Avaliação do Estado Nutricional e da Ingestão Alimentar

Para se compreenderem melhor as relações entre o estado nutricional (IMC, MNA e dados bioquímicos) e a ingestão nutricional (ingestão de VCT, proteínas totais, gordura total e hidratos de carbono totais) estabeleceram-se algumas correlações.

O VCT demonstrou estar correlacionado de forma significativa e positiva com as seguintes variáveis: IMC, MNA, albumina e transferrina.

O VCT é um parâmetro de permite a avaliação global da ingestão alimentar. Quando existe uma baixa ingestão alimentar, o VCT diminui, situação que condiciona um balanço energético negativo (a ingestão alimentar é inferior aos gastos energéticos). Um VCT reduzido implica um pior estado nutricional que se traduz directamente numa redução do IMC e MNA (dois parâmetros usados habitualmente para caracterizar o estado nutricional). Sendo que a albumina e a transferrina são dois parâmetros bioquímicos que se relacionam com o estado nutricional (usados frequentemente como indicadores bioquímicos do estado nutricional), é de esperar que também acompanhem os resultados verificados para o IMC e o MNA (14,21,25,30,32,35,36).

A ingestão de proteínas totais apresentou duas correlações positivas e significativas com o IMC e o MNA.

As proteínas são utilizadas para o fornecimento de energia e para a constituição dos tecidos corporais. Têm especial papel na estrutura do tecido muscular. A sua ingestão determina directamente o estado nutricional do indivíduo, uma vez que a proteína presente em todos os tecidos está em constante “turn-over” (isto é, é constantemente degradada sendo necessário repor os seus níveis através da sua ingestão alimentar) (69).

O MNA é um instrumento que permite a avaliação do estado nutricional dos indivíduos. Uma correcta ingestão nutricional implica um bom estado nutricional que se traduz numa pontuação adequada do MNA. No conjunto de questões que integram o MNA, incluem-se as medições dos perímetros do braço e da perna, que permitem estimar a massa muscular (principal componente da massa magra) e que são

indicadores da reserva proteica do organismo. Outra das questões incluídas no MNA refere-se à presença de úlceras de pressão ou escaras de decúbito. As úlceras de pressão são originadas, entre outros factores por malnutrição, e condicionam directamente uma perda proteica que vai agravar ainda mais o estado de malnutrição. Deste modo, justifica-se a correlação positiva e significativa entre este método de avaliação e a ingestão proteica (14,24,30).

A ingestão proteica, por influenciar o estado nutricional e implicar directamente com a ingestão alimentar global (contribuindo para o VCT), interfere com os valores de IMC. Quando a ingestão proteica é reduzida, verifica-se uma diminuição do VCT, instalando-se a MEP, que é traduzida numa diminuição do peso e consequentemente do IMC (19).

Seria de esperar uma mesma correlação positiva e significativa para a albumina e transferrina. Estas duas proteínas são consideradas proteínas de fase aguda negativa, sendo os seus níveis afectados por: alterações na regulação da expressão genica, por variações do catabolismo, pelo transporte dos níveis extravasculares e pela alteração da síntese secundária ou da ingestão alimentar de aminoácidos essenciais. A albumina sérica é considerada o indicador mais fiável da nutrição proteica. Quando a ingestão proteica é diminuída, os níveis de albumina e transferrina também diminuem, pelo que se esperaria encontrar estes mesmos resultados na nossa amostra (7,35).

A ingestão de gordura total demonstrou estar correlacionada de forma positiva e com significado estatístico com o IMC, o MNA, a albumina e a hemoglobina.

A gordura é o macronutriente que contribui mais para o VCT (a ingestão de 1 g de gordura representa a contribuição de 9 Kcal, enquanto que os hidratos de carbono e a proteína na mesma quantidade contribuem para o VCT com apenas 4 kcal). Uma ingestão alimentar elevada em gordura implica um aumento do VCT, que se traduz num aumento do IMC e no valor da pontuação de MNA. A ingestão elevada de gordura leva a um aumento das reservas corporais de gordura implicando a instalação de obesidade (69,80).

A ingestão alimentar de gordura possibilita um aumento do VCT. Um VCT elevado implica um bom estado nutricional, que é traduzido por níveis adequados de albumina e hemoglobina (bons indicadores bioquímicos do estado nutricional. Os níveis de albumina respondem aos valores de ingestão alimentar de energia e proteína. Sendo a gordura responsável em grande parte pela ingestão energética total, interfere directamente com os valores séricos de albumina. A produção de hemoglobina é determinada pela ingestão alimentar e estado nutricional, pelo que é

afectada pela ingestão de gordura. Uma das maiores causas da diminuição dos valores de hemoglobina são os déficits nutricionais (35).

Todas as correlações estabelecidas com a ingestão de hidratos de carbono e que apresentaram resultados estatisticamente significativos são positivas e referem-se ao IMC, ao MNA e à albumina.

Pelos argumentos já anteriormente expostos em relação aos outros macronutrientes, também em relação à ingestão dos hidratos de carbono se consegue justificar as correlações encontradas. A ingestão dos hidratos de carbono, por apresentar em termos percentuais a maior contribuição para o VCT, influencia a ingestão alimentar global. Uma boa ingestão alimentar relaciona-se com um estado nutricional desejável, que se traduz em valores adequados de IMC, de MNA e dos parâmetros bioquímicos utilizados para avaliar o estado nutricional (de entre os quais se inclui a albumina).

#### VII.8.4. Número de refeições com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar

A relação entre o número de refeições e outros factores (como os parâmetro de avaliação do estado nutricional e a ingestão alimentar) foi estabelecida com a aplicação de correlações entre as diferentes variáveis.

Assim, apenas se detectou uma correlação com significado estatístico: uma correlação negativa entre o número de refeições e o MNA. A correlação observada é contrária ao esperado. Seria de esperar que quanto maior o número de refeições maior a pontuação atribuída ao MNA. Num estudo realizado por Beck e Ovesen foi demonstrado que os idosos que efectuam menos refeições têm menor IMC, apresentam uma ingestão proteica e energética mais reduzida e demonstram uma maior prevalência de balanço proteico negativo. O MNA, por ser um método de avaliação do estado nutricional que vai muito para além das medições antropométricas, incluindo questões objectivas e subjectivas torna-se mais sensível e deve ser a este facto que se atribui a única correlação encontrada. De entre as questões incluídas no MNA uma refere-se especificamente ao número de refeições (14,43).

