



**Universidade de Brasília**

**LUCIANA NABUCO FÉLIX**

**Avaliação nutricional em Instituição Geriátrica do Distrito Federal:  
análise por diferentes instrumentos**

**Universidade de Brasília,  
2006**



**Universidade de Brasília**

**LUCIANA NABUCO FÉLIX**

**Avaliação nutricional em Instituição Geriátrica do Distrito Federal:  
análise por diferentes instrumentos**

**Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de mestre em Nutrição Humana, Programa de Pós-Graduação, Departamento de Nutrição, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília.**

**Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Elizabeth M<sup>a</sup> Talá de Souza.**

**Brasília, DF  
2006**

## **Agradecimentos**

À Deus e aos meus guias espirituais por iluminarem meu caminho na busca da realização dos meus sonhos.

À Professora Doutora Elizabeth Maria Talá de Souza, pela atenção dedicada desde o primeiro contato, pelo incentivo e paciência durante todo período de elaboração deste trabalho. Agradeço por ter acreditado na minha capacidade e ter me acompanhado de forma sempre presente nessa minha conquista. Além de orientadora, tornou-se uma eterna amiga, cujos ensinamentos ultrapassam a ciência e me acompanharão para sempre.

À minha chefe e amiga, Áurea Cristina, coordenadora do Instituto de Gerontologia de Brasília, que permitiu e incentivou o meu trabalho, não medindo esforços para me auxiliar.

Aos vovôs e vovós participantes desse estudo e seus responsáveis, cujo consentimento foi imprescindível na realização do mesmo, pela terna paciência, apoio, carinho e compreensão.

Aos funcionários do Instituto de Gerontologia de Brasília, sempre solícitos, pela colaboração na obtenção de dados.

Ao meu namorado, Haroldo, por seu amor e companheirismo nos momentos mais difíceis da minha vida, compreendendo por inúmeras vezes minha ausência.

Aos meus sogros, Eudes e Ângela, pelo apoio incondicional e por sempre acreditarem em mim. Agradeço de todo coração a confiança e o carinho.

Às minhas amigas Pollyanna e Izabela, que estiveram presentes nos momentos de angústia e alegria, dando-me força e ensinado o valor da verdadeira amizade.

Às nutricionistas Polyana, Helicínia, Adriana e Ana Paula pela atenção prestada nos momentos de dúvida, apoiando-me com seus conhecimentos nutricionais.

A todos da equipe de nutrição do Hospital Regional de Ceilândia que me apoiaram e compreenderam minha ausência em diversos momentos.

In Memoriam do meu avô e ídolo José Carlos de Sampaio Nabuco que sempre incentivou o meu crescimento intelectual, transmitindo seus valores e tornando essa conquista possível.

## **Banca Examinadora**

### **Presidente da Banca**

Dr<sup>a</sup> Elizabeth Maria Tala de Souza

Universidade de Brasília – UnB / DF

### **2º membro**

Dr<sup>a</sup> Lucy Gomes Vianna

Universidade Católica de Brasília - UCB

### **3º membro**

Dr<sup>a</sup>. Sandra Fernandes Arruda

Universidade de Brasília – UnB / DF

### **4º membro (suplente)**

Dr<sup>a</sup>. Kênia Mara Baiocchi de Carvalho

Universidade de Brasília – UnB / DF

## Epígrafe

“De tudo. Ficaram três coisas:

A certeza de que estamos sempre recomeçando...

A certeza de que precisamos continuar...

A certeza de que seremos interrompidos antes de terminar...

Portanto devemos fazer da interrupção um caminho novo...

Da queda, um passo de dança,

Do medo, uma escada,

Do sonho, uma ponte,

Da procura, um encontro”.

