



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO  
UNIVERSIDADE DO PORTO

---

## **Avaliação do Estado Nutricional de Idosos Institucionalizados**

### **Estudo de caso - Avaliação de Intervenção**

---

**Eulália Inês Marques Cardoso**

**Orientado por: Prof.<sup>a</sup> Doutora Ana Rito**

**Porto . 2007**

---

## Índice

Lista de abreviaturas .....	iii
Índice de tabelas .....	iv
Resumo .....	vi
Abstract .....	viii
Introdução .....	1
Objectivos .....	12
População e Métodos .....	13
Resultados .....	18
Discussão .....	32
Estudo de um Caso .....	36
Limitações do Estudo .....	40
Conclusões Finais .....	41
Referências bibliográficas .....	A1
Índice de anexos .....	A8

## **Lista de Abreviaturas**

CGLVN – Centro Geriátrico Luís Viegas Nascimento

DGS – Direcção Geral de Saúde

DM – Diabetes Mellitus

ESPEN – European Society for Clinical Nutrition and Metabolism

FBB – Fundação Bissaya Barreto

HC – Hidratos de Carbono

IMC – Índice de Massa Corporal

MNA – Mini Nutritional Assessment

MUST – Malnutrition Universal Screening Tool

OMS – Organização Mundial de Saúde

PBP – Perímetro da Barriga da Perna

PCB – Perímetro da Circunferência do Braço

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

VET – Valor energético total

cm - Centímetro

m - Metro

mcg - Micrograma

mg – Miligrama

ml - Mililitro

kg - kilograma

g - Grama

% - Percentagem

**Índice de Tabelas**

<b>Tabela 1</b>	Recomendações Nutricionais em Macronutrientes para idades superiores a 70 anos	7
<b>Tabela 2</b>	Distribuição da População de acordo com o sexo e a idade	18
<b>Tabela 3</b>	Distribuição da população de acordo com intervalos de IMC e o sexo	19
<b>Tabela 4</b>	Distribuição da população de acordo com a idade e grupos de IMC	19
<b>Tabela 5</b>	Distribuição da população de acordo com o sexo e grupos de risco	20
<b>Tabela 6</b>	Distribuição dos perímetros do braço e da barriga da perna, por grupos de IMC	21
<b>Tabela 7</b>	Distribuição do perímetro da barriga da perna por grupos de IMC	21
<b>Tabela 8</b>	Distribuição da população por estado civil e grupos de IMC	22
<b>Tabela 9</b>	Distribuição da população de acordo com o grau de escolaridade e grupos de IMC	22
<b>Tabela 10</b>	Distribuição de patologias por grupos de IMC	24
<b>Tabela 11</b>	Ingestão média de macronutrientes, em percentagem	25
<b>Tabela 12</b>	Ingestão média, em peso de macronutrientes, de acordo com o sexo	26
<b>Tabela 13</b>	Ingestão média de macronutrientes de acordo com grupos de IMC	26

---

<b>Tabela 14</b>	Ingestão média de vitaminas por sexo	27
<b>Tabela 15</b>	Ingestão média de vitaminas por grupos de IMC	28
<b>Tabela 16</b>	Ingestão média de minerais por sexo	28
<b>Tabela 17</b>	Ingestão média de minerais por grupos de IMC	29
<b>Tabela 18</b>	Ingestão de bebidas alcoólicas	29
<b>Tabela 19</b>	Ingestão de bebidas alcoólicas por sexo	29
<b>Tabela 20</b>	Prática de actividade física e fisioterapia	30

## RESUMO

**Introdução:** O envelhecimento é um longo processo que nem todos os indivíduos sofrem com a mesma intensidade. Este relaciona-se com factores genéticos e ambientais. Face ao aumento da esperança média de vida e consequente aumento do número de idosos, verifica-se uma necessidade crescente de criar instituições, capazes de proporcionar qualidade de vida a esta faixa etária, prestando cuidados de higiene, saúde e alimentação. A avaliação do estado nutricional e a caracterização dos hábitos de vida desta população, designadamente os hábitos alimentares tem-se mostrado determinante na promoção da saúde, prevenção da doença e na qualidade e duração da vida, uma vez que a forma como os indivíduos se alimentam, durante toda a vida, reflecte-se no estado de saúde, físico e mental, dos idosos.

**Objectivos:** Com o presente estudo, pretendeu-se conhecer e avaliar o estado nutricional de idosos residentes num Centro Geriátrico (CGLVN) bem como avaliar a intervenção num Estudo de Caso.

**Metodologia:** Foi aplicado um questionário, criado com base no “MNA” – Mini Nutritional Assessment e no “MUST” – Malnutrition Universal Screening Tool e, adaptado à população em estudo. Foram recolhidos dados socio-demográficos, clínicos e antropométricos de uma população de 45 idosos institucionalizados. Foi efectuada uma avaliação da ingestão alimentar através de um registo alimentar quantitativo de 3 dias, com pesagem dos alimentos das refeições principais.

No estudo de caso pretendeu-se avaliar a intervenção, modificando e corrigindo erros alimentares, ao mesmo tempo que se pretendeu implementar um plano alimentar equilibrado e ajustado às necessidades da residente.

**Resultados:** A amostra estudada apresenta 53,3% de indivíduos com sobrepeso (IMC  $\geq$  25,0kg/m<sup>2</sup>) dos quais 15,6% (n=7) eram obesos (IMC  $\geq$  30,0kg/m<sup>2</sup>). Identificaram-se dois casos de magreza (IMC  $\leq$  19,0kg/m<sup>2</sup>) i.e. 4,4% da população. Na avaliação da ingestão alimentar não foram observados défices nutricionais graves. Embora se tenha registado que o valor médio de ingestão calórica total dos residentes estivesse acima do recomendado, todos os nutrientes mostraram-se compreendidos nas recomendações para idosos. Não se registaram diferenças significativas na ingestão nutricional entre homens e mulheres. Os parâmetros avaliados no Estudo de Caso mostram que houve uma boa adaptação ao novo plano alimentar como uma melhoria do estado de saúde.

**Conclusões:** A Avaliação do Estado Nutricional de idosos mostrou ser uma ferramenta fundamental para o ajuste de Programas de Saúde mais abrangentes e compreensivos. Os utentes institucionalizados permitem que esta avaliação seja de fácil execução e a possibilidade de ser incluída em rotina nas Instituições.

A intervenção em utentes mostrou-se eficaz, apesar das limitações do estudo.

**Palavras-Chave** – Envelhecimento; Estado Nutricional; Sobrepeso

---

## ABSTRACT

**Introduction:** Ageing is a long process where individuals go through with different intensities, which is related with genetic and environmentally factors. With the increase the need of life expectancy and the consequent increase number of elderly people, a higher necessity to create institutions with the ability to give them a better life quality is emerging. This includes for example hygiene, health and nutrition care. Nutrition has been appearing as a determinant factor in the promotion of health, illness prevention and for the life quality and expectancy. Therefore, nutrition of the individuals during the whole life, express their healthy, physical and mental status. The accomplishment of tracings of the nutritional state of the aged ones, in special of the institutionalized ones, must be evaluated in simple way fast e, identifying the cases at risk.

**Objectives:** The aim of this study was perceive and evaluate the nutritional status of elderly individuals, who were residents in elderly care center. More over, the present work intended to establish and evaluate a nutritional intervention during a case study.

**Methodology:** In the present study was applied a questionnaire based on “MNA” and on “MUST” adapted to study the population.

Socio-demographic, clinical and anthropometric data were collected daily. The nutrient intake of each participant was registered through a three days diary. The weight of the foods included in the main meals was obtained. With regard to the case study, the main objective was to evaluate the one month intervention wich



included modifying and correcting bad food habits, providing at the same time a balanced diet, adjusted to individual needs.

**Results:** The studied population related 53,3% with overweight (BMI  $\geq$  25,0kg/m<sup>2</sup>) in which 15,6% (n=7) were obese (BMI  $\geq$  30,0kg/m<sup>2</sup>). There were also two cases of thin elderly individuals (BMI  $\leq$  19,0kg/m<sup>2</sup>). The nutritional evaluation didn't exhibit serious nutritional deficits in relation to daily nutrient intake recommendations. There wasn't also any statistically differences between male and female nutritional intake. The parameters evaluated in the Case Study showed that the adaptation to the new diet plan was successful, and there was an improvement on the overall health status.

**Conclusions:** The evaluation of the elderly nutritional status showed to be an essential tool for the adjustment of comprehensive health programs. Institutionalized people allow easy interventions and the possibility to be included routinely in these institutions. Case study interventions revealed to be efficient, regardless lead limitations of the study.

**Keywords** – Ageing; Nutritional State; overweight



## **INTRODUÇÃO**

Nos últimos anos tem-se assistido a um aumento significativo da população idosa (1,2,3).

A Geriatria é o ramo da medicina que trata do estudo, prevenção e tratamento das doenças e incapacidades, características das idades avançadas. É um termo distinto da Gerontologia, que trata do estudo do envelhecimento por si, que pode ser explicado como sendo o processo pelo qual o jovem se transforma em idoso, através de fenómenos que levam a uma redução na capacidade funcional, o que compromete a qualidade de vida do indivíduo (4,5).

O processo de envelhecimento provoca no organismo determinadas modificações: morfológicas, reveladas pelo aparecimento de rugas e/ou cabelos brancos; bioquímicas, relacionadas com alterações na composição dos tecidos dos órgãos e alterações químicas que ocorrem no organismo. As modificações fisiológicas estão relacionadas com as alterações das funções orgânicas, que levam a uma diminuição progressiva das capacidades fisiológicas do indivíduo (3,4,6).

O envelhecimento pode ser considerado segundo aspectos biológicos, genéticos, sociais ou demográficos. O envelhecimento genético é um processo gradual, que depende do próprio indivíduo (envolve factores não modificáveis); já o envelhecimento demográfico caracteriza-se em termos sociais, por um aumento da proporção de pessoas idosas na população total. Relaciona-se com o aumento da esperança de vida mas também, com a diminuição da proporção de jovens (6).