Também para as restantes variáveis, as correlações com o número de refeições deveriam ser significativas e igualmente positivas, pelo mesmo facto anteriormente apresentado em relação ao MNA. Zizza et al. demonstraram que um maior número de refeições e “snacks” está relacionado com um aumento do VCT, e da ingestão de

proteínas, hidratos de carbono e gordura total. Um aumento do VCT implica um melhor estado nutricional, traduzindo-se num conseqüente aumento do IMC (42).

Esta correlação pode ser analisada por outro prisma, que pode eventualmente justificar os resultados obtidos: um número de refeições elevado pode não significar necessariamente um VCT mais elevado, dependendo do tipo de alimentos seleccionados e do volume de alimentos ingeridos por refeição. Nos esquemas alimentares elaborados com o objectivo de perda de peso é habitual a instituição de diversas refeições diárias com reduzido valor calórico em cada uma. A ingestão de diversas refeições diárias que contudo apresentem um baixo teor energético, origina uma influência negativa sobre o estado nutricional que poderá traduzir-se directamente na diminuição de factores como o IMC e o MNA. Esta influência, a verificar-se, será essencialmente atribuída ao VCT reduzido e não propriamente ao número de refeições.

#### VII.8.5. Patologias com o Estado Nutricional, a Ingestão Alimentar e a Medicação

De forma a procurar avaliar a influência das patologias no estado nutricional, na ingestão alimentar e no número de medicamentos tomados, foram efectuadas algumas correlações.

As patologias (o número) estão correlacionadas de forma positiva e estatisticamente significativa com o IMC e a medicação.

A obesidade (classe de IMC com valores mais elevados) é um factor de risco para o aparecimento de diversas patologias (diabetes, doença cardíaca, hipertensão arterial, patologia osteoarticular, doença cerebrovascular, entre outras), deste modo justifica-se que quanto maior o IMC maior o número de patologias (18,19,20,58).

A correlação entre o número de patologias e o número de medicamentos justifica-se facilmente: quanto maior o número de patologias maior o número de medicamentos com acção específica de actuação necessários.

#### VII.8.6. Medicação com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar

A acção do número de medicamentos prescritos sobre o IMC, o MNA e o VCT foi verificada para esta amostra, com a realização de correlações entre as diferentes variáveis.

Em nenhuma das correlações efectuadas se verificaram resultados com significado estatístico.



O número elevado de medicamentos prescritos implica a presença de patologias. As doenças crónicas ou agudas interferem directamente com a ingestão alimentar, diminuindo-a. Uma ingestão alimentar baixa influencia o estado nutricional, condicionando o aparecimento da desnutrição. Paralelamente e por si só os medicamentos têm por vezes um efeito anorexígeno, modificam a função intestinal ou interferem no desenvolvimento de alguns processos metabólicos (11,14).

Os resultados esperados seriam a presença de correlações negativas e significativas entre o número de dentes e o IMC, o MNA e o VCT.

#### VII.8.7. Dentição com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar

Com o objectivo de determinar a influência do número de dentes sobre o IMC, o MNA e o VCT, foram efectuadas as respectivas correlações.

Em nenhuma das correlações efectuadas se encontraram resultados estatisticamente significativos, resultado esperado para a correlação com o IMC e o VCT. Em ambos os casos os valores adequados não se encontram nos extremos (obesidade/desnutrição e excesso alimentar/deficit alimentar), o que justifica a inexistência de uma correlação. Já em relação ao MNA, por esta classificação não incluir os obesos, os resultados esperados seriam a existência de uma correlação positiva e significativa. Um maior número de dentes, potencia uma alimentação mais variada, equilibrada e rica, o que diminui o risco de desnutrição.

A saúde oral determina a capacidade de o indivíduo se alimentar convenientemente e deste modo condiciona o seu estado nutricional. O edentulismo ou falta de dentes condiciona as escolhas alimentares dos idosos, restringindo o consumo de alimentos duros (como: carne, frutas e vegetais crus), e tornando a alimentação mais monótona (por alterar a consistência das refeições), o que implica directamente com o prazer de se alimentar, com a diminuição do apetite, a baixa ingestão alimentar e a conseqüente perda de peso. Os alimentos “duros” não são aqueles que implicam um maior valor calórico, logo, os indivíduos com maior número de dentes aumentam as suas escolhas alimentares em alimentos pouco calóricos como as frutas e vegetais, facto que não justifica o aparecimento da “obesidade” (caso a correlação com o IMC ou o VCT fosse positiva) (57,58,59,60).

#### VII.8.8. Actividade física com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar

Com o intuito de verificar de que forma a prática de actividade física influencia o IMC, o MNA e o VCT, efectuaram-se algumas correlações entre estas variáveis.

Apenas se encontra uma correlação positiva e significativa: entre a prática de actividade física e o MNA.

À partida a actividade física condiciona uma melhoria do bem-estar físico e da qualidade de vida dos idosos. A prática de actividade física está associada a um estilo de vida saudável onde se inclui uma alimentação adequada. Deste modo justifica-se a não existência da correlação entre a actividade física e o IMC ou o VCT. Considerando que a nossa amostra inclui indivíduos obesos e desnutridos, a correlação deixa de fazer sentido uma vez que se aumentarmos a actividade física não vamos consequentemente aumentar o IMC e encontrar indivíduos obesos ou na situação inversa diminuir o IMC para encontrarmos indivíduos desnutridos. Neste caso e no caso do VCT os valores recomendados encontram-se no meio da classificação e não nos extremos.

A correlação estabelecida para o MNA verifica-se dada a especificidade deste teste nas questões que coloca. Da bateria de questões incluídas no MNA fazem parte a avaliação do perímetro do braço e perna; a mobilidade dos idosos, tudo questões relacionadas, directa ou indirectamente com a actividade física.

#### VII.8.9. Rendimentos com o Estado Nutricional e a Ingestão Alimentar

Para verificarmos se existe alguma relação entre o rendimento auferido pelos idosos e o seu estado nutricional (IMC ou MNA) ou mesmo o VCT ingerido, foram efectuadas algumas correlações.

Nenhuma das correlações efectuadas é significativa do ponto de vista estatístico.