(Fernando Pessoa, em A Vida)

## Sumário

<b>Agradecimentos</b>	<b>iii</b>
<b>Banca examinadora</b>	<b>v</b>
<b>Epígrafe</b>	<b>vi</b>
<b>Sumário</b>	<b>vii</b>
<b>Lista de Ilustrações</b>	<b>ix</b>
<b>Resumo</b>	<b>xi</b>
<b>Abstract</b>	<b>xiii</b>
<b>Apresentação</b>	<b>1</b>
<b>PARTE I</b>	
<b>Justificativa</b>	<b>3</b>
<b>Introdução</b>	<b>4</b>
<b>Objetivos</b>	<b>11</b>
<b>Material e Métodos</b>	<b>12</b>
<b>1. Local da Pesquisa</b>	<b>12</b>
<b>2. População</b>	<b>12</b>
<b>3. Avaliação Nutricional</b>	<b>13</b>
<b>3.1. Antropométrica</b>	<b>13</b>
<b>3.2. Imunológica</b>	<b>16</b>
<b>3.3. Mini Avaliação Nutricional (MAN)</b>	<b>16</b>
<b>3.4. Risco Nutricional</b>	<b>17</b>
<b>3.5. Consumo Alimentar</b>	<b>17</b>
<b>4. Fatores Interferentes no Estado Nutricional</b>	<b>18</b>
<b>4.1. Patologias Presentes</b>	<b>18</b>
<b>4.2. Consumo de Medicamentos</b>	<b>18</b>
<b>4.3. Estilo de Vida Progresso</b>	<b>18</b>
<b>5. Análise Estatística</b>	<b>19</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>20</b>

<b>PARTE II Resultados e Discussão</b>	<b>25</b>
<b>Capítulo I – Avaliação do Estado e Risco Nutricional de idosos em uma Instituição no Distrito Federal: uma análise por diferentes instrumentos</b>	<b>26</b>
<b>Resumo</b>	<b>27</b>
<b>Abstract</b>	<b>28</b>
<b>Introdução</b>	<b>30</b>
<b>Metodologia</b>	<b>32</b>
<b>Resultados</b>	<b>36</b>
<b>Discussão</b>	<b>42</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>45</b>
<b>Capítulo II – Consumo alimentar de Idosos de uma Instituição no Distrito e interferentes associados.</b>	<b>49</b>
<b>Resumo</b>	<b>50</b>
<b>Abstract</b>	<b>51</b>
<b>Introdução</b>	<b>53</b>
<b>Metodologia</b>	<b>54</b>
<b>Resultados</b>	<b>56</b>
<b>Discussão</b>	<b>59</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>62</b>
<b>PARTE III</b>	
<b>Conclusão</b>	<b>66</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>Anexo I – Termo de consentimento livre e esclarecido</b>	<b>70</b>
<b>Anexo II – Formulário de avaliação antropométrica</b>	<b>71</b>
<b>Anexo III – MAN</b>	<b>72</b>
<b>Anexo IV – Ficha de História Clínica</b>	<b>73</b>
<b>Anexo V – Questionário de estilo de vida</b>	<b>74</b>

## Lista de Ilustrações

**Quadro 1.** Quadro 1: Valor do percentil 50° para circunferência de braço (CB) quanto ao sexo e faixa etária. \_\_\_\_\_ pág.14

**Quadro 2.** Quadro 2: Classificação do estado nutricional sob o parâmetro da adequação da circunferência do braço em porcentagem pág.15

### Capítulo I

**Tabela 1:** Características dos idosos institucionalizados quanto a faixa etária (anos completos) e sexo. \_\_\_\_\_ pág. 36

**Tabela 2:** Características da população de idosos institucionalizados pág.37

**Tabela 3:** Estado nutricional dos idosos segundo o Índice de Massa corporal (IMC). \_\_\_\_\_ pág.38

**Tabela 4:** Análise comparativa da classificação nutricional de idosos participantes do estudo por diferentes pontos de corte do IMC. \_\_\_\_ pág. 38

**Tabela 5:** Estado nutricional segundo a medida da Circunferência de Braço (CB) para o percentil 50° de acordo com sexo e faixa etária de referência. \_\_\_\_\_ pág. 39

**Tabela 6:** Prevalência de risco nutricional considerando a Perda Ponderal (PP) no intervalo de 6 meses. \_\_\_\_\_ pág. 39

**Tabela 7:** Prevalência de risco de doença cardiovascular segundo avaliação de medida de Circunferência da Cintura (CC). \_\_\_\_\_ pág. 40