Considerando toda a população idosa e, dado o aumento da esperança de vida que leva ao aumento de indivíduos com idade superior a 85 anos, torna-se cada

Intervenção

vez mais importante e necessário subdividir os idosos em grupos, de acordo com a idade, uma vez que tanto as condições físicas e mentais, como as exigências, são distintas. É frequente distingui-los entre “Idosos jovens”, Idosos e “Muito Idosos” (7).

Em Portugal, a distribuição populacional de idosos não é uniforme, como acontece noutros países. Verifica-se maior percentagem de pessoas muito idosas nas regiões do Alentejo, Algarve e Centro. A região Centro apresenta-se como a 2ª maior região com habitantes idosos (2,5).

Existem também diferenças significativas no ritmo de envelhecimento ao longo dos anos e de acordo com o género, sendo maior no sexo feminino, provavelmente devido ao fenómeno da sobremortalidade dos indivíduos do sexo masculino. Em 2001, o índice de envelhecimento, que se caracteriza pela relação existente entre o número de idosos e a população jovem e, habitualmente, é expresso em número de residentes com mais de 65 anos, por 100 residentes com menos de 15, indicava 124 Mulheres e 85 Homens por cada 100 jovens. Já em 2005, o mesmo Índice de envelhecimento era de 132 por 100 Mulheres e 89 por 100 Homens, o que evidencia um aumento da idade média da população portuguesa. Facto que é confirmado pelo Instituto Nacional de Estatística que prevê um aumento do envelhecimento nos próximos anos (6,8).

Embora o envelhecimento ocorra ao longo de toda a vida, o modo como se envelhece depende de cada indivíduo, pois há diversos factores pessoais e características regionais com as quais cada indivíduo vai interagindo ao longo da sua vida activa (1,5,9,10,11,12).

Verifica-se uma necessidade crescente de prestar cuidados diários às pessoas idosas, tanto através de apoio domiciliário, como através de instituições

geriátricas, na tentativa de tornar o envelhecimento de qualidade, garantindo o bem-estar dos idosos, prestando cuidados de saúde, higiene e alimentação (13,14,15,16,17). Deste modo, as instituições geriátricas assumem cada vez mais uma responsabilidade na prestação de cuidados primários aos idosos que deles dependem. Contudo, a institucionalização pode também originar consequências no bem-estar do idoso, devido a alterações psicológicas, emocionais ou fisiológicas, como a perda do cônjuge, a dependência física ou a própria saída do meio familiar. É, portanto, fundamental a actuação de uma equipa multidisciplinar, onde os vários profissionais se envolvam numa eficaz satisfação das necessidades e expectativas dos idosos institucionalizados (5,11,12,18,19,20). Entre eles, o Nutricionista exerce actividade fundamental, já que pode integrar as suas actividades num projecto ou programa de saúde mais abrangente. O Nutricionista deve ser capaz de actuar na prevenção, diagnóstico e controlo de problemas nutricionais quer pela elaboração de ementas, específicas para esta faixa etária, como pela elaboração de planos alimentares individualizados, de acordo com determinadas patologias. Pode inclusivamente desenvolver outros projectos de saúde, nomeadamente a prática de exercício físico, a vigilância nutricional, a educação para a saúde, onde a interacção com outros profissionais é de extrema importância, quer pela partilha de conhecimentos, quer pela gestão conjunta de recursos, que assegurem a qualidade de vida dos residentes (4,5,11,12,18,19,20,21,22,23,24,25).

De um modo muito particular, em Geriatria, há uma tendência para desenvolver doenças crónico-degenerativas, em grande parte controladas com medicação e na sua maioria dependentes do estilo de vida nomeadamente dos hábitos alimentares. A alimentação tem uma importância extrema, devido a todas as

Intervenção

alterações fisiológicas a que este grupo da população está sujeito, sendo determinante na qualidade de vida bem como, na progressão das doenças e no estado de saúde geral (5,18,19,22,26).

O consumo alimentar reflecte-se no estado nutricional do indivíduo. Por outro lado, a ingestão de nutrientes depende de vários factores, como factores psicológicos, sociais ou fisiológicos. Entre os factores fisiológicos, deve ter-se em atenção que o envelhecimento condiciona a ingestão alimentar, por alterações como: perdas sensoriais – diminuição do paladar, diminuição do gosto por diminuição do número de papilas gustativas, diminuição do tacto, que pode levar a uma perda da capacidade discriminatória, redução da visão, por exemplo pelo desenvolvimento de cataratas e/ou diminuição da audição, com perda inicial para sons de alta frequência. Também alterações da função gastrointestinal, com a perda de dentição; dificuldades de digestão por diminuição da secreção de saliva e da produção de suco gástrico. A diminuição do peristaltismo esofágico e diminuição da pressão do esfíncter esofágico superior, levam à disfagia. Ao nível intestinal, diminui a área de superfície de absorção, o que modifica a absorção de vitaminas e minerais. Verificam-se também alterações na motilidade intestinal, o que pode originar obstipação ou diarreia. Ao nível hepático, diminui o peso e volume hepáticos, diminui a corrente sanguínea hepática, diminui a síntese proteica e a síntese de ácidos biliares (1,4,5,6,21,22).

Surgem alterações, ainda numa fase inicial do processo de senescência, que limitam a capacidade de mobilidade e articulação. As estruturas ósseas começam a sofrer pequenas lesões que se vão acumulando e, podem mesmo originar problemas osteoarticulares graves (1,4,10).

Ocorrem ainda alterações, com o envelhecimento, que embora não limitem directamente a ingestão, diminuem o estado de saúde dos idosos. Verifica-se diminuição do sistema cardiovascular, por diminuição da frequência cardíaca e do débito cardíaco e aumento da rigidez vascular, por espessamento dos vasos. Redução da capacidade pulmonar, por diminuição da área de troca gasosa e aumento do trabalho respiratório. Relativamente ao sistema músculo-esquelético, verifica-se diminuição da capacidade músculo-esquelética, desenvolvimento de sarcopenia, por exemplo por apoptose das fibras musculares e/ou diminuição da mobilidade. No sistema renal, diminui tanto o número de nefrónios como o número de glomérulos renais, com consequente diminuição da resposta à hormona anti-diurética. A nível da bexiga, verifica-se diminuição da capacidade o que aumenta a urgência e frequência em urinar. Pode, também, ocorrer incontinência urinária tanto no sexo feminino, como no masculino (1,4).

Há ainda uma série de alterações metabólicas que devem ser consideradas numa avaliação geriátrica, entre elas, a diminuição do metabolismo basal em 10-20%, diminuição do gasto energético diário, diminuição da massa magra corporal e aumento da massa gorda, alteração da tolerância à glicose, diminuição da oxidação lipídica, aumento do colesterol plasmático e, frequentemente, desenvolvimento de anorexia do envelhecimento (18,27).

É frequente observar-se uma tendência para consumir em excesso alimentos nutricionalmente desinteressantes nesta faixa etária. Este e outros factores podem levar ao desenvolvimento de malnutrição, seja por excesso de macronutrientes, originando obesidade, ou por défice nutricional, que leva à magreza. A alimentação dos idosos é particularmente importante uma vez que por um lado, diminuem as necessidades energéticas diárias mas por outro lado,

Intervenção

augmentam as necessidades em micronutrientes, vitaminas e minerais. Daí que, seja internacionalmente recomendado, efectuar avaliação nutricional aos idosos, sobretudo institucionalizados (11,23,24).

Relativamente às suas necessidades, apesar de diminuir o gasto energético diário e conseqüentemente as necessidades de energia, é importante que a alimentação satisfaça as expectativas desta faixa etária, para que não se evolua para uma situação de carência.

As recomendações segundo as DRI's estão descritas na tabela

	<i>Recomendações</i>			
	<b>Energia</b> <i>(kcal/dia)</i>	<b>Proteínas</b> <i>(%)</i>	<b>Hidratos de Carbono</b> <i>(%)</i>	<b>Lípidos Totais</b> <i>(%)</i>
<b>Homens</b>	2100	(13 – 16)	45 – 65	20 – 35
<b>Mulheres</b>	1700	(13 – 16)	45 – 65	20 – 35

*Tabela 1 – Recomendações Nutricionais em Macronutrientes, para idades superiores a 70 anos*

*(Retirado de: Masa Y Hornillos, In: Libro Blanco de la Alimentación de los Mayores, 2006)*

Apesar de não existir um valor fixo recomendado, relativamente à ingestão diária em macronutrientes, várias entidades recomendam que a ingestão energética diária, em idades avançadas, deva ser suficiente para manter um peso corporal estável, atendendo ao metabolismo individual que diminui com a idade.

Relativamente às proteínas, os idosos necessitam de satisfazer as necessidades diárias, devido à perda de reservas de proteína, do músculo-esquelético, que deixa de ser suficiente para a síntese proteica. Segundo Ferry (1) o seu consumo está indicado na ordem dos 13% a 16% da ingestão diária, com 60% de origem



animal. Em peso, a Ingestão Diária Recomendada (RDA) é de 46g para as Mulheres e 56g para os Homens (1,4,12,19,20). Os Hidratos de Carbono são fundamentais nesta faixa etária, para que funcionem como fonte de energia, não havendo desta forma necessidade de obter a mesma da proteína. A ingestão alimentar deste grupo de nutrientes deve ser entre 45%-65% diariamente, sobretudo de hidratos de carbono complexos, pelo seu teor em fibra. A Ingestão Diária Recomendada (RDA) é de 130g para Mulheres e para Homens (1,11,12,24). Assim, a alimentação deve incluir leguminosas, fruta, legumes e cereais pouco refinados. Relativamente às gorduras, a ingestão diária deve ser entre 25% a 35% da ingestão energética diária. É de salientar que é recomendado diminuir a ingestão de gordura saturada e dar preferência a gorduras de origem vegetal (como o azeite para confecção e tempero), pela riqueza em micronutrientes, mas deve ter-se em atenção, nesta faixa etária, que a redução de gorduras não deve ser em exagero pelo risco de afectar negativamente o paladar (que já está diminuído), a saciedade e a ingestão. O mesmo acontece com a ingestão de sódio: a hipertensão é frequente em idosos, contudo ao reduzir demasiadamente o sal da alimentação, pode afectar-se negativamente a ingestão alimentar (1,4,12,19,20).