A inexistência de uma correlação estatisticamente significativa entre o rendimento auferido pelos idosos desta amostra e o VCT ingerido pode dever-se ao facto de os idosos que efectivamente têm mais capacidade económica e possibilidade de adquirir alimentos diversos que complementam as suas refeições sob a forma de “snacks”, não relatarem o consumo deste tipo de alimentos e, desta forma subestimarem a sua ingestão alimentar.

Seria de esperar uma correlação positiva e significativa entre o rendimento dos idosos e o seu estado nutricional. Dispondo de mais dinheiro disponível, os idosos têm a possibilidade de adquirir os alimentos da sua preferência e inclusivamente de efectuarem as suas refeições fora do lar (nos locais onde podem encontrar as refeições que lhes podem proporcionar mais prazer), aumentando a sua ingestão alimentar e melhorando o seu estado nutricional.

## IX. CONCLUSÃO

O processo de envelhecimento interfere directamente com o estado nutricional e ingestão alimentar dos indivíduos, condicionando a sua qualidade de vida.

À semelhança do verificado noutros estudos, também neste trabalho se encontrou uma elevada prevalência de desnutrição e de risco de desnutrição, situação que implica a intervenção precoce e direccionada de forma a prevenir a instalação desta condição e das consequências que dela derivam. Paralelamente à desnutrição, outro factor a destacar é a percentagem significativa de obesidade que se encontra nesta amostra. Nos antípodas da desnutrição, a obesidade acarreta também inúmeros problemas e comorbilidades interferindo directamente com a saúde e o bem-estar dos idosos.

Em relação aos valores encontrados para os parâmetros bioquímicos, todos os valores médios se encontravam dentro dos intervalos de referência específicos. Apenas para o colesterol total se verificou que uma percentagem significativa dos indivíduos apresentava valores acima do intervalo de referência, e para a hemoglobina e transferrina cerca de um terço dos idosos avaliados demonstraram valores inferiores aos dos intervalos de referência.

Considerando as correlações estabelecidas entre os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional, sobressaem as seguintes como significativas: IMC e MNA ( $R\ 0.642\ p = 0.000$ ); IMC e colesterol total ( $\rho\ 0.221\ p = 0,016$ ); IMC e triglicéridos ( $\rho\ 0.284\ p = 0,002$ ); IMC e albumina ( $\rho\ 0.212\ p = 0,022$ ); MNA e colesterol total ( $\rho\ 0.193\ p = 0,037$ ); MNA e albumina ( $\rho\ 0.331\ p = 0,000$ ); MNA e hemoglobina ( $R\ 0.373\ p = 0,000$ ); MNA e transferrina ( $R\ 0.276\ p = 0,003$ ).

De entre os métodos utilizados para a avaliação do estado nutricional nesta população (IMC, MNA e dados bioquímicos), aquele que se demonstrou mais sensível, completo e específico foi o MNA. É um método de avaliação de aplicação rápida, que inclui diversos parâmetros e que se correlaciona bem com outros métodos de avaliação.

A ingestão alimentar dos idosos avaliados, comparativamente a outros estudos, não é tão deficiente como seria de esperar. O Lar do Monte dos Burgos tem uma especial atenção com a alimentação dos seus utentes, proporcionando diferentes alternativas com o objectivo de melhorar a sua ingestão nutricional. Em termos de VCT o seu valor fica ligeiramente abaixo das recomendações nutricionais, factor que pode

inclusivamente apresentar algumas vantagens em relação à esperança média de vida, não colocando em risco a instalação da desnutrição. Analisando a distribuição energética pela contribuição de cada um dos macronutrientes verifica-se que esta se aproxima das recomendações, excepto para a proteína cujo valor percentual do VCT se encontra acima do recomendado. Este facto, apesar de se desviar das recomendações, pode ser vantajoso, considerando a depleção proteica que acompanha o processo de envelhecimento. A avaliação da ingestão alimentar destes idosos permitiu identificar deficiências na ingestão de: fibra total; ácidos gordos polinsaturados n-3 e n-6; vitamina D; vitamina E; folato; cálcio; magnésio e sódio. Analisando as principais fontes dos nutrientes cuja ingestão é deficiente para esta população, verifica-se que na sua maioria são: os peixes gordos, os cereais integrais, os vegetais, o leite e algumas gorduras (manteiga, margarina e cremes vegetais). Os cereais integrais e os vegetais são frequentemente evitados pelos idosos pelas dificuldades de mastigação que estes alimentos implicam. O leite é por vezes eliminado da dieta deste grupo etário pela frequente intolerância à lactose que estes apresentam. Com o objectivo de minimizar o risco do aparecimento da doença cardiovascular, procura-se limitar a inclusão de gorduras (como: margarina, manteiga, natas) no esquema alimentar destes indivíduos, situação que aparentemente condiciona uma baixa ingestão alimentar de vitaminas lipossolúveis como as vitaminas D e E. A ingestão de peixes gordos, à excepção da sardinha, é mal aceite por parte desta população. Pouco receptivos a experimentarem sabores novos, estes indivíduos rejeitam logo à partida alimentos com os quais estão pouco familiarizados.

Analisando a ingestão alimentar, através da correlação dos diferentes parâmetros da ingestão alimentar (VCT, proteína total, gordura total, hidratos de carbono totais, gordura saturada e colesterol), verifica-se que todos estão correlacionados positivamente de forma estatisticamente significativa. Desta análise emerge uma boa associação entre a ingestão dos diferentes parâmetros, o que implica uma alimentação adequada e equilibrada.

Em relação ao número de refeições, e contrariamente ao que se verifica noutros estudos, a população analisada efectua na sua maioria cinco refeições diárias, o que representa um factor muito positivo para um bom estado nutricional e uma ingestão alimentar adequada. No nosso estudo foi apenas possível demonstrar uma correlação com significado estatístico entre o número de refeições e o IMC, o MNA e o VCT: uma correlação negativa entre o número de refeições e o MNA. Esta correlação é contrária aos resultados verificados noutros trabalhos em que se associa um elevado número de refeições a um melhor estado nutricional.