**Tabela 8:** Prevalência de risco de doença cardiovascular de acordo com RCQ (CC / CQ). \_\_\_\_\_ pág. 40

**Tabela 9:** Prevalência de idosos classificados quanto ao estado imunológico de acordo com a Contagem de Linfócitos Totais (CLT) conforme o sexo de idosos institucionalizados. \_ pág. 40

**Tabela 10:** Prevalência do estado de desnutrição, eutrofia e risco de desnutrição entre os idosos de acordo com o teste Mini Avaliação Nutricional (MAN). \_\_\_\_\_ pág. 41

**Figura 1:** Prevalência (%) dos diferentes estados nutricionais de acordo com o diagnóstico pela Mini Avaliação Nutricional (MAN) quanto à faixa etária dos idosos. \_\_\_\_\_pág.41

**Tabela 11:** Comparação da avaliação do risco nutricional de idosos por diferentes indicadores. \_\_\_\_\_ pág. 42

## **Capítulo II**

**Tabela 1:** Consumo alimentar médio  $\pm$  DP dos idosos institucionalizados quanto ao sexo. \_\_\_\_\_ pág. 56

**Tabela 2:** Prevalência de inadequação do consumo de nutrientes.\_\_\_\_ pág.57

**Tabela 3:** Patologias e fatores de risco pregressos mais frequentes na população de idosos. \_\_\_\_\_ pág. 58

**Tabela 4:** Fatores de risco pregressos. \_\_\_\_\_ pág. 58

## Resumo

O envelhecimento populacional acelerado no Brasil provavelmente aumentará o número de idosos institucionalizados, os quais são considerados vulneráveis do ponto de vista nutricional, uma vez que com o avançar da idade são comuns ocorrências inerentes à esse processo, como alterações metabólicas, fisiológicas, anatômicas e psicossociais. Além disso, contribui para o aumento do risco nutricional do idoso a exclusão familiar, a restrição socioeconômica, e muitas vezes, a alimentar. As patologias crônicas e o uso freqüente de múltiplos medicamentos prejudicam o apetite, a digestão e a absorção dos nutrientes, podendo influenciar negativamente a saúde do indivíduo. Nesse contexto, o presente estudo foi desenvolvido em uma Instituição de Longa Permanência com idosos acima de 60 anos (n=37) para conhecer o estado e o risco nutricional por diferentes instrumentos: antropométricos, imunológicos e dietéticos. A avaliação incluiu ainda a análise de fatores associados ao estado nutricional, como presença de enfermidades, uso de medicamentos, estilo de vida pregresso (tabagismo e etilismo) e realização da Mini Avaliação Nutricional (MAN).

A média de permanência na instituição foi de 24,27 e 36,68 meses para homens e mulheres, respectivamente. Maior peso e altura foram encontrados em homens, enquanto entre as outras aferições antropométricas apenas a Circunferência de Panturrilha foi superior neste grupo. A freqüência de 36,1% de desnutridos e 16,7% de sobrepeso e obesidade foi verificada quando a Circunferência de Braço foi o instrumento utilizado na avaliação. O Índice de Massa Corporal constatou eutrofia em 46% dos idosos e a mesma prevalência de baixo peso e sobrepeso (27%). O risco de complicações metabólicas, como doenças cardiovasculares, segundo a Circunferência da Cintura, foi estimado em 86,36% de mulheres e 57,14% de homens, no entanto esta diferença não foi significativa. Contudo, quando este mesmo risco foi julgado pela razão entre as circunferências da cintura e do quadril (RCQ) a prevalência de 95,45% foi significativamente maior no grupo de mulheres comparado ao de homens (42,86%). A depleção imunológica foi constatada tanto entre os homens (46,67%), quanto entre as mulheres (66,67%). O estado nutricional classificado pela MAN apontou que aproximadamente 46% dos idosos estavam em risco de desnutrição (50% das mulheres e 40% dos homens) e 30% desnutridos (32% das mulheres e 27% dos homens). A presença de polifarmácia foi observada na população, isto é, uso médio de 4,5 tipos e freqüência de 5,95 de medicamentos por dia. O risco nutricional foi estimado em 83,8%

dos idosos quando o critério utilizado foi o da presença de inadequação em pelo menos um dos índices antropométricos, prevalência esta sem diferença significativa do diagnóstico obtido com teste MAN (75,7%).