O envelhecimento por si produz alterações fisiológicas que afectam a necessidade de alguns micronutrientes essenciais, como vitaminas e minerais (1,19,20,25). A diminuição da secreção de lactase, pode causar intolerância à lactose e, conseqüentemente, alterações gastrointestinais, o que pode levar a uma diminuição ou eliminação do consumo de laticínios e redução do aporte de cálcio e vitamina D. A deficiência de ferro, nesta faixa etária, deve-se não a uma carência alimentar, mas antes a perdas de sangue por doença ou absorção

## Intervenção

diminuída pela interferência da medicação. O zinco normalmente também está diminuído nos idosos, sobretudo quando se verifica dificuldade na ingestão de carne e peixe (alimentos onde a disponibilidade é maior). A deficiência em zinco está relacionada com: anorexia, a função imunológica prejudicada, dificuldade de cicatrização de feridas e úlceras de pressão. Vitaminas antioxidantes podem desempenhar uma função essencial no processo de envelhecimento e como tal, é importante que na alimentação diária estejam presentes alimentos fornecedores de tocoferóis, carotenóides e vitaminas C e E. Relativamente às vitaminas B6, B12 e ácido fólico tem sido demonstrado que, em idosos, a ingestão não atinge as necessidades, o que aumenta o risco de complicações. Como tal, deve ser incentivado o consumo diário de legumes de folha verde, cereais e leguminosas (1,11,12,19,20,24,25,28-30).

O estado de hidratação é, nesta faixa etária, fundamental. As necessidades de fluidos são afectadas por perdas insensíveis de água ou medicação. Por outro lado, a diminuição da sensação de sede, a função renal diminuída e a incontinência urinária, aumentam o risco de desidratação. Assim, uma reposição diária, em quantidade suficiente, é essencial (19,20,26,30-32,33,34,35).

A população idosa institucionalizada pode ter as mais diversas origens e, como tal, longos anos de hábitos, crenças e valores que devem ser considerados na sua alimentação mas que, ao mesmo tempo atinja as recomendações diárias por forma a evitar carências: Masa y Hornillos (12) referem que devem ser fraccionadas as refeições diárias efectuando entre 4 e 6 refeições, de pequeno volume, facilitando assim a digestão e impedindo que se façam longos períodos de jejum. A consistência dos alimentos pode ser adequada a esta faixa etária,

incluindo purés, soufflés e outros modos de confecção que facilitem a mastigação e digestão. Também a sopa é fundamental e, normalmente, bem aceite pelos idosos. Incluir leguminosas nas refeições, tanto na sopa como no prato, pode ser uma estratégia com êxito, bem como a presença de pão integral e/ou broa, em todas as refeições. A apresentação do prato também tem uma influência extrema no consumo por isso, é importante que a quantidade de alimentos no prato não seja em exagero, o que depende de indivíduo para indivíduo. Ao longo do tempo, os profissionais devem adaptar o serviço a cada idoso. Do mesmo modo, é importante diversificar as cores das refeições, tornando-as assim mais apelativas ao idoso. Relativamente à fruta, deve ser utilizada em toda a sua variedade, disponibilizando-a como sobremesa, contribuindo para a satisfação das necessidades em vitaminas antioxidantes (1,19,20,25,28-30,36).

É internacionalmente recomendado, por várias Organizações e Agências profissionais, como a OMS e a ESPEN, a implementação de uma política de avaliação do estado nutricional, com rastreios regulares e avaliação de situações críticas. Contudo, ainda não é uma prática frequentemente adoptada pelas instituições que acolhem idosos, mesmo que os métodos de rastreio utilizados sejam de fácil aplicabilidade (16,17,28,34,35,37-42).

Existem actualmente vários métodos publicados. No entanto, é recomendado o uso de uma ferramenta, simples e rápida, com o objectivo de poder ser utilizada por qualquer profissional de saúde. O “MNA” é um dos instrumentos recomendados que permite uma avaliação rápida do estado nutricional de idosos. Entre todos os métodos é aquele que apresenta maior especificidade e sensibilidade. Inclui: avaliação do estado de saúde geral, avaliação

Intervenção

antropométrica, parâmetros nutricionais e avaliação de parâmetros do próprio indivíduo. É simples e de utilização fácil, detectando-se os casos de desnutrição através da pontuação obtida após o preenchimento dos parâmetros (17,19,35,38,40).

Outra ferramenta, muito utilizada na avaliação nutricional de idosos, é o método “MUST” que, além de ser simples, é muito rápido e tem uma excelente reprodutibilidade. Este método salienta determinados aspectos como alteração de peso recente, ou a presença de doença que provoque uma alteração da ingestão alimentar. Identifica os indivíduos de acordo com o risco de desnutrição: risco baixo; moderado ou alto (23,37). Após avaliação do estado nutricional é recomendado que os indivíduos em risco, sejam submetidos a uma avaliação regular, intervenção individualizada e controlo da sua eficácia (11,18,28,29,43).

A malnutrição está associada a outras comorbilidades. Nos casos de desnutrição aumenta 2 a 6 vezes a morbidade infecciosa, aumenta o tempo de internamento na hospitalização devido a défices imunológicos e há um aumento da resposta à terapêutica. Em idosos com idade superior a 80 anos, o risco de mortalidade aumenta quatro vezes. Tem maior relevância nos casos de desnutrição, o elevado risco de fracturas e consequente diminuição da qualidade de vida (7,27,42,44,45).

Em relação à obesidade, que tem aumentado nos indivíduos idosos, normalmente, reflecte uma progressiva acumulação de massa gorda tanto por aumento do sedentarismo, como por diminuição do metabolismo basal e ingestão energética diária elevada, não só nesta fase da vida, mas como resultado de uma evolução desde a vida adulta activa (25,28,29,44,46). Vários modelos oncológicos descrevem um aumento do risco de cancro, associado à obesidade, em idosos (47). Também aumenta o risco de desenvolvimento de DM tipo II, associado a

outras complicações, nomeadamente: aumento do risco de hipoglicemias devido à incapacidade de estes sintomas, pela função cognitiva diminuída, complicações macrovasculares que originam doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e doença vascular periférica e também complicações microvasculares, que podem originar retinopatia, nefropatia e neuropatia (1,48,49).

Outra patologia frequente nos idosos é a Doença de Alzheimer. É caracterizada como um distúrbio degenerativo cerebral que resulta numa perda de memória irreversível, assim como deterioração da personalidade em que, numa fase avançada da doença, a alimentação compulsiva ou a recusa em comer são frequentes. É uma patologia caracterizada por um défice mental progressivo, de tratamento difícil, cuja alimentação tem uma influência decisiva, evitando a sua progressão acentuada e o risco de desnutrição. A alimentação nestes doentes deve ser ajustada às necessidades particulares de cada indivíduo, garantindo um fornecimento suficiente de nutrientes, particularmente dos micronutrientes com função antioxidante, como a vitamina E, vitamina C e selénio (1,50,51).

É, igualmente, frequente em idosos persistirem sequelas de doenças cardíacas prévias, afectando a capacidade de movimentos, tornando os indivíduos dependentes dos profissionais, para realizarem as suas tarefas diárias, como o banho, o vestir e até o caminhar.

## **OBJECTIVOS**

Foram considerados, para o presente trabalho de investigação, os seguintes objectivos:

### **Objectivo Geral:**

Conhecer e avaliar o estado de saúde em geral e nutricional, de uma amostra residente do CGLVN.

### **Objectivos Específicos:**

- ↪ Avaliar o estado nutricional e de saúde dos idosos, residentes no CGLVN, através de aplicação de um questionário de administração indirecta e de registo alimentar;
- ↪ Conhecer e aplicar ferramentas de avaliação nutricional de idosos institucionalizados, adquirindo metodologia e prática de trabalho;
- ↪ Conhecer e caracterizar a amostra, residente em Centro Geriátrico, segundo parâmetros sociodemográficos, clínicos, antropométricos e alimentares;
- ↪ Desenvolver um plano de intervenção nutricional, individualizado e estruturado, integrado num estudo de um caso;
- ↪ Analisar e avaliar os resultados obtidos, desenvolvendo olhar crítico e espírito científico que permita ajustar o Programa de Saúde instituído no CGLVN;
- ↪ Integrar uma equipa de trabalho, interagindo com vários profissionais, contribuindo para o bem-estar da população, residente no CGLVN;

## **PARTICIPANTES E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo do tipo transversal, tendo como núcleo de pesquisa a avaliação do estado nutricional de idosos institucionalizados (**anexo 1**).

### **1. Local do estudo**

O estudo foi realizado num Centro Geriátrico (CGLVN), situado na Gala - Figueira da Foz. O CGLVN é um estabelecimento da Fundação Bissaya Barreto, instituição privada, de utilidade pública, criada em 1958 por Bissaya Barreto (1886-1974), com sede em Coimbra.

### **2. População Estudada**

Concorreram para a participação no estudo todos os residentes no CGLVN, em Fevereiro de 2007.

Foram considerados como critérios de exclusão: estar acamado e estar em cadeira de rodas, situação que limitaria a avaliação. Por estes critérios foram excluídos 18 dos 63 residentes propostos.

Os idosos propostos a avaliação foram informados acerca dos objectivos do trabalho e foram respeitados os princípios da Declaração de Helsínquia (50).