Com o intuito de avaliar a relação entre a ingestão alimentar e o estado nutricional estabeleceram-se correlações entre os parâmetros que caracterizam estes dois factores. Deste modo encontraram-se as seguintes correlações estatisticamente significativas:

- O VCT correlaciona-se com o IMC ( $R\ 0.359\ p = 0,000$ ), o MNA ( $R\ 0.405\ p = 0,000$ ), a albumina ( $\rho\ 0.230\ p = 0,013$ ) e a hemoglobina ( $R\ 0.260\ p = 0,004$ );
- A ingestão de proteína total está correlacionada com o IMC ( $R\ 0.206\ p = 0,020$ ) e o MNA ( $R\ 0.248\ p = 0,005$ );
- A ingestão de gordura total correlaciona-se com o IMC ( $\rho\ 0.448\ p = 0,000$ ), o MNA ( $\rho\ 0.549\ p = 0,000$ ), a albumina ( $\rho\ 0.262\ p = 0,004$ ) e a hemoglobina ( $\rho\ 0.293\ p = 0,001$ );
- A ingestão de hidratos de carbono está correlacionada com o IMC ( $R\ 0.303\ p = 0,001$ ), o MNA ( $R\ 0.310\ p = 0,000$ ) e a albumina ( $\rho\ 0.186\ p = 0,044$ ).

Deste modo, e analisando os resultados pode concluir-se o IMC e o MNA, assim como a albumina são parâmetros que se correlacionam bem e de forma positiva com a ingestão alimentar. Inúmeros estudos já demonstraram esta relação directa entre a ingestão alimentar e o estado nutricional. Uma ingestão alimentar equilibrada e variada, permite a obtenção de um estado nutricional adequado, que é um garante de saúde e de qualidade de vida ao longo de todo o processo de envelhecimento.

Para além do estado nutricional e da ingestão alimentar, estudaram-se nesta população alguns factores que podem, directa ou indirectamente interferir nos dois aspectos principais em que este trabalho incide.

A população em estudo é uma população com fracos recursos económicos, que é muito sedentária (a prática de actividade física é muito pouco prevalente), e cuja saúde oral é muito deficiente.

Um bom rendimento económico está habitualmente associado a uma melhor alimentação e a um estado nutricional mais adequado. No caso da população em questão, não foi possível identificar correlações estatisticamente significativas entre o rendimento económico e outros parâmetros como: o IMC, o MNA e o VCT. Este facto deve-se ao factor institucionalização, que implica o fornecimento completo e massificado de refeições em número considerável e completas do ponto de vista nutricional, não estabelecendo diferenças entre os idosos.

A prática de actividade física acarreta muitos benefícios na velhice, retardando o processo de envelhecimento e garantindo um bem-estar para esta população. Se por um lado, apenas os idosos saudáveis podem praticar actividade física, também o exercício físico auxilia na manutenção da saúde e na prevenção da instalação de doenças. A prática de actividade física relaciona-se com uma melhor ingestão alimentar e um adequado estado nutricional. No estudo desenvolvido, efectuaram-se correlações entre a prática de actividade física e outros parâmetros como: VCT, IMC e MNA. De entre todas, apenas se identifica uma correlação como estatisticamente significativa: uma correlação positiva entre a actividade física e o MNA. O MNA inclui questões que se relacionam directamente com a prática de actividade física: a massa muscular (determinada por medição dos perímetros do braço e perna), a mobilidade.

Uma má saúde oral (caracterizada pela falta de dentes, por um mau estado da dentição e pela não utilização ou desadequação das próteses dentárias) interfere directamente com a mastigação dos alimentos, com as escolhas alimentares e finalmente com a ingestão alimentar, condicionando o aparecimento de deficiências nutricionais que se revertem em mau estado nutricional. Apesar de inúmeros estudos terem demonstrado a influência da dentição no estado nutricional e ingestão alimentar dos idosos, o trabalho por nós desenvolvido não o conseguiu. As correlações efectuadas entre o número de dentes e o IMC ( $\rho$  0.046  $p = 0,608$ ), o MNA ( $\rho$  0.019  $p = 0,829$ ) e o VCT ( $\rho$  0.037  $p = 0,681$ ), não se mostraram significativas do ponto de vista estatístico.

Uma elevada percentagem de idosos desta amostra apresenta diversas patologias, sendo as mais prevalentes: a doença do aparelho circulatório, os transtornos mentais e comportamentais, e as doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo. Estes resultados reflectem a elevada mortalidade verificada em Portugal pelas doenças do aparelho circulatório. Neste grupo de idosos é frequente a toma diária de um número elevado de fármacos. Quer as doenças, quer o número elevado de fármacos condicionam habitualmente um mau estado nutricional interferindo directamente com a ingestão alimentar, reduzindo-a.

## X. BIBLIOGRAFIA

1. Dapcich V., Medina Mesa R. Demografía y proyección del envejecimiento en España y la Unión Europea. In: Hornillos MM, Bartrina JA, Garcia JLG. Libro Blanco de la Alimentación de los Mayores. 1ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S.A.; 2004. p.1-14
2. Bales C., Wang Y. "Global Graying" and Nutritional Trends in the New Millenium – A Cross-Cultural Perspective. In: Bales CW., Ritchie CS. New Jersey: Handbook of Clinical Nutrition and Aging. New Jersey: Humana Press Inc.; 2004.p.3-22
3. WHO - World Health Organization. Keep fit for life: meeting the nutritional needs of older persons. Malta: WHO; 2002
4. Instituto Nacional de Estatística; Estatísticas Demográficas 2007. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística; 2008
5. Milheiro I, Teixeira E, Clemente L. Projecto de intervenção – Idosos saudáveis. Revista APNEP 2008 Abr; Vol II, Nº 1 Suplemento: 144-146
6. Casado J. Aspectos demográficos, sociosanitarios y biológicos del envejecimiento. In: Candela CG., Fernández JMR. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Barcelona:Novartis Consumer Health S.A.; 2004.p.25-34
7. Harris N. Nutrition and aging.In: Mahan LK, Escott-Stump S. Krause´s Food Nutrition, & Diet Therapy. 10<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000.p.287-305
8. Garcia JLG. Antropología nutricional en el anciano. In: Hornillos MM, Bartrina JA, Garcia JLG. Libro Blanco de la Alimentación de los Mayores. 1ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S.A.; 2004. p. 53-65