Considerando o consumo alimentar, pesagem direta em 3 dias, foi constatado que 40% dos idosos consumiam abaixo da recomendação calórica e 34,3% abaixo do Gasto Energético Total individualizado, contudo todos os participantes do estudo ingeriam macronutrientes dentro da faixa percentual recomendada, sendo a média diária do consumo de proteínas, lipídios e carboidratos respectivamente, de  $14,6 \pm 2,33\%$ ;  $28,11 \pm 4,78\%$  e  $57,04 \pm 5,51\%$  do Valor Energético Total. O consumo de macro e micronutrientes diferiu entre gêneros, maior para o grupo masculino, exceto para a vitamina A, C e cálcio. A inadequação no consumo de zinco e cálcio foi observada em toda população (100%), enquanto 88,6% mostrou baixo consumo de vitamina E e 62,9% baixa ingestão de ferro e vitamina A. Dentre os micronutrientes analisados, apenas o consumo de vitamina C esteve acima da recomendação em todos os idosos. A hipertensão arterial foi a patologia de maior frequência (45,7%) e dentre os 62,9% que consumiam ferro inadequadamente, apenas 16% eram anêmicos (4 mulheres e 2 homens). Os homens tiveram o maior relato de tabagismo e etilismo pregressos e ainda a frequência de uso de medicamentos, sendo cerca de 6 por dia.

O quadro nutricional demonstrado reflete que a maioria dos idosos apresenta risco nutricional sob o aspecto antropométrico, diferentemente do observado pela análise de consumo energético. Contudo, a presença de inadequação de determinados nutrientes pode ser vista como um alerta de possíveis agravos à saúde desta população, sugerindo a necessidade de uma intervenção nutricional.

**Palavras-chave:** Envelhecimento, idosos institucionalizados, má nutrição, risco nutricional, antropometria, MAN, consumo alimentar.

## Abstract

The accelerated rate of aging in the Brazilian population will probably increase the number of institutionalized elderly people, which are considered vulnerable from a nutritional point of view, once that with aging, there are inherent changes to metabolic, physiologic, anatomic and psychosocial aspects of the individual. In addition, aging contributes to the increase of elderly people's nutritional risk implied by family exclusion, social-economic restrictions, and often, food restrictions. Chronic pathologies and frequent use of multiple medications jeopardize an individual's appetite, and nutrients digestion and absorption, which may have an equally negative influence on their health. Within such context, the present study was developed in a Long Stay Institution with elderly people over 60 years of age (n=37) to find out the nutritional risk using different instruments: anthropometry, immunology and food intake. The assessment included also the analysis—carried out with Mini Nutritional Assessment (MNA)—of factors associated to the nutritional state, such as presence of infirmities, use of medications, and previous lifestyle (smoking and drinking).

Average time of stay in the institution was of 24.27 and 36.68 months for men and women, respectively. Men presented higher weight and height, while among other anthropometric measurements, only calf circumference (CC) was higher within this group. A frequency of 36.1% of malnutrition and 16.7% of overweight and obesity was verified when brachial circumference (BC) was used in the assessment. The body mass index (BMI) showed eutrophy on 46% of elderly people and the same prevalence of both low weight and overweight (27%). The risk of cardiovascular disease, according to the patients' waist circumference (WC), was estimated as 86.36% for women and 57.14% for men; it was not regarded as significant, though. Nonetheless, when such risk was assessed by the waist-to-hip ratio (WHR), there was a prevalence of 95.45% in the women's group in comparison to the men's group (42.86%). The immunological depletion was verified both among men (46.67%) and among women (66.67%). The nutritional state assessed by the MNA pointed out that 46% in risk of malnutrition (50% of women and 40% of men) and 30% malnutrition (32% of women and 27% of men). The presence of multiple medications was observed in the study's population, i.e. an average daily use of 4.5 types of medication and frequency of 5.95. The nutritional risk was estimated as 83.8% for elderly people when the used criterion was the presence of

inadequacy in at least one of the anthropometric indexes; such prevalence had no significant difference over the diagnosis obtained with MNA tests (75.7%).