### **3. Questionário aplicado**

O questionário de investigação foi baseado nos métodos de rastreio Mini Nutritional Assessment (MNA) e Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) (37,38) e, adicionadas outras variáveis de interesse para o estudo.

Intervenção

Este questionário (**anexo 1**) foi aplicado por entrevista indirecta aos idosos residentes no CGLVN e consistiu em 3 partes. Na primeira parte foram avaliadas variáveis socio-demográficas (idade, estado civil, escolaridade, profissão) e dados sobre o estado de saúde dos participantes (mobilidade, patologias, número de medicamentos diários, dentição, deficiências sensoriais). A segunda parte compreendeu a avaliação antropométrica, com registo de peso, altura, cálculo do IMC, Perímetro da Circunferência do Braço (PCB) e Perímetro da Barriga da Perna (CBP). A terceira parte constou de registo alimentar de 3 dias, por observação directa, com quantificação por pesagem de alimentos (52-56,59).

### 3.1. **Medidas Antropométricas**

#### 3.1.1. **Peso**

Foi utilizada uma balança digital com precisão 100g, para leitura do Peso dos indivíduos.

Os indivíduos eram pesados descalços, com roupa, exceptuando as camisolas ou casacos mais pesados, mantendo uma posição vertical, sem movimento e, registando a medição (51). O peso (kg) foi obtido com uma única medição efectuada, durante o período da manhã, após ingestão do pequeno-almoço.

#### 3.1.2. **Altura**

Para determinar a altura colocaram-se os indivíduos de pé, de costas numa parede, a olhar em frente num plano paralelo ao plano de Frankfort, de pernas direitas, ombros relaxados e os braços ao longo do corpo. Com a cabeça em ângulo de 90° com a parede, de forma a marcar um ponto na mesma e, efectuar a medição, pela distância ao chão (51).



### 3.2. **Avaliação Alimentar** – Registo Alimentar de 3 dias

A utilização de registo alimentar tem sido descrita na literatura, como um bom método de avaliação em idosos, já que permite obter resultados com menos erros, dada a falha de memória ou incapacidade de recordar e descrever ingestões passadas (1,11,12).

De salientar que os residentes fazem as refeições, escolhendo entre ementas mensais fixas, com opção de um prato alternativo (mais saudável), havendo no momento 2 opções de escolha. A sua elaboração é da responsabilidade do Serviço de Nutrição da FBB que envia as ementas ao CGLVN.

Nesta avaliação, foram considerados dois dias da semana e um dia de fim-de-semana. Em cada dia de avaliação, foi efectuado o acompanhamento de todas as refeições, nos restaurantes, desde a sua abertura até ao seu encerramento. Foi efectuado o registo alimentar diário de cada participante, com pesagem de todos os alimentos numa balança digital, marca SOEHNLE, com capacidade máxima de 5000g e precisão à décima de g. As bebidas foram quantificadas em ml, através de quantificação prévia antes de servir.

Os desperdícios foram, igualmente, quantificados.

### 3.3. **Critérios para Definição do Estado Nutricional**

O IMC é o critério recomendado pela OMS para definir o Estado Nutricional (53).

O seu cálculo realiza-se pela aplicação da fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso}(\text{kg}) / \text{Altura} * \text{Altura}(\text{m})$$

Intervenção

Em idosos, o IMC, além de predizer mortalidade e morbidade, está associado com a capacidade para viver de forma independente, mobilidade e preservação do estado mental (52).

Outros parâmetros antropométricos têm sido descritos como recomendados para a população idosa. Entre eles, o Perímetro da Circunferência do Braço (PCB) e o Perímetro da Barriga da Perna (PBP) que permitem estimar a massa muscular dos indivíduos (37,38).

O PCB e o PBP foram medidos com uma fita métrica (com rigor ao mm). O PCB foi medido, com o braço não dominante relaxado ao longo do corpo, encontrando a zona média entre o acrómio e o olecrâneo. Um PCB inferior a 22 centímetros indica risco de desnutrição (37,38,57).

Para medir o PBP, os idosos estavam sentados, com a perna flectida a 90°, sendo medido o local da máxima circunferência (54). Um PBP inferior a 31 centímetros é indicativo de desnutrição (37,38,51).

#### **4. Análise Estatística**

A análise de dados, foi efectuada através do programa SPSS, versão 15,0, para *Microsoft Windows*<sup>®</sup>, para construção da base de dados e para a realização da respectiva análise estatística.

Foi calculada a frequência descritiva das variáveis categóricas, em n e em percentagem.

Relativamente à análise dos alimentos descritos no registo alimentar de 3 dias, foi utilizado o programa Food Processor de conversão de alimentos em nutrientes e,

calculada a média de ingestão de macronutrientes e micronutrientes, no programa SPSS, versão 15,0, para *Microsoft Windows*<sup>®</sup> e no Microsoft Office Excel 2003.

Para analisar o significado estatístico das variáveis utilizou-se o teste “Independent-Samples T Test” e o teste “One-Way ANOVA” para a dependência entre variáveis.

Intervenção

**RESULTADOS****Caracterização da População**

Foram avaliados 45 indivíduos, com idades compreendidas entre os 69 e 97 anos, sendo 32 do sexo feminino (71,1%) e 13 do sexo masculino (28,9%).

<b>Idade</b>	<b>Sexo</b>		<b>Total</b>
	Homem n (%)	Mulher n (%)	
≤69 anos	1 (7,7)	1 (3,1)	2 (4,4)
70 – 79 anos	5 (38,4)	11 (34,4)	16 (35,6)
80 – 89 anos	4 (30,8)	15 (38,4)	19 (42,2)
90 – 99 anos	3 (23,1)	5 (15,6)	8 (17,8)
<b>Total</b>	13 (100,0)	32 (100,0)	45 (100,0)

*Tabela 2 – Distribuição da população, de acordo com o sexo e a idade*

A maioria da população encontrava-se no intervalo de idades compreendidas entre os 70 e os 89 anos (77,8%) (Tabela 2).

**Caracterização do Estado Nutricional**

A Tabela 3 mostra a proporção de indivíduos classificados através do cálculo de IMC, segundo os critérios recomendados pela OMS (10), distribuídos por sexo. Verificou-se que 42,2% dos indivíduos apresentavam um IMC entre 19,0 e 24,9 kg/m<sup>2</sup>. Mais de metade (n=24; 53,3%), da população residente no CGLVN

apresentava sobrepeso, i.e. um Índice de Massa Corporal maior que 25 kg/m<sup>2</sup>, dos quais 15,6% (n=7) eram obesos (IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>).

Sexo	Intervalos de IMC				Total n (%)
	IMC < 18,5 kg/m <sup>2</sup>	18,5 ≤ IMC < 24,9 kg/m <sup>2</sup>	25,0 ≤ IMC < 29,9 kg/m <sup>2</sup>	IMC ≥ 30,0 kg/m <sup>2</sup>	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Homem	0 (0,0)	6 (31,6)	6 (35,3)	1 (14,3)	13 (28,9)
Mulher	2 (100,0)	13 (68,4)	11 (64,7)	6 (85,7)	32 (71,1)
Total- n (%)	2 (100,0)	19 (100,0)	17 (100,0)	7 (100,0)	45 (100,0)

Tabela 3 – Distribuição da população, de acordo com Intervalos de IMC e o Sexo

Para observar a relação do estado nutricional com as variáveis avaliadas, no âmbito deste estudo, consideraram-se apenas 2 grupos: o **grupo de risco** e o **grupo sem risco**. Considerou-se como grupo de risco o grupo de indivíduos que, segundo a classificação adoptada, apresentava na altura do estudo, risco de sobrepeso e obesidade (IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>) e como grupo sem risco, aqueles que apresentavam um IMC menor que 25 kg/m<sup>2</sup>.

Serão considerados a partir deste ponto estes grupos como “Grupos de IMC”: com e sem risco de Sobrepeso.

Intervenção

**Sobrepeso em função da Idade e Sexo**

Idade	Grupos de IMC			F	p
	IMC < 25,0 kg/m <sup>2</sup>	IMC ≥ 25,0 kg/m <sup>2</sup>	Total		
	(sem risco) n (%)	(com risco) n (%)	n (%)		
Até 69 anos	1 (7,7)	1 (3,1)	2 (4,4)		
70 - 79 anos	5 (38,4)	11 (34,4)	16 (35,6)		
80 - 89 anos	4 (30,8)	15 (38,4)	19 (42,2)	2,503	0,121
90 - 99 anos	3 (23,1)	5 (15,6)	8 (17,8)		
Total n (%)	13 (100,0)	32 (100,0)	45 (100,0)		

Tabela 4 – Distribuição da população, de acordo com a Idade e Grupos de IMC

Analisou-se a dependência entre risco de sobrepeso e idade dos residentes e, verificou-se que não é significativa ( $p=0,121$ ).

Sexo	Grupos de IMC			F	p
	IMC < 25 kg/m <sup>2</sup>	IMC ≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	Total		
	(sem risco) n (%)	(com risco) n (%)	n (%)		
Homem	6 (28,6)	7 (29,2)	13 (28,9)		
Mulher	15 (71,4)	17 (70,8)	32 (71,1)	1,946	0,186
Total- n (%)	21 (100,0)	24 (100,0)	45 (100,0)		

Tabela 5 – Distribuição da população, de acordo com o Sexo e Grupos de IMC

A análise da dependência entre risco de sobrepeso e o sexo dos residentes permitiu avaliar que não existe diferença significativa entre Homens e Mulheres ( $p=0,186$ ) (Tabela 5).