9. Rondanelli M, Trotti R, Magnani B, Di Paolo E, Antonello N, Ferrari E. Food intake and nutritional status in a group of healthy elderly residing in a nursing home, *Minerva Gastroenterol Dietol* 2001 Jun;47 (2): 67-74
10. <http://www.americangeriatrics.org/directory/ABIM/GRS/Malnut.htm>
11. Medina Mesa R., Dapcich V. Fisiología del envejecimiento. In: Hornillos MM, Bartrina JA, Garcia JLG. Libro Blanco de la Alimentación de los Mayores. 1ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S.A.; 2004. p.15-21
12. Carvalho M. Envelhecimento e Obesidade – Confluência de duas “epidemias”. O papel da actividade física, *Endocrinologia Metabolismo & Nutrição* Setembro/ Outubro 2006; Vol. (15); N.º 5: 240-243
13. McDonald R., Ruhe R. The Progression from Physiological Aging to Disease. In: Bales CW., Ritchie CS. New Jersey: Handbook of Clinical Nutrition and Aging. New Jersey: Humana Press Inc.; 2004.p.49-62
14. Ferry M, Alix E, Brocker P, Constans T, Lesourd B, Mischlich D, et. al. A Nutrição da pessoa idosa: Aspectos fundamentais, clínicos e psicossociais. Loures: Lusociência; 2004
15. Dapcich V., Medina Mesa R. Factores condicionantes del estado nutricional en el anciano. In: Hornillos MM, Bartrina JA, Garcia JLG. Libro Blanco de la Alimentación de los Mayores. 1ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S.A.; 2004. p.23-29.
16. Zanuy M., Sanz M. Malnutrición en el anciano. In: Candela CG., Fernández JMR. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Barcelona:Novartis Consumer Health S.A.; 2004.p.35-42
17. Roberts SB. Regulation of energy intake in relation to metabolic state and nutritional status. *Eur J Clin Nutr.*2000 Jun; 54 Suppl 3:S64-9. Review
18. Obesity and Overweight, WHO  
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en/print.html>



19. Dapcich V. Epidemiología nutricional del anciano en España. In: Hornillos MM, Bartrina JA, Garcia JLG. Libro Blanco de la Alimentación de los Mayores. 1ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S.A.; 2004. p.31-37
20. Jensen G., Berg M. Obesity in Middle and Older Age. In: Bales CW., Ritchie CS. New Jersey: Handbook of Clinical Nutrition and Aging. New Jersey: Humana Press Inc.; 2004.p.517-529
21. Peris P., Rexach J. Valoración del estado nutricional y valoración geriátrica integral. In: Candela CG., Fernández JMR. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Barcelona:Novartis Consumer Health S.A.; 2004.p.43-56
22. Hammond K. Dietary and Clinical Assessment. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's Food Nutrition, & Diet Therapy. 10<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company;2000.p.353-379
23. Medina Mesa R., Dapcich V. Escalas de evaluación rápida del estado nutricional. In: Hornillos MM, Bartrina JA, Garcia JLG. Libro Blanco de la Alimentación de los Mayores. 1ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S.A.; 2004. p. 45-51
24. Wilson M., Morley J. Nutritional Assessment and Support in Chronic Disease Management. In: Bales CW., Ritchie CS. New Jersey: Handbook of Clinical Nutrition and Aging. New Jersey: Humana Press Inc.; 2004.p.77-101
25. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. Clin Geriatr Med 2002 Nov; 18 (4):737-57
26. Ruiz-López MD, Artacho R, Oliva P, Moreno-Torres R; Bolaños J, de Teresa C, et al. Nutritional risk in institutionalized older women determined by the Mini Nutritional Assessment test: what are the main factors? Nutrition 2003 Sep; 19 (9): 767-71
27. Soini H, Routasalo P, Lagström H. Characteristics of the Mini-Nutritional Assessment in elderly home-care patients. Eur J Clin Nutr 2004 Jan; 58(1):64-70

28. Guigoz Y, Vellas B, et al. Mini-Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of the elderly patients. *Facts and Research in Gerontology* 1994 (Suppl.2):15-59
29. Vellas B, Villars H, Abellan G, Soto ME, Rolland Y, Guigoz , et al. Overview of the MNA – Its history and challenges. *J Nutr Health Aging* 2006 Nov-Dec; 10(6):456-63
30. Medina Mesa R., Dapcich V. Evaluación del estado nutricional del anciano. In: Hornillos MM, Bartrina JA, Garcia JLG. Libro Blanco de la Alimentación de los Mayores. 1ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S.A.; 2004. p.39-44
31. Sampaio L. Avaliação nutricional e envelhecimento. *Rev Nutr* 2004 Out-Dez; 17(4):507-514
32. Vannucchi H, Unamuno M, Marchini J. Avaliação do estado nutricional. *Medicina, Ribeirão Preto* 1996 Jan-Mar; 29:5-18
33. Veríssimo MT. Avaliação Multidimensional do idoso. In: Firmino H. *Psicogeriatrics*, 2006.p.489-496
34. Kuzuya M, Izawa S, Enoki H, Okada K, Iguchi A. Is serum albumin a good marker for malnutrition in the physically impaired elderly? *Clin Nutr*.2007; 26:84-90
35. Carlson T. Laboratory data in nutrition assessment.In: Mahan LK, Escott-Stump S. *Krause's Food Nutrition, & Diet Therapy*. 10<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000.p.380-398
36. Thompson C. Laboratory Assessment. In: Charney P, Malone A. *ADA Pocket Guide to Nutrition Assessment*. United States of America: American Dietetic Association, 2004. p.63-141
37. Hughes G. Old and alone: barriers at healthy eating in older men living on their own, *Appetite* 2004 Dec; 43 (3):269-76

38. Hays NP, Roberts SB. The anorexia of aging in humans, *Physiol Behav* 2006; 88 (3): 257-66
39. Hughes G, Bennett KM, Hetherington MM. Old and alone: barriers to healthy eating in older men living on their own. *Appetite*.2004 Dec; 43(3):269-76
40. Moreira P, Padrão P. Educational and economic determinants of food intake in Portuguese adults: a cross-sectional survey. *BMC Public Health* 2004, 4:58
41. Shahar D, Shai I, Vardi H, Fraser D. Dietary intake and eating patterns of elderly people in Israel: who is at nutritional risk? *Eur J Clin Nutr* 2003 Jan;57(1):18-25
42. Zizza C, Tayie F, Lino M. Benefits of snacking in older Americans. *J Am Diet Assoc* 2007 May; 107(5):806-7
43. Beck AM, Ovesen L. Skipping of meals has a significant impact on dietary intake and nutritional status of old (65+y) nursing home residents, *J Nutr Health Aging* 2004; 8(5):390-4
44. Shlettwein-Gsell D, Decarli B, De Groot L. Meal Patterns in the SENECA Study of Nutrition and the Elderly in Europe: Assessment Method and Preliminary Results on the Role of the Midday Meal. *Appetite*1999; 32: 15-22
45. Pfeiffer NA, Rogers DA, Roseman MR, Jarema LC, Reimann A, Combs-Jones D. What's new in long-term care dining? *N C Med J*. 2005 Jul-Aug; 66 (4):287-91
46. Ruigrok J, Sheridan L. Life enrichment programme; enhanced dining experience, a pilot project. *Int J Health Care Qual Assur Inc Leadersh Health Serv*. 2006; 19(4-5): 420-9
47. Speroff BA, Davis KH, Dehr KL, Larkins KN. The dining experience in nursing homes. *N C Med J* 2005 Jul-Aug;66(4):292-5