Considering food intake with three-day direct weighting, it was verified that 40% of elderly people consumed less than the recommended calorie intake, and 34.3% consumed less than their individual Total Energy Expenditure; however, all the participants in the study had macronutrient intake within the recommended percent range - the daily average of protein, lipid and carbohydrate intake was, respectively,  $14.6 \pm 2.33\%$ ;  $28.11 \pm 4.78\%$ ; and  $57.04 \pm 5.51\%$  of Total Energy Expenditure. The intake of macro and micronutrients differed between genders—it was higher for the men's group, excepting for vitamins A and C and for calcium. The inadequacy of zinc and calcium intake was observed in all the study's population (100%), while 88.6% had low E vitamin intake, and 62.9% had low iron and A vitamin intake. Among the analyzed micronutrients, only C vitamin intake was above the recommended level in all elderly people. High blood pressure was the most frequent pathology (45.7%) and, among the 62.9% who had inadequate iron intake, only 16% were anemic (4 women and 2 men). Men had the highest report of previous smoking and drinking and, furthermore, they used the largest range of medications—around 6 types per day.

The nutritional status indicated here shows that most elderly people are under nutritional risk regarding the anthropometric aspect, differently of what was observed by energy intake analysis; however, the presence of inadequacy of certain nutrients may be seen as a warning for possible health aggravations in this population, thus suggesting a need for nutritional intervention.

**Keywords:** Aging, institucionalized elderly, malnutrition; nutritional risk, anthropometric, MNA, food consumption.

## **APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO**

A presente dissertação foi estruturada de forma a contemplar duas partes:

**PARTE I:** Justificativa, Introdução, Objetivos, Materiais e Métodos e Referências Bibliográficas.

**PARTE II:** Dois artigos completos na formatação exigida no periódico ao qual foram submetidos ou enviados (Capítulos I e II)

**PARTE III:** Conclusão

A PARTE I apresenta os motivos do trabalho (Justificativa), oferece uma revisão da literatura sobre o tema (Introdução), demonstrando os objetivos gerais e específicos do estudo. Devido à importância da descrição dos procedimentos experimentais para a memória científica, o que auxilia a futuros estudantes e estagiários, no item Materiais e Métodos, são descritos detalhadamente todos os procedimentos experimentais os quais, em geral, são sucintos ou mesmo omitidos nos capítulos I e II (da PARTE II). O detalhamento segue ainda com a inserção de Anexos quando necessários. Quanto às Referências Bibliográficas da PARTE I, optou-se em adotar o estilo Vancouver, o qual é utilizado no periódico no qual cada artigo será submetido, a fim de uniformizar o trabalho.

Os Capítulos I e II, componentes da PARTE II, referem-se a dois artigos que substituem o item tradicional Resultados e Discussão. Desta forma, estando no formato de artigo escolhido para suas publicações sendo cada um deles constituído por sua respectiva Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão e Referência Bibliográfica (conforme aparecimento do artigo).

A PARTE III apresenta a conclusão englobando toda a presente dissertação.

# PARTE I

**Justificativa, Introdução, Objetivos, Materiais e  
Métodos e Referências Bibliográficas.**

## Justificativa

A determinação do estado nutricional de idosos abrange uma complexa rede de fatores, além dos sócio-econômicos e alimentares, dentre os quais é possível citar o isolamento social e a solidão, a inatividade econômica, as doenças crônicas e/ou incapacidades e as alterações fisiológicas e do trato gastrointestinal decorrentes da idade<sup>1</sup>. A literatura tem indicado que o déficit energético-protéico no idoso é um fator relacionado diretamente à imunossupressão e ao maior risco de infecções, sendo uma das principais causas de morbi-mortalidade. A magreza excessiva nesta população tem sido apontada como fator mais fortemente associado ao risco de mortalidade do que o excesso de peso<sup>2</sup>. O sobrepeso é um problema eminentemente urbano que, nos países em desenvolvimento, coexiste com a desnutrição, observando-se ainda um aumento proporcional do consumo de dietas caracterizadas como de risco para doenças crônicas. Este quadro, associado às alterações orgânicas e psicossociais comuns no indivíduo senescente, faz com que seja o grupo etário com maior frequência de internação e permanência hospitalar, aumentando o custo para o sistema de saúde<sup>3</sup>.