**Sobrepeso e Parâmetros Antropométricos**

Toda a população apresentava um Perímetro da Circunferência do Braço (PCB) igual ou superior a 22 centímetros (cm), não mostrando risco de desnutrição (38). Já a avaliação do Perímetro da Barriga da Perna (PBP) mostrou que 5 indivíduos (11,1%) apresentavam PBP inferior a 31 cm, indicando risco de desnutrição (Tabela 6),

<i>Grupos de IMC</i>			
<i>PCB</i>	<b>IMC &lt; 25 kg/m<sup>2</sup></b> (sem risco)	<b>IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup></b> (com risco)	<b>Total</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>N (%)</b>
≥ 22 cm	24 (100,0)	21 (100,0)	45 (100,0)
<i>PBP</i>	<b>IMC &lt; 25 kg/m<sup>2</sup></b> (sem risco)	<b>IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup></b> (com risco)	<b>Total</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>N (%)</b>
< 31 cm	4 (16,7)	1 (4,8)	5 (11,1)
> 31 cm	20 (83,3)	20 (95,2)	40 (88,9)
Total	24 (100,0)	21 (100,0)	45 (100,0)

*Tabela 6 – Distribuição dos perímetros do braço e da barriga da perna, por Grupos de IMC*

A análise da dependência entre risco de sobrepeso e o PBP permitiu avaliar que não existe diferença significativa entre este Perímetro e o risco de sobrepeso ( $p=0,239$ ) (Tabela 7).

Intervenção

<i>PBP</i>	<b>Grupos de IMC</b>		<b>Total n (%)</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
	<b>IMC &lt; 25 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>IMC ≥25 kg/m<sup>2</sup></b>			
	(sem risco) <b>n (%)</b>	(com risco) <b>n (%)</b>			
< 31 cm	4 (16,7)	1 (4,8)	5 (11,1)		
> 31 cm	20 (83,3)	20 (95,2)	40 (88,9)	1,971	0,239
Total n (%)	24 (100,0)	21 (100,0)	45 (100,0)		

Tabela 7 – Distribuição do perímetro da barriga da perna por Grupos de IMC

**Variáveis Sócio-demográficas****Estado Civil**

A Tabela 8 mostra que a maioria dos indivíduos (n=32; 71,1%) era viúvo no momento do estudo. Destes 56,3% (n=18) apresentavam risco de sobrepeso.

Não há diferenças significativas entre os grupos, sem risco e em risco, relativamente ao estado civil (p= 0,107).

<b>Estado Civil</b>	<b>Grupos de IMC</b>		<b>Total n (%)</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
	<b>IMC &lt; 25 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>IMC ≥25 kg/m<sup>2</sup></b>			
	(sem risco) <b>n (%)</b>	(com risco) <b>n (%)</b>			
Solteiro	3 (12,5)	1 (4,8)	4 (8,9)		
Casado	7 (29,2)	1 (4,8)	8 (17,8)		
Viúvo	14 (58,3)	18 (85,6)	32 (71,1)	2,459	0,107
Divorciado	0 (0,0)	1 (4,8)	1 (2,2)		
Total	24 (100,0)	21 (100,0)	45 (100,0)		

Tabela 8 – Distribuição da população, por Estado Civil e Grupos de IMC



**Grau de escolaridade**

Nesta população, 53,3% (n=24) dos indivíduos não tinham concluído a escolaridade mínima obrigatória ( $\leq 2^{\circ}$  ciclo do EB). Destes, 62,5% (n=15), apresentavam risco de sobrepeso (Tabela 9).

De notar que 13 indivíduos tinham formação superior e, destes, 61,5% (n=8), apresentavam um IMC  $\leq 25$  kg/m<sup>2</sup>.

<b>Grau de escolaridade</b>	<b>Grupos de IMC</b>		<b>Total n (%)</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
	<b>IMC &lt; 25 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>IMC <math>\geq</math> 25 kg/m<sup>2</sup></b>			
	(sem risco) <b>n (%)</b>	(com risco) <b>n (%)</b>			
Analfabeto	2 (9,5)	4 (16,7)	6 (13,3)		
$\leq 1^{\circ}$ ciclo do EB*	5 (23,8)	8 (33,3)	13 (28,9)		
$\leq 2^{\circ}$ ciclo do EB*	2 (9,5)	3 (12,5)	5 (11,1)		
$\leq 3^{\circ}$ ciclo do EB*	4 (19,1)	4 (16,7)	8 (17,7)	4,039	0,0001
Ensino Superior	8 (38,1)	5 (20,8)	13 (28,9)		
Total- n (%)	21 (100,0)	24 (100,0)	45 (100,0)		

\*EB= Ensino Básico

Tabela 9 – Distribuição da população de acordo com o Grau de escolaridade e Grupos de IMC

Na avaliação da dependência do sobrepeso com o Grau de escolaridade verificou-se que há diferenças significativas entre o Grupo com e sem risco ( $p < 0,001$ ). Quanto maior o Grau de escolaridade menor o risco de sobrepeso.

### **Sobrepeso e Estado de saúde**

Relativamente à prevalência de patologias, 6,7% (n=3) não apresentavam diagnóstico de qualquer patologia. A mais frequente, entre a população, era a Hipertensão Arterial (22,2%)

Relacionando o IMC com a presença de patologias, a Tabela 4 mostra que, nos indivíduos em risco, a patologia mais frequente era a Hipertensão Arterial. A restante era distribuída, nesta população, de forma homogénea.

É importante referir que esta prevalência é proporcional à toma de medicamentos, onde se verificava que 75,6% da população (n=34) toma diariamente, mais de três medicamentos.

<b>Patologias</b>	<b>Grupos de IMC</b>		<b>Total n (%)</b>
	<b>IMC &lt; 25 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup></b>	
	<b>(sem risco) n (%)</b>	<b>(com risco) n (%)</b>	
Nenhuma n (%)	1 (4,3)	2 (9,1)	3 (6,7)
Hipertensão Arterial n (%)	3 (13,0)	7 (31,8)	10 (22,2)
Dislipidemias n (%)	2 (8,7)	1 (4,6)	2 (6,7)
Diabetes tipo I ou II n (%)	4 (17,5)	3 (13,6)	7 (15,5)
Outras* n (%)	13 (56,5)	9 (40,9)	22 (48,9)
<b>Total n (%)</b>	<b>23 (100,0)</b>	<b>22 (100,0)</b>	<b>44 (100,0)</b>

\* incluem-se: problemas respiratórios, osteoarticulares; cardiovasculares; hiperplasias

*Tabela 10 – Distribuição da população, de acordo com patologias e Grupos de IMC*

**Avaliação da Ingestão Alimentar****Macronutrientes**

Para avaliar o registo alimentar efectuado, foi comparada a ingestão média dos 3 dias, de acordo com as recomendações, para Homens e Mulheres com idade superior a 70 anos (4,24).

A média de ingestão encontra-se nos intervalos recomendados (24) (Tabela 11).

<b><i>Ingestão em %</i></b>					
	Valor energético total (kcal) (recomendações)	Proteínas- % (recomendações)	H. C.- % (recomendações)	Lípidos Totais- % (recomendações)	Gordura saturada- % (recomendações)
Homens	2343 (2100)	17 (13– 16)	47 (45 – 65)	32 (20 – 35)	10 (< 10)
Mulheres	2478 (1700)	16,5 (13– 16)	50 (45 – 65)	33 (20 – 35)	10 (< 10)

*Tabela 11 - Ingestão Média de macronutrientes, em percentagem*

Relativamente à média de Ingestão Proteica foi de 17% para Homens e 16,5% do VET para Mulheres, (mínimo 11,1%, máximo de 23,0%).

Para os Hidratos de Carbono, verificou-se que a média de ingestão nos três dias foi de 47% para os homens e 50% do VET para as mulheres, (mínimo 35,0%, máximo 79,0%).

## Intervenção

Em Gordura Total, verificou-se uma média de ingestão diária de 33,0% nos Homens e 32,0% do VET nas Mulheres, (mínimo 11%, máximo 42%). Quanto à Gordura Saturada, a média de ingestão é igual para Homens e Mulheres: 10% (mínimo 4%, máximo 16%).

A média de Ingestão Energética Total, estava acima da quantidade recomendada, sendo de 2342 kcal para os Homens e 2478 para as Mulheres (Tabela 12), (mínimo 1187kcal, máximo 5120kcal) e, também para proteínas.

A Tabela 12 mostra que não se verificaram diferenças significativas entre Homens e Mulheres.

	<b>Homem</b>	<b>Mulher</b>	<b>p</b>
<b>Calorias (kcal)</b>	2342,31 ± 373,31	2478,1 ± 686,54	0,67
<b>Proteínas (g)</b>	90,07 ± 22,95	103,09 ± 31,35	1,35
<b>HC (g)</b>	294,75 ± 49,80	297,34 ± 86,50	0,1
<b>Lípidos totais (g)</b>	86,27 ± 17,40	93,49 ± 28,24	0,86
<b>Gordura saturada (g)</b>	26,25 ± 4,02	29,47 ± 8,43	1,31
<b>Fibras (g)</b>	22,82 ± 7,72	26,08 ± 10,48	1,01

Tabela 12 - Ingestão Média, em peso de macronutrientes, de acordo com o sexo

Para avaliar a relação entre a ingestão e o risco de sobrepeso, a Tabela 13 mostra a diferença de ingestão, de macronutrientes, por Grupos de IMC. Não se verificaram diferenças significativas entre os grupos.

	<i>Grupos de IMC</i>		<i>P</i>
	<b>IMC &lt; 25 kg/m<sup>2</sup></b> <b>(sem risco)</b>	<b>IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup></b> <b>(com risco)</b>	
<b>Calorias (kcal)</b>	2446,51 + 784,43	2432,19 + 424,67	0,08
<b>Proteínas (g)</b>	102,17 + 34,63	96,85 + 24,73	0,6
<b>HC (g)</b>	299,08 + 95,21	294,42 + 59,07	0,2
<b>Lípidos totais (g)</b>	94,55 + 32,56	88,66 + 17,75	0,77
<b>Gordura saturada (g)</b>	30,08 + 9,42	27,19 + 5,21	1,29
<b>Fibras (g)</b>	26,54 + 11,40	23,91 + 8,19	0,9

Tabela 13 - Ingestão Média, de macronutrientes, de acordo com Grupos de IMC

Além de macronutrientes foi também considerado o consumo de fibras (Tabela 13), embora seja difícil estabelecer recomendações, devido à variedade de factores individuais que podem influenciar o consumo; nomeadamente a presença de perturbações do aparelho digestivo (1,19).