48. Wright L, Hickson M, Frost G. Eating together is important: using a dining room in an acute elderly medical ward increases energy intake. *J Hum Nutr Diet* 2006 Feb; 19(1):23-6
49. Engelheart S, Lammes E, Akner G. Elderly peoples' meals. A comparative study between elderly living in a nursing home and frail, self-managing elderly. *J Nutr Healthy Aging*. 2006 Mar-Apr; 10(2):96-102
50. Masa I., Hornillos MM. Ingestas dietéticas recomendadas. Modelo de consumo saludable. In: Hornillos MM, Bartrina JA, Garcia JLG. Libro Blanco de la Alimentación de los Mayores. 1ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S.A.; 2004. p. 67-79
51. Costello R., Leser M., Coates P. Dietary Supplements for Health Maintenance and Risk Factor Reduction. In: Bales CW., Ritchie CS. New Jersey: Handbook of Clinical Nutrition and Aging. New Jersey: Humana Press Inc.; 2004.p.127-189
52. Anderson J. Minerals. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's Food Nutrition, & Diet Therapy. 10<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000.p.110-152
53. Gaillard C, Alix E, Salle A, Berrut G, Ritz P. Energy requirements in frail elderly people: A review of the literature. *Clin Nutr*. 2007; 26: 16-24
54. Botelho M. "Efeitos da prática de actividade física sobre a aptidão física de adultos idosos." – Tese de Mestrado em Ciências do Desporto – Actividade Física para a Terceira Idade – apresentada a Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto (2002)
55. Marinho S. "Influência de um programa de exercício físico na promoção do auto-conceito, da auto-estima e da actividade motora quotidiana de um grupo de idosos." – Tese de Mestrado em Ciências do Desporto – Actividade Física para a Terceira Idade – apresentada a Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto (2002)

56. Ritchie C., Joshipura K. Oral Health and Nutrition. In: Bales CW., Ritchie CS. New Jersey: Handbook of Clinical Nutrition and Aging. New Jersey: Humana Press Inc.; 2004.p.533-545
57. Lee JS, Weyant RJ, Corby P, Kritchevsky SB, Harris TB, Rooks R, Rubin SM, Newman AB. Edentulism and nutritional status in a biracial sample of well-functioning, community-dwelling elderly: the health, aging, and body composition study. Am J Clin Nutr.2004 Feb;79 (2):295-302
58. Bailey RL, Ledikwe JH, Smiciklas-Wright H, Mitchell DC, Jensen GL. Persistent oral health problems associated with comorbidity and impaired diet quality in older adults, J Am Diet Assoc.2004 Aug;104(8):1273-6
59. Sahyoun NR, Lin C, Krall E. Nutritional status of the older adult is associated with dentition status. J Am Diet Assoc 2003 Jan;103(1):61-67
60. Dion N, Cotart JL, Rabilloud M. Correction of nutrition test errors for more accurate quantification of the link between dental health and malnutrition. Nutrition 2007 Apr; 23(4):301-7
61. Sahyoun NR, Krall E. Low dietary quality among older adults with self-perceived ill-fitting dentures. J Am Diet Assoc. 2003 Nov;103(11):1494-9
62. Lee R, Nieman D. Nutritional Assessment. 4<sup>th</sup> Edition. Boston: McGraw Hill; 2007
63. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA) review of the literature – What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006 Nov-Dec; 10(6):466-85
64. <http://who.int/classifications/apps/icd/icd10online/navi.htm>
65. Pereira A. Guia Prático de Utilização do SPSS: Análise de dados para ciências sociais e psicologia. Lisboa: Edições Sílabo; 1999
66. Pestana MH, Gageiro JN. Análise de dados para ciências sociais: A complementaridade do SPSS. 4.<sup>a</sup> Edição. Lisboa: Edições Sílabo: 2005

67. Saletti A, Lindgren EY, Johansson L, Cederholm T. Nutritional status according to mini nutritional assessment in an institutionalized elderly population in Sweden. *Gerontology* 2000 May-Jun; 46(3):139-45
68. Ledikwe JH, Blank HM, Khan LK, Serdula MK, Seymour JD, Tohill BC, Rolls BJ. Low-energy-density diets are associated with high diet quality in adults in the United States. *J Am Diet Assoc.* 2006 Aug; 106(8):1172-80
69. Ettinger S. Macronutrients: Carbohydrates, Proteins and Lipids. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's Food Nutrition, & Diet Therapy. 10<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000.p.31-66
70. Carrière I, Delcourt C, Lacroux A, Gerber M. POLANUT Study Group; Nutrient intake in an elderly population in southern France (POLANUT): deficiency in some vitamins, minerals and omega-3 PUFA. *Int J Vitam Nutr Res* 2007 Jan; 77(1):57-65
71. National Research Council. Recommended Dietary Allowances. 10<sup>th</sup> ed. Washington: National Academy Press; 1989
72. Combs GF. Vitamins. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's Food Nutrition, & Diet Therapy. 10<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000.p.67-109
73. Forman D., Quatromoni P., Sheftel G. Vascular Function, Aging, and the Impact of Diet. In: Bales CW., Ritchie CS. New Jersey: Handbook of Clinical Nutrition and Aging. New Jersey: Humana Press Inc.; 2004.p.379-398
74. Rezende C, Cunha T, Júnior V, Penha-Silva N. Dependence of Mini-Nutritional Assessment Scores with Age and some Hematological Variables in Elderly Institutionalized Patients. *Gerontology* 2005; 51:316-321
75. Vellas B, Guigoz Y, Baumgartner M, Garry PJ, Lauque S, Albaredo JL. Relationships between nutritional markers and the mini-nutritional assessment in 155 older persons. *J Am Geriatr Soc* 2000;48(10):1300-1309