O envelhecimento para evoluir de forma saudável depende de fatores ambientais, culturais, psicológicos, físicos, fisiológicos, e em destaque, do padrão alimentar. Por sua vez, a qualidade e a quantidade de alimentos ingeridos pelo idoso também são interdependentes de cada um dos fatores mencionados.

Assim, a partir da avaliação do estado nutricional e detecção de risco de agravos à saúde é possível adotar intervenções nutricionais adequadas a fim de garantir uma melhora na qualidade de vida do idoso. Para tal, o presente estudo avaliou o risco nutricional de idosos institucionalizados, residentes em um estabelecimento de longa permanência no Distrito Federal. Para tanto, foi analisada a adequação de nutrientes, indicadores antropométricos, imunológico, uso de medicamentos, patologias presentes e história pregressa de tabagismo e de etilismo. O estudo comparou ainda o risco nutricional diagnosticado por diferentes instrumentos antropométricos e com o diagnóstico da pontuação da Mini Avaliação Nutricional (MAN), a qual consiste de questionário individual validado para a população idosa institucionalizada, que inclui medidas antropométricas, frequências de consumo alimentar, estilo de vida e observações de sinais físicos de deficiências de micronutrientes e capacidade funcional.

## Introdução

“Velhice pode ser definida como a etapa da vida que se segue à maturidade e apresenta efeitos específicos sobre o organismo do homem com o passar dos anos”<sup>4</sup>. Cronologicamente, existe dificuldade nesta definição, pois dependendo do desenvolvimento sócio-econômico de cada sociedade, os seus membros apresentarão os sinais inexoráveis do envelhecimento, com suas limitações e perdas de adaptabilidade, em diferentes idades cronológicas. A maioria da literatura geriátrica aceita um ponto de corte aos 65 anos. Este é o corte etário adotado pela Organização das Nações Unidas para países desenvolvidos, enquanto nos países em desenvolvimento, onde a expectativa média de vida é menor, incluindo o Brasil, têm sido adotado 60 anos como a idade de transição para o segmento idoso da população <sup>5,6,7</sup>.

A Legislação Brasileira, em concordância com a OMS (Organização Mundial de Saúde), segundo a Lei nº 8.842/94, em seu artigo 2º, parágrafo único, diz que “são considerados idosos as pessoas maiores de 60 anos, ambos os sexos, sem distinção de cor, raça ou etnia e etiologia”<sup>8</sup>, o que é reforçado no Estatuto do idoso [...] <sup>9</sup>, por meio da Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 <sup>7</sup>.

O crescimento da população senescente é um fenômeno mundial. No Brasil os idosos representavam apenas 3,2% em 1900 e 4,7% em 1960 <sup>10</sup>. Atualmente, 8,6% da população são maiores de 60 anos <sup>6</sup>. Essa transição demográfica deve-se ao progresso na área de saúde, avanços tecnológicos, redução da mortalidade infantil, entre outros, que trouxeram para a sociedade a possibilidade de maior expectativa de vida, a qual de acordo com o Ministério da Saúde <sup>11</sup> em 2003 chegou aos 71,3 anos. Os homens vivem em média 64,8 anos e as mulheres, 72,6 anos; em média estas últimas têm, portanto, 8 anos a mais de vida <sup>12</sup>.

As estimativas da OMS indicam que em 2025 o Brasil terá mais do que o dobro do número de idosos existentes hoje e será o sexto país com maior número: 32 milhões, o que representará 13% da população brasileira <sup>6,13</sup>. É interessante observar que a proporção de idosos está crescendo mais rapidamente que a proporção de crianças, ou seja, a população está de fato envelhecendo <sup>6</sup>.