### Micronutrientes

Em relação a vitaminas e minerais, a variedade de alimentos ingeridos, permitiu o fornecimento de diversos micronutrientes, em toda a população.

	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>p</b>
<b>Vit. A (mcg)</b>	1218,45 ± 483,66	1257,93 ± 926,14	0,15
<b>Vit. C (mg)</b>	135,12 ± 69,30	148,80 ± 72,40	0,58
<b>Ác. Fólico (mcg)</b>	242,97 ± 54,72	267,50 ± 117,02	0,72
<b>Vit. B12 (mcg)</b>	3,15 ± 1,00	3,46 ± 3,06	0,35
<b>Vit. K (mcg)</b>	25,68 ± 30,24	40,17 ± 39,48	1,19

Intervenção

<b>Vit. E (mg)</b>	8,60 ± 2,79	8,67 ± 3,98	0,05
<b>Vit. B6 (mg)</b>	1,13 ± 0,34	1,27 ± 0,48	0,93

Tabela 14 – Ingestão média de vitaminas, por sexo

A média de ingestão de vitaminas, em ambos os sexos não apresentou diferenças significativas (Tabela 14).

De acordo com os Grupos de IMC, não se verificaram diferenças significativas, na média de ingestão de vitaminas (Tabela 15).

	<b>IMC ≤ 25 kg/m<sup>2</sup></b> (sem risco)	<b>IMC &gt; 25 kg/m<sup>2</sup></b> (com risco)	<b>P</b>
<b>Vit. A (mcg)</b>	1475,68 ± 1069,18	1046,01 ± 441,38	1,8
<b>Vit. C (mg)</b>	172,55 ± 69,54	120,61 ± 64,23	2,6
<b>Ác. Fólico (mcg)</b>	272,22 ± 137,74	250,08 ± 59,37	0,72
<b>Vit. B12 (mcg)</b>	3,64 ± 3,68	3,14 ± 1,11	0,63
<b>Vit. K (mcg)</b>	39,89 ± 41,79	32,57 ± 33,43	0,65
<b>Vit. E (mg)</b>	9,14 ± 4,72	8,22 ± 2,36	0,84
<b>Vit. B6 (mg)</b>	1,31 ± 0,56	1,15 ± 0,29	1,18

Tabela 15 – Ingestão média de vitaminas, por Grupos de IMC

Do mesmo modo, em relação à ingestão de minerais, não se verificaram diferenças significativas (Tabela 16).

	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>p</b>
<b>Cálcio (mg)</b>	1408,07 ± 631,98	1189,30 ± 327,48	1,53
<b>Magnésio (mg)</b>	341,94 ± 101,41	368,17 ± 106,62	0,76
<b>Zinco (mg)</b>	8,35 ± 2,10	9,36 ± 3,95	0,86
<b>Ferro (mg)</b>	16,14 ± 4,65	17,94 ± 5,59	1,02
<b>Selénio (mcg)</b>	57,30 ± 19,63	68,33 ± 33,38	1,37

Tabela 16 – Ingestão média de minerais, por sexo

De acordo com os Grupos de IMC, não se verificaram diferenças significativas, na média de ingestão de minerais (Tabela 17).

	<b>IMC ≤ 25 kg/m<sup>2</sup></b> (sem risco)	<b>IMC &gt; 25 kg/m<sup>2</sup></b> (com risco)	<b>p</b>
<b>Cálcio (mg)</b>	1259,46 ± 367,07	1246,41 ± 504,89	0,1
<b>Magnésio (mg)</b>	336,40 ± 104,93	381,76 ± 101,91	1,47
<b>Zinco (mg)</b>	9,19 ± 4,57	8,96 ± 2,35	0,21
<b>Ferro (mg)</b>	16,94 ± 6,21	17,84 ± 4,56	0,56
<b>Selénio (mcg)</b>	64,86 ± 37,98	65,40 ± 22,30	0,06

Tabela 17 – Ingestão média de minerais, por Grupos de IMC

### **Ingestão de Líquidos**

Todos os indivíduos ingeriram líquidos às refeições, sendo esta ingestão variável, com maior frequência para o consumo de água. Quanto a ingestão de álcool, verifica-se que 8 dos 45 indivíduos ingeriram bebidas alcoólicas, a acompanhar as refeições (17,8%) (Tabela 18).

Intervenção

	<b>Indivíduos</b>	<b>%</b>
<b>Sim</b>	8	17,8
<b>não</b>	37	82,2
Total	45	100,0

Tabela 18 – Ingestão de bebidas alcoólicas

	<b>Mulheres</b>	<b>Homens</b>	Total
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Sim</b>	5 (15,6)	3 (23,1)	8 (17,8)
<b>Não</b>	27 (84,4)	10 (76,9)	37 (82,2)
Total	32 (100,0)	13 (100,0)	45 (100,0)

Tabela 19 – Ingestão de bebidas alcoólicas, por sexo

Dos 17,8% que ingeriam bebidas alcoólicas (n=8), 11,1% eram Mulheres e 6,7% são Homens (Tabela 19).

Na totalidade dos casos a bebida alcoólica ingerida foi vinho.

### **Prática de Actividade Física**

De modo a avaliar o nível de actividade física da população, foram efectuadas duas questões, incluídas no questionário aplicado, sobre a prática de actividade física e de que tipo. Foi também avaliada a prática de fisioterapia.



	<b>Actividade física</b>	<b>Fisioterapia</b>	<b>Actividade Física + Fisioterapia n (%)</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
<b>Sim</b>	10 (22,2)	20 (44,4)	6 (13,3)
<b>Não</b>	35 (77,8)	25 (55,6)	39 (86,7)
<b>Total</b>	45 (100,0)	45 (100,0)	45 (100,0)

*Tabela 20 – Prática de Actividade Física e Fisioterapia*

Os indivíduos que praticavam actividade física (n=10; 22,2%), maioritariamente faziam caminhadas, 2 Mulheres praticavam Tay-Shi (2 vezes por semana) e, 1 Homem praticava bilhar, diariamente (Tabela 20).

Intervenção

## **DISCUSSÃO**

O estado nutricional permite aferir o estado de saúde de uma população, reflectindo não só o aporte nutricional mas também outros parâmetros de saúde (13).

A avaliação alimentar permite conhecer em que medida o consumo alimentar pode ser ajustado a programas de saúde, intervindo em conformidade.

### **Variáveis Sócio-demográficas**

Relativamente às características socio-demográficas, verificou-se que a maior percentagem da população era do sexo feminino (71,1%) e o estado civil mais frequente era a viuvez (71,1%), apesar de se destacar a presença de 3 casais (17,8%) residentes no CGLVN.

Em relação ao grau de escolaridade observaram-se os graus desde o analfabetismo à conclusão do ensino superior. A relação verificada entre a escolaridade e o IMC mostrou que a maioria dos indivíduos identificados com analfabetismo tinha um IMC maioritariamente superior a 30 kg/m<sup>2</sup>. Nos indivíduos com formação superior verificou-se a prevalência de IMC ≤25,0 kg/m<sup>2</sup>.

Em relação ao estado de saúde, como referido na literatura, os idosos geralmente apresentam várias patologias (1). A patologia mais frequente na população estudada era Hipertensão Arterial (22,7%). As outras patologias descritas foram: doenças cardiovasculares, ou consequências desta; problemas osteo-articulares; doença respiratória; neoplasias e doença de Alzheimer e de Parkinson.

A elevada prevalência de patologias, é proporcional ao número de medicamentos tomados. Assim, verifica-se que a maioria dos indivíduos toma mais de 3 medicamentos, diariamente (75,6%).

### **Parâmetros Antropométricos**

O IMC, sendo uma combinação das medidas de peso e altura, é o parâmetro mais usado para rastrear alterações do estado nutricional de adultos e idosos (56,58). Existem críticas relacionadas aos pontos de corte de IMC e, a principal delas, é que pontos de corte baseados em dados de adultos podem não ser adequados para uso em idosos, devido às mudanças na composição corporal relacionadas com o envelhecimento (49). No entanto, o menor risco de mortalidade encontra-se no intervalo de IMC de 20 a 30 kg/m<sup>2</sup> (55).

Verificou-se que 42,2% dos indivíduos se encontravam com peso normal, i.e. com IMC entre 19,0 e 24,9kg/m<sup>2</sup>. A maioria da população estudada (53,3%) apresentava sobrepeso (IMC  $\geq$  25,0kg/m<sup>2</sup>) dos quais 15,6% (n=7). Identificou-se uma pequena percentagem de indivíduos com baixo peso (4,4%).

Relativamente à obesidade, como em outras faixas etárias, é frequente na população idosa, especialmente devido à ausência de actividade física (19,20,47). A sua prevalência em idosos tem vindo a aumentar: em 1998/99, a percentagem de indivíduos do sexo feminino considerados obesos (IMC>30kg/m<sup>2</sup>) era ligeiramente superior à do sexo masculino (21,5% e 16,6%, respectivamente). Já em 2005/06, esta percentagem aumentou sobretudo no sexo masculino (sendo então 24,3% e 20,5%, respectivamente) (6). Também na população em estudo se

verificaram casos de obesidade (15,6%), 7 indivíduos com IMC superior a 30,0kg/m<sup>2</sup>, embora não se tenha verificado diferença estatística entre o sexo.