76. Unciti M., Urbiola C., Bruno E., Hornillos M. Dietas terapéuticas. Protocolos de actuación en las patologías más frecuentes de la población anciana. In: Hornillos MM, Bartrina JA, Garcia JLG. Libro Blanco de la Alimentación de los Mayores. 1ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S.A.; 2004. p. 159-191
77. Franz M. Medical Nutrition Therapy for Diabetes Mellitus and hypoglycaemia of Nondiabetic Origin, In: Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's Food Nutrition, & Diet Therapy. 10<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000.p.742-780
78. Krummel D. Nutrition in Cardiovascular Disease. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's Food Nutrition, & Diet Therapy. 10<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000.p.558-595
79. [http://sigarra.up.pt/fcnaup/noticias\\_geral.ver\\_noticia?p\\_nr=10](http://sigarra.up.pt/fcnaup/noticias_geral.ver_noticia?p_nr=10)
80. Johnson R. Energy. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's Food Nutrition, & Diet Therapy. 10<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000.p.19-30

## **XI. ANEXOS**



ANEXO 1

CCD

Lar do Monte dos Burgos

## **Inquérito**

Mestrado em Nutrição Clínica

**Inquérito:** \_\_\_\_\_

**Código do Residente:** \_\_\_\_\_

Nome do Residente: \_\_\_\_\_

## Inquérito

Tese de Mestrado

Lar do Monte dos Burgos

Inquérito: \_\_\_\_\_

Código do Residente: \_\_\_\_\_

### A - Identificação

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1. Idade: \_\_\_\_ anos

2. Data de Nasc.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
(dia/mês/ano)

3. Sexo : F \_\_ (0) M \_\_ (1)

4. Data de ingresso \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
(dia/mês/ano)

5. Tempo de residência no Lar \_\_\_\_\_

### Codificação

#### A

1. \_\_\_\_ anos

2. \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

3. \_\_\_\_

4. \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

5. \_\_\_\_

### B – Rendimentos Sócio-económicos

1. Rendimentos \_\_\_\_\_ euros

2. Percentagem paga ao Lar \_\_\_\_\_

3. Valor pago ao Lar \_\_\_\_\_ euros

4. Montante para o residente \_\_\_\_\_ euros

#### B

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

## Inquérito

Tese de Mestrado

Lar do Monte dos Burgos

1. N.º do inquérito \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
(dia/mês/ano)

2. Residente \_\_\_\_\_

1. Inquérito N.º \_\_\_\_\_  
2. Residente \_\_\_\_\_

### C. Análises Clínicas

1. Glicemia		
2. Colesterol total		
3. Colesterol HDL		
4. Triglicérides		
5. Hemoglobina		
6. Albumina		
7. Transferrina		

### D. Patologias

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

N.º \_\_\_\_\_

### E. Medicação

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

N.º \_\_\_\_\_

## Inquérito

Tese de Mestrado

Lar do Monte dos Burgos

1. Nº. do inquérito \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
(dia/mês/ano)

2. Residente \_\_\_\_\_

3. Inquérito N.º \_\_\_\_\_  
4. Residente \_\_\_\_\_

### F. Antropometria

1. Peso (kg)			
2. Altura (m)			
3. Distância Joelho calcanhar (cm)			
4. Perímetro Braquial (cm)			
5. Perímetro da perna (cm)			

### F

1. P.\_\_\_\_,\_\_\_\_ Kg

2. A.\_\_\_\_,\_\_\_\_ m

3. DJC \_\_\_\_\_ cm

4. PMB \_\_\_\_\_ cm

5. PP \_\_\_\_\_ cm

## Inquérito

Tese de Mestrado

Lar do Monte dos Burgos

1. N.º. do inquérito \_\_\_\_\_ 2. Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
(dia/mês/ano)
3. Residente \_\_\_\_\_

### Codificação

5. Inquérito N.º \_\_\_\_\_  
6. \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
7. Residente \_\_\_\_\_

### G - Dentição

1. Dentição  
N.º de dentes \_\_\_\_\_
2. Possui prótese dentária?
- Sim  (0) Não  (1)
3. Estado da dentição
- Bom  (0) Mau  (1)

### Codificação

#### G

1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_

### H - Actividade física

1. Pratica alguma actividade física?
- Sim  (0) Não  (1)
2. Que actividade? \_\_\_\_\_
3. Com que frequência ( pelo menos 30 min. por dia)?
- a) 1 vez por semana \_\_\_\_\_(0)  
b) 2 a 3 vezes por semana \_\_\_\_\_(1)  
c) entre 4 e 6 vezes por semana \_\_\_\_\_(2)  
d) todos os dias \_\_\_\_\_(3)

#### H

1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_

Observações:

## Inquérito

Tese de Mestrado

Lar do Monte dos Burgos

1. N.º do inquérito \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
(dia/mês/ano)

2. Residente \_\_\_\_\_

8. Inquérito N.º \_\_\_\_\_

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

## M. Mini Nutritional Assessment

### I. Avaliação Antropométrica

#### 1. Índice de Massa Corporal (IMC)

IMC < 19	0
19 ≤ IMC < 21	1
21 ≤ IMC < 23	2
IMC ≥ 23	3

#### 2. Perímetro Braquial (PB)

PB < 21	0.0
21 ≤ PB ≤ 22	0.5
PB > 22	1.0

#### 3. Perímetro da Perna (PP)

PP < 31	0
PP ≥ 31	1

#### 4. Perda de peso nos últimos 3 meses (kg)

> 3 Kg	0
Não sabe	1
> 1 e ≤ 3 Kg	2
Sem perda de peso	3

### II. Avaliação Dietética

#### 5. Quantas refeições completas come por dia?

1 refeição	0
2 refeições	1
3 refeições	2

#### 6. Consome

- Produtos lácteos, pelo menos uma vez por dia?

Sim  Não

- Duas ou mais doses de leguminosas ou ovos por semana?

Sim  Não

- Carne ou peixe todos os dias?