O envelhecimento é um processo inerente à vida que advém de um determinado programa de crescimento e maturação do organismo, com diferenças individuais geneticamente determinadas e influenciadas pelo estilo de vida (fumo, dieta,

sedentarismo, alcoolismo), fator socioeconômico e estado nutricional <sup>4,8</sup>. O processo senescente acarreta diversas alterações metabólicas, fisiológicas, anatômicas e psicossociais <sup>14,15</sup>.

No idoso, a taxa catabólica ou degenerativa apresenta-se maior que a taxa de regeneração celular anabólica, o que conduz a efetivas reduções nas funções fisiológicas e modificações anatômicas. Com o avançar da idade ocorre perda progressiva da massa corpórea e redistribuição do tecido adiposo <sup>16</sup>, gerando um progressivo acúmulo de gordura na cavidade abdominal e redução nos membros superiores e inferiores <sup>17</sup>. Ainda são comuns alterações sensoriais (perda das acuidades visuais, auditivas, olfato e gustação), no processo digestivo (modificações na cavidade oral, como atrofia das glândulas salivares e das papilas gustativas, na mucosa gástrica, além de hipocloridria estomacal), no sistema imunológico e em vários órgãos, como fígado, pulmões e rins <sup>3,18,16</sup>. Concomitantemente, pode ocorrer a deterioração da habilidade de manter-se independente, solidão, depressão e outros problemas psicossociais frequentes no idoso <sup>18</sup>.

As alterações orgânicas geriátricas favorecem a instalação de doenças crônico-degenerativas, como as cardiovasculares, diabetes mellitus e doenças pulmonares. A Organização Panamericana de Saúde estima que em 2025 cerca de 85% da população brasileira acima de 60 anos apresentará pelo menos uma patologia crônica <sup>19</sup>.

O conjunto de alterações fisiológicas associado ao uso prolongado de múltiplos medicamentos influencia o apetite e absorção de nutrientes <sup>20,21,18</sup>. Estudos mostram que o uso de 5 ou mais medicamentos (polifarmácia) pode aumentar de forma progressiva os riscos de interação droga-nutriente, os efeitos colaterais e as reações tóxicas ao organismo <sup>22</sup>. Barat et al. (2000) observaram os efeitos do consumo de 3 ou mais medicamentos/dia em 492 idosos na Dinamarca, constatando que 15% da população acima de 75 anos apresentava interações clínicas significativas <sup>23</sup>. De fato, os efeitos da polifarmácia aumentam com a idade e contribuem para a queda das funções vitais no organismo senescente <sup>18</sup>. Assim, o idoso apresenta peculiaridades que condicionam o seu estado nutricional. A determinação do diagnóstico nutricional e a identificação dos fatores que contribuem para tal são fundamentais para garantir ou melhorar a qualidade de vida deste grupo etário. Contudo, para definição deste diagnóstico é necessária a análise conjunta de diversos instrumentos, como: índices antropométricos, imunológicos, bioquímicos, clínicos e dietéticos <sup>24</sup>.

As medidas antropométricas (massa corporal, estatura, circunferências e dobras cutâneas), além de não invasivas são utilizadas por apresentarem baixo custo e fácil execução quando comparadas a outros métodos (radioabsorciometria de feixes duplos – DEXA, pesagem hidrostática etc.), sendo amplamente empregada em pesquisas com indivíduos idosos <sup>25</sup>. Estudos têm mostrado que com o avanço da idade, a massa corporal (MC) e a estatura são alteradas. De acordo com a OMS <sup>26</sup>, a MC entre os homens tende a alcançar um platô por volta dos 65 anos de idade, diminuindo a partir desta idade, enquanto entre as mulheres o aumento persiste até cerca dos 75 anos quando, então, a MC começa a apresentar redução <sup>25</sup>.

Não existe consenso sobre o valor médio da redução da estatura com a idade. Perissinotto et al. (2002) encontraram um decréscimo de 2 a 3cm / década <sup>27</sup>, enquanto o estudo Euronut Seneca Study (1991) <sup>28</sup> quantificou diminuição de até 2 cm em 4 anos <sup>28</sup>. O declínio estatural se inicia por volta dos 40 anos acentuado com o avançar da idade, atribuído ao achatamento de vértebras, redução de discos intervertebrais, escoliose, arqueamento dos membros inferiores e/ou achatamento do arco plantar <sup>29</sup>. Cabe ressaltar que a aferição da estatura pode ainda ser influenciada por problemas posturais, entre os quais longos períodos no leito ou em cadeira de rodas <sup>25</sup>.