Apesar de ser referido o estado de desnutrição, em idosos institucionalizados (36,39), os perímetros avaliados PCB e PBP não mostraram risco de desnutrição. Os indivíduos não apresentaram perda muscular.

### **Avaliação Alimentar**

A última parte da avaliação consistiu no acompanhamento, e avaliação, da ingestão alimentar de 3 dias com registo por pesagem.

Durante todo o período de recolha de dados, verificou-se uma grande diversidade nas refeições servidas, desde o tipo de sopa ao prato principal e, a sobremesa. Tal, em parte devido à transição para a Primavera, que contribuiu para uma maior diversidade de alimentos, como os legumes e a fruta.

Relativamente à ingestão de sopa, todos os indivíduos iniciam as refeições principais com um prato de sopa, que normalmente é constituída por legumes e/ou leguminosas. Sendo a sopa um excelente fornecedor de vitaminas, minerais e fibras, contribui para atingir as recomendações, relativamente a uma variedade de micronutrientes.

No prato principal existe sempre, uma fonte proteica, um acompanhamento de hidratos de carbono e legumes cozinhados ou saladas cruas.

Como sobremesa, é facilitada a ingestão de doce, tanto ao almoço como ao jantar, uma vez por semana, em dias diferentes. Quando tal acontece, é proporcionada a opção de maçã assada, para indivíduos diabéticos ou sempre

que algum prefira. Verificou-se que sempre que a sobremesa foi doce, todos os indivíduos o preferiam. Contudo, a ingestão de fruta fresca, após as refeições é habitual e revela boa aderência pela totalidade da população.

Relativamente à avaliação da ingestão alimentar, verificou-se que a média de ingestão calórica diária era superior a 2000kcal.

A ingestão em macronutrientes, tanto para Homens como Mulheres, está dentro do que é recomendado diariamente (4). Relativamente às gorduras saturadas, verifica-se que, em ambos os sexos, estão no limite diário máximo recomendado.

Foram estabelecidas recentemente recomendações diárias de ingestão, para idosos (32,56). Verificou-se que os valores agora recomendados, para vitaminas e minerais, não diferem significativamente das recomendações diárias anteriormente estabelecidas. Assim, com base nas DRI's ou RDA's actuais, a população em estudo atinge as recomendações diárias. Verificou-se que os indivíduos, em geral, ingerem diariamente bons fornecedores de vitaminas e minerais, especialmente na sopa, tanto ao almoço como ao jantar.

Intervenção

## **ESTUDO DE CASO**

A obesidade nas mulheres idosas é o factor que mais afecta a saúde e qualidade de vida (39).

Também as doenças crónico-degenerativas contribuem para uma diminuição das capacidades funcionais, bem como a dependência nas tarefas da vida diária. É frequente, nestes doentes, uma alteração da ingestão alimentar e, frequentemente, com consequências ao nível do estado nutricional (48,50,60).

### **OBJECTIVOS**

A presente intervenção teve como objectivo a avaliação do estado de saúde de uma residente, após uma intervenção de um mês, por forma a contribuir para a melhoria na qualidade de vida da mesma. A selecção deste caso teve em conta o estado nutricional avaliado previamente, no âmbito desta investigação.

Pretendeu-se melhorar o estado de saúde da residente, nomeadamente ao nível do perfil glicémico e de tensão arterial, contribuindo deste modo para uma melhoria na qualidade de vida da mesma.

Pretendeu-se intervir nos maus hábitos alimentares proporcionando a escolha simultânea de uma alimentação equilibrada e ajustada às necessidades da residente, sem a prescrição de plano alimentar específico para perda de peso.

## **METODOLOGIA**

No presente trabalho foram respeitados os princípios constantes da Declaração de Hensínkia, nomeadamente o direito à privacidade (61). Como tal, em todos os anexos foi eliminado o nome da residente.

Foi assinado pela família o consentimento informado acerca do trabalho em questão, assim como toda a informação considerada importante para o decorrer da intervenção (**anexo 2**).

Foi seleccionada uma residente do sexo feminino de 78 anos, admitida em Dezembro de 2006. A sua história clínica identificava Diabetes Mellitus tipo I, obesidade, osteoporose, Doença de Alzheimer, alterações da acuidade visual, conforme Relatório Médico (**anexo 3**).

Apesar da polimedicação, incluindo insulina MIXTARD 30®, antes da intervenção apresentava valores de glicemia em jejum elevados, sempre superiores a 250mg/dl (**anexos 4 e 5**).

### Recolha de dados

No âmbito da investigação prévia a esta intervenção, os dados da residente eram de: peso (81kg), altura (1,60m) e IMC de 31,64 kg/m<sup>2</sup>. Dados recolhidos em Fevereiro de 2007.

No início da intervenção, a 04 de Junho de 2007 foi avaliado novamente o peso (81,5kg) e calculado o IMC: 31,84 kg/m<sup>2</sup>.

## Intervenção

Foi elaborado um plano alimentar, com base num IMC igual a  $25,0\text{kg/m}^2$  e um factor de actividade de  $30\text{ kcal/kg/dia}$  (**anexo 6**). Foram dadas as instruções necessárias aos profissionais envolvidos: cozinheiros; empregados de mesa; auxiliares; enfermagem e médico, de modo a garantir o cumprimento do plano não só durante o período de intervenção, mas diariamente, garantindo assim uma melhoria do estado de saúde.

A equipa de enfermagem efectuou um registo dos 3 dias anteriores ao início da intervenção, de glicemias em jejum e tensão arterial. No final, foi efectuada recolha de sangue para análises bioquímicas, incidindo em vários parâmetros nutricionais, nomeadamente Glicemia; Colesterol Total e fracções (mg/dl); Hemoglobina - HgA1c (%); Creatinina (mg/dl); Albumina (g/dl); Vitaminas e Minerais (**anexo 7**).

## RESULTADOS

No final da intervenção verificou-se uma perda ponderal de 1 kg da residente em estudo. Registou-se por isso, uma diminuição de IMC, de  $31,84\text{ kg/m}^2$  para  $31,25\text{ kg/m}^2$ .

Durante a intervenção foram conseguidas pequenas alterações de hábitos alimentares, nomeadamente redução da ingestão de alimentos com elevado teor em gorduras e, a padronização da quantidade de alimentos ingeridos a cada refeição.



Relativamente ao controlo das glicemias foi registada uma redução da glicemia em jejum que era habitualmente de  $250 \pm 50$ mg/dl. Após cerca de um mês de intervenção, a glicemia em jejum apresentava um valor de 186mg/dl.

Para avaliação de estado nutricional, no final da intervenção, foi efectuada colheita de sangue para análise de parâmetros mais específicos, como colesterol; albumina, vitaminas e minerais (**anexo 7**).

A Hemoglobina A1c, apresentava-se, no final da intervenção, elevada (9,7%) relativamente aos valores de referência (**anexo 7**). Os outros parâmetros como o ácido úrico; albumina; creatinina; colesterol total; HDLc; LDLc e triglicéridos, apresentaram-se dentro dos valores de referência, estando próximo do valor superior.

A intervenção neste caso foi igualmente útil para que a equipa multidisciplinar do CGLVN, que acompanha esta utente, pudesse conhecer melhor e continuar as boas práticas dirigidas a esta utente, melhorando continuamente o estado de saúde e a qualidade de vida, criando hábitos alimentares saudáveis.

A literatura tem mostrado que intervenções em períodos mínimos de 3 meses (49) são eficazes no controlo de glicemias, da hemoglobina HA1c e da tensão arterial. O tempo de intervenção pode ter sido limitativo para resultados mais favoráveis, já que foi apenas de 1 mês. No entanto, há a registar alguma melhoria no estado de saúde da utente, nomeadamente em relação à perda de peso e, alguma melhoria de hábitos alimentares, prevendo que uma intervenção mais continuada pudesse trazer ainda resultados melhores.

## LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Além dos perímetros PCB e PBP, outros parâmetros antropométricos poderiam ser usados, para uma avaliação mais completa. No entanto, o facto de não conhecer a população, levou a pensar apenas nos parâmetros mais simples e fáceis de aplicar, de modo a facilmente serem aplicados a todos os indivíduos, e com recursos disponíveis.

Um aspecto importante, a ser considerado em Geriatria, é a ingestão de líquidos. Neste trabalho de investigação, a avaliação da ingestão fora das refeições, não foi quantificada. No entanto, os residentes do CGLVN têm um serviço de bar, a funcionar permanentemente, com acesso fácil a bebidas, nomeadamente águas ou chás, que podem solicitar aos funcionários sempre que pretendam.

Dada proximidade entre os dias de registo alimentar, de cada residente, é de salientar que este acompanhamento alimentar compreende apenas uma época específica do ano, de Fevereiro a Maio, o que pode não reflectir os hábitos gerais de cada residente, ou alterações significativas de ingestão.

## **CONCLUSÕES FINAIS**

O envelhecimento é uma característica biológica inevitável para os organismos vivos.

Sabendo, hoje, que a alimentação é o factor que mais influência tem na saúde e duração da vida; e, que em cada fase do ciclo de vida há necessidade de nutrientes, em quantidades e proporções ajustadas às exigências biológicas e condicionadas pelo meio ambiente, pela natureza e intensidade das actividades e, pelo estado de doença; parece importante avaliar o estado nutricional dos indivíduos, com vista à melhoria da qualidade de vida e bem-estar da população.

A população em estudo, apresenta características muito diversificadas. Apesar das limitações físicas e biológicas frequentes nesta faixa etária e da maioria apresentar idade avançada (70 – 89 anos), pode dizer-se que os indivíduos residentes no CGLVN apresentam um bom estado nutricional.