Sim  Não

0 ou 1 Sim	0.0
2 Sim	0.5
3 Sim	1.0

#### 7. Come duas ou mais doses de fruta ou vegetais por dia?

Sim  Não

Ref.<sup>a</sup> : - Guigoz Y., Vellas B., et al. Mini-Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. Facts and Research in Gerontology. (Suppl. 2): 15-59

8. Tem tido perda de apetite nos últimos 3 meses, por problemas digestivos, de mastigação, de deglutição ou outros?

Perda de apetite grave	0
Perda de apetite moderada	1
Sem perda de apetite	2
<input type="text"/>	

9. Quantos copos/chávenas de bebidas (água, vinho, leite, chá, café, etc.) bebe por dia?

Menos de 3	0.0
Entre 3 e 5	0.5
Mais de 5	1.0
<input type="text"/>	

10. Forma de se alimentar

Necessita de assistência	0
Sozinho, mas com dificuldade	1
Sem problemas	2
<input type="text"/>	

### III. Avaliação Global

11. Vive em casa ou lar de idosos, com autonomia?

Sim  Não

12. Toma mais de 3 medicamentos por dia?

Sim  Não

13. Nos últimos 3 meses teve alguma doença aguda ou stress psicológico?

Sim  Não

14. Quanto à mobilidade?

Acamado / cadeira de rodas	0
Levanta-se mas não anda	1
Anda sozinho	2
<input type="text"/>	

15. Problemas neuropsicológicos?

Depressão ou demências graves	0
Demência ligeira	1
Sem problemas	2
<input type="text"/>	

16. Úlceras cutâneas ou de pressão?

Sim  Não

### IV. Avaliação Subjectiva

17. O idoso acha que tem algum problema nutricional?

Sim, malnutrição grave	0
Sim, malnutrição moderada,	1
Não sabe	
Sem problema nutricional	2
<input type="text"/>	

18. Em comparação com outros da mesma idade, o idoso acha que a sua saúde?

É pior	0.0
Não sabe	0.5
É igual	1.0
É melhor	2.0
<input type="text"/>	

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

Resultado:

**≥ 24 – Bem Nutrido**

**17 a 23,5 – Risco de Malnutrição**

**< 17 - Desnutrição**



# Registo Alimentar

## I- Identificação

1.N.º de Inquérito : \_\_\_\_\_

2. Residente: \_\_\_\_\_

3. Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Dia da semana: \_\_\_\_\_  
(dia/mês/ano)

4. Dia: fim de semana \_\_\_\_ (1)  
dia da semana \_\_\_\_ (0)

## II - Refeições

### 1. Pequeno-almoço

1.1. Fez esta refeição? Não \_\_\_\_ (0) Sim \_\_\_\_ (1)

1.2. Em que local?

a) Refeitório \_\_\_\_\_(0)

b) Bar do Lar \_\_\_\_\_(1)

c) café/confeitaria \_\_\_\_\_(2)

d) outro \_\_\_\_\_(3)

d) 1- Qual? \_\_\_\_\_

1.3. O que comeu e bebeu?

Quantidade	Alimento

### 2. Meio da manhã

2.1. Fez esta refeição? Sim \_\_\_\_ (1) Não \_\_\_\_ (0)

2.2. Em que local?

a) Lar \_\_\_\_\_(0)

b) café/confeitaria \_\_\_\_\_(1)

c) outro \_\_\_\_\_(2)

c) 1- Qual? \_\_\_\_\_

### Codificação

I

1.N.º de Inquérito \_\_\_\_

2. Residente \_\_\_\_

3 - \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

4. \_\_\_\_

II

1

1.1. \_\_\_\_

1.2. \_\_\_\_

1.3. Código g/ml

\_\_\_\_

\_\_\_\_

\_\_\_\_

\_\_\_\_

\_\_\_\_

2

2.1. \_\_\_\_

2.2. \_\_\_\_

2.3. O que comeu e bebeu?

Quantidade	Alimento

### 3 Almoço

3.1. Fez esta refeição? Não \_\_\_\_ (0) Sim \_\_\_\_ (1)

3.2. Em que local?

- a) Refeitório \_\_\_\_ (0)
- b) Bar do Lar \_\_\_\_ (1)
- c) Casa de familiares \_\_\_\_ (2)
- d) Café/confeitaria/restaurante \_\_\_\_ (3)
- e) Outro \_\_\_\_ (4)
- f) 1- Qual? \_\_\_\_\_

3.3. O que comeu e bebeu?

Quantidade	Alimento

### 4 Lanche

4.1. Fez esta refeição? Não \_\_\_\_ (0) Sim \_\_\_\_ (1)

4.2. Em que local?

- a) Refeitório \_\_\_\_ (0)
- b) Bar do Lar \_\_\_\_ (1)
- c) casa de familiares \_\_\_\_ (2)
- d) café/confeitaria \_\_\_\_ (3)
- d) outro \_\_\_\_ (4)
- d) 1- Qual? \_\_\_\_\_

### Codificação

N.º de Identificação \_\_\_\_

**2**

2.3. Código g/ml

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**3**

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

3.2. \_\_\_\_\_

e) 1- Por extenso

3.3. Código g/ml

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**4**

4.1. \_\_\_\_\_

4.2 \_\_\_\_\_

d) 1- Por extenso

#### 4 Lanche

4.3. O que comeu e bebeu?

Quantidade	Alimento

#### 5 Outra refeição durante a tarde

5.1. Fez esta refeição? Não \_\_\_\_ (0) Sim \_\_\_\_ (1)

5.2. Em que local?

- e) Lar \_\_\_\_ (0)
- f) café/confeitaria \_\_\_\_ (1)
- g) outro \_\_\_\_ (2)
- d) 1- Qual? \_\_\_\_\_

5.3. O que comeu e bebeu?

Quantidade	Alimento

#### 6 Jantar

6.1. Fez esta refeição? Não \_\_\_\_ (0) Sim \_\_\_\_ (1)

6.2. Em que local?

- a) Refeitório \_\_\_\_ (0)
- b) Casa de familiares \_\_\_\_ (1)
- c) café/confeitaria/restaurante \_\_\_\_ (2)
- d) outro \_\_\_\_ (3)
- e) 1- Qual? \_\_\_\_\_

#### Codificação

N.º de Identificação \_\_\_\_

**4**

4.3. Código g/ml

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**5**

5.1. \_\_\_\_\_

5.2. \_\_\_\_\_

d) 1- Por extenso

5.3. Código g/ml

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**6**

6.1. \_\_\_\_\_

6.2. \_\_\_\_\_

d) 1 – Por extenso