Da mesma forma, a avaliação de intervenção revelou efeitos positivos no estado de saúde geral da residente, o que mostra os benefícios da aquisição de hábitos alimentares saudáveis.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferry M. et al. A Nutrição da Pessoa Idosa. 2ª ed.: Lusociência; 2004.
2. WHO. The World Health Report 2002. Reducing risks, promoting health life. Geneva; 2002.
3. WHO. Active Ageing: A policy framework. Noncommunicable disease prevention and health promotion, aging and life course. Geneva; 2002.
4. Nancy G. Nutrição no envelhecimento. In: Escott-Stump S, editor. Krause Alimentos Nutrição & Dietoterapia. 11ª ed. São Paulo: Roca; 2005.
5. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: nutrition, aging and the continuum of care. J Am Diet Assoc. 2000; 100(5):580-95.
6. Indicadores e Metas do Plano Nacional de Saúde. Um envelhecimento activo. [consultado em: 27/07/2007]; Disponível em: <http://www.acs.min-saude.pt/ACS/conteudos/PNS/envelhecimento/obesidade65-74/continente.htm>.
7. Volkert D, Kreuel K, Heseker H, Stehle P. Energy and nutrient intake of young-old, old-old and very old elderly in Germany. Eur J Clin Nutr. 2004; 58:1190-200.
8. Instituto Nacional de Estatística. Estimativas da população residente por grupo etário e sexo. 2006.[consultado em 27/07/2007]; Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt).
9. Peres E. Saber Comer para Melhor Viver. 3ªed. Lisboa: Caminho; 1994
10. WHO. The World Health Report 2000. Obesity - Preventing and Managing the Global Epidemic. Geneva; 2000.

11. Manual de Recomendaciones Nutricionales en Pacientes Geriátricos. Novartis consumer health SA ed.: Médicos SA. Gómez Candela C., Reuss Fernández JM.; 2004.
12. McGee M. JG. Nutrition in the elderly. J Clin Gastroenterol. 2000; 30:372-80.
13. Volkert D. Nutrition and lifestyle in the elderly in Europe. J Public Health. 2005; 13:56-61.
14. Drewnowski A. Shultz JM. Impact of Aging on Behaviors, Food Choices, Nutrition and Health Status. J Nutr Health Aging. 2001; 5 (2): 75-79.
15. C. Bartoloni MD. et al. Psychological status, life and social conditions: A study in a population of institutionalized elderly people. Intern J Geriatr Psychiatry. 2004; 8(5):419-26.
16. Soini H. et al. Characteristics of the Mini-Nutritional Assessment in elderly home-care patients. Eur J Clin Nutr. 2004; 58: 64-70.
17. Olalla Gallo MA, et al. Do our elderly people suffer malnutrition? An evaluation of their nutritional state. Rev Enferm. 2006; 29 (1):28-36.
18. Faria AC. Caracterização dos cuidados prestados nas Misericórdias de Portugal Continental [Tese de Licenciatura]. Porto: FCNAUP; 2005.
19. Marques-Vidal P. MDC. Trends in Overweight and Obesity in Portugal: The National Health Surveys 1995-6 and 1998-9. Obesity research. 2005; 13(7):1141-45.
20. Carmo I. et al. Prevalence of obesity in Portugal. Obesity Reviews. 2006; 7:233-37.

21. American Dietetic Association. Position paper of the American Dietetic Association: Nutrition across the spectrum of aging. *J Am Diet Assoc.* 2005; 105:616-33.
22. Perissinoto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F, Enzig E. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. *Br J Nutr* 2002;87(2):177-86.
23. Rodrigues E. Rastreo e Avaliação do Estado Nutricional de Idosos Utentes dos Lares e Centros de Dia do Concelho de Torre de Moncorvo [Tese de Licenciatura]. Porto: FCNAUP; 2006
24. Muñoz M. AJ, Guijarro JL. Libro Blanco de la Alimentación de los Mayores. Editorial Medica Panamericana ed.; 2006.
25. Kromhout D., et al. Final report of the HALE (Healthy Ageing: a Longitudinal study in Europe) [Project]. 2005.
26. Aranceta J. et al. Prevalência de la obesidad en España: Estudio SEEDO 97. *Med Clin.* 111: 441-445.
27. Margareta D. Persson, MD, et al. Nutritional Status Using Mini Nutritional Assessment and Subjective Global Assessment predict Mortality. *JAGS.* 2002; 50: 1996-2002
28. Kondrup J. et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr.* 2003; 22(4):415-21.
29. Sharkey JR. The interrelationship of nutritional risk factors, indicators of nutritional risk and severity of disability among home-delivered meal participants. *Gerontologist.* 2002; 42:373-80.

30. Bourre JM. Effects of Nutrients (in Food) on the Structure and function of the Nervous System: Update on Dietary Requirements for Brain: Part 1: Micronutrients. *J Nutr Health Aging*. 2006; 10(5):377-85.
31. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes: a risk assessment model for establishing upper intake levels for nutrients. 2006.
32. Direcção-Geral da Saúde. Divisão das Doenças Genéticas Crónicas e Geriátricas. [Documento em pdf]. A obesidade como doença crónica. Disponível em: <http://www.dgs.pt>.
33. Carrière I, Delcourt C, Lacroux A. 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; 77(1):57-65.
34. Martins C, Correia J, Amaral T. Undernutrition Risk Screening and Length of Stay of Hospitalized Elderly. *J Nutr Elderly*. 2005; 25 (2)
35. Wikby K, et al. Nutritional status in elderly people admitted to community residential homes: comparisons between cohorts. *J Nutr Health Aging*. 2006; 10 (3):232-238.
36. Desay J, et al. Changes in type of foodservice and dining room environment preferentially benefit institutionalized seniors with low body mass indexes. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107(5):814-5.
37. Malnutrition Advisory Group. The "MUST" Explanatory Booklet. Disponível em: [http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must\\_full.pdf](http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_full.pdf).
38. User's Guide to Completing the Mini Nutritional Assessment MNA<sup>®</sup>. Disponível em: [http://www.mna-elderly.com/practice/user\\_guide.htm](http://www.mna-elderly.com/practice/user_guide.htm).



39. Dumartheray EW. et al. Energy and nutrient intake of Swiss women aged 75-87 years. *J Hum Nutr Diet.* 2006; 19(6):431-35.
40. Beck AM., Ovesen L., Schroll M. A six months prospective follow-up of 65+-y-old patients from general practice classified according to nutritional risk by the Mini Nutritional Assessment. *Eur J Clin Nutr.* 2001; 55:1028-33.
41. Thomas DR. et al. Malnutrition in subacute care. *Am J Clin Nutr.* 2002; 75; 308-313.
42. Deurenberg P. Roubenoff R. Body Composition. In: Gibney MJ, editor. *Introduction to Human Nutrition.* 1 ed. Oxford: Blackwell Science; 2002.
43. Bates CJ. et al. Gender differences in food and nutrient intakes and status indices from the National Diet and Nutrition Survey of people aged 65 years and over. *Eur J Clin Nutr.* 1999b; 53:694-99.
44. Izawa S. et al. The nutritional status of frail elderly with care needs according to the mini-nutritional assessment. *Clin Nutr.* 2006; 25(6):962-67.
45. Groessl EJ. et al. Body mass index and quality of well-being in a community of older adults. *Am J Prev Med.* 2004; 26(2):126-29.
46. Cereda E. Vanotti A. The new Geriatric Nutritional Risk Index is a good predictor of muscle dysfunction in institutionalized older patients. *Clin Nutr.* 2007; 26(1):78-83.
47. Payette H. Nutrition as a determinant of functional autonomy and quality of life in aging: a research program. *Can J Pharmacol.* 2005; 83(11):1061-70.
48. Ribeiro RJ, Lopes CS, Medeiros RM. Porquê a preocupação com o estilo de vida e obesidade dos homens idosos? *Geriatrics.* 2007; 3 (14): 57-66.

49. Banegas JR. et al. Relationship between obesity, hypertension and diabetes, and health-related quality of life among the elderly. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2007; 14(3):456-62.
50. Marjorie Cypress, MS, C-ANP, CDE. Case Study: A 52-Year-Old Woman With Obesity, Poorly Controlled Type 2 Diabetes, and Symptoms of Depression. *Clin Diabetes.* 1999; 17 (3).
51. Rozzini L. et al. Predictors of institutionalization in demented patients discharged from a rehabilitation unit. *Am Med Dir Assoc.* 2006; 7 (6): 345-9.
52. Visscher TL, Seidell JC, Molarius A, Kuip D, Hofman A, Witteman JCM. A comparison of body mass index, waist-hip ratio and waist circumference as predictors of all-cause mortality among the elderly: the Rotterdam study. *Int J Obes* 2001;25(10):1730-5.
53. Who Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of antropometry physical status: the use and interpretation of antropometry: report of a WHO Expert Committee. Switzerland; 1995.
54. Xu L. Dibley MJ. D'Este C. Reliability and validity of a food-frequency questionnaire for Chinese postmenopausal women. *Public Health Nutrition.* 2003; 7(1):91-98.
55. Willett WC. Commentary: Dietary diaries versus food frequency questionnaires - A case of undigestible data. *International J Epidemiology.* 2001; 30:317-19.
56. Willett WC. *Food Frequency Methods.* New York: Nutr Epidemiology (2nd end) Oxford University Press; 1998. p. 246.
57. Moreiras O. et al. Longitudinal changes in the intake of energy and macronutrient of elderly Europeans. *Eur J Clin Nutr.* 1996; 50(2):S67-76.

- 58.** Afonso C, Mendonça D, de Almeida MDV. Saúde, actividade física e peso corporal: contributo para o conhecimento numa amostra da população adulta portuguesa. *Nutricias*. 2001; 1: 24-31
- 59.** Charlton KE, et al. Lowered plasma vitamin C, but not vitamin E, concentrations in dementia patients. *J Nutr Health Aging*. 2004; 8 (2): 99-107.
- 60.** Gibson RS. *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford University Press – Oxford; 1990.
- 61.** World Medical Association Declaration of Hensinki [Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects]. Disponível em: <http://www.wmanet/e/policy/b3htm>.