Dentre os índices antropométricos, destaca-se o Índice de Massa Corporal (IMC), obtido pela razão entre o peso corporal (em kg) e a altura (m<sup>2</sup>), o qual por ser de fácil cálculo e boa correlação com o percentual de gordura, sendo é utilizado em avaliação populacional para definir o perfil nutricional de diferentes grupos etários <sup>30</sup>. No entanto, ainda é controverso o valor do ponto de corte a ser utilizado no diagnóstico do estado nutricional <sup>30,31</sup>. Alguns autores consideram um mesmo parâmetro classificatório tanto para adultos quanto para idosos <sup>32</sup>, enquanto outros avaliam que os valores de pontos de corte do IMC para o último grupo devam ser superiores aos do adulto jovem, uma vez que o idoso necessita de uma reserva maior para a prevenção da desnutrição <sup>33,29</sup>.

A literatura tem considerado que o IMC deva ser analisado simultaneamente a outros indicadores, tendo em vista que o mesmo não reflete a distribuição regional de gordura, a massa muscular ou qualquer mudança na distribuição de gordura ocorrida com o processo de envelhecimento <sup>29,30</sup>. Assim, a avaliação da circunferência da cintura (CC), bem como a razão entre a CC e a circunferência do quadril (CQ) vêm sendo utilizadas para auxiliar a identificação da adiposidade visceral, comumente associada às doenças crônicas, como as cardiovasculares <sup>25</sup>.

A maior deposição de gordura corporal na região do tronco, com o acúmulo de gordura na região abdominal, se dá mais precocemente nos homens, por volta da meia-idade, e nas mulheres após o período da menopausa <sup>25</sup>. Estudos indicam que a forma de distribuição da gordura no organismo humano parece ser mais importante que a própria quantidade total de gordura corporal, no que se refere à determinação de risco individual de doenças crônicas <sup>33</sup>.

As dobras cutâneas são reconhecidas como indicadoras da porcentagem de gordura corporal no organismo. A aferição dessas medidas no idoso muitas vezes é dificultada pela perda de elasticidade e maior compressibilidade dos tecidos, nas quais ocorrem em consequência da perda de água corporal e redução do tecido muscular nos membros <sup>29</sup>.

A circunferência do braço (CB) e da panturrilha (CP) também auxiliam na avaliação nutricional do idoso. A primeira representa a soma das áreas constituídas pelo tecido ósseo, muscular e gorduroso do braço, enquanto a CP estima a reserva muscular da perna. Este último índice vem sendo recomendado como medida sensível para a avaliação de redução da massa muscular no indivíduo idoso, tendo como causa principal a diminuição da atividade física <sup>25</sup>.

O estado nutricional prejudicado aumenta a probabilidade de complicações e piora da evolução clínica <sup>34</sup>. A desnutrição, descrita como um processo contínuo desencadeado pela ingestão inadequada de nutrientes em relação às necessidades funcionais, progride para uma seqüência de alterações orgânicas, as quais precedem as modificações na composição corporal. A partir dessa associação surgiu o conceito de “complicações associadas ao estado nutricional”, isto é, risco aumentado de morbimortalidade em decorrência do estado nutricional inadequado, freqüentemente denominado “risco nutricional”. Sendo assim, mais importante do que o diagnóstico de desnutrição seria a avaliação do risco de deterioração funcional proveniente de um inadequado estado nutricional <sup>35</sup>.

Além do acima exposto, a avaliação da perda ponderal tem sido uma das variáveis mais frequentemente usada como indicativo do risco nutricional, sendo considerado uma perda de peso acima de 10% em 6 meses como significativa e indicativa de cuidados adicionais. A investigação da causa da perda ponderal é recomendada, assim como a avaliação contínua do peso <sup>36</sup>; de fato, a redução do peso de forma involuntária constitui uma importante informação para avaliar a gravidade do

estado de saúde, haja vista que a perda de peso possui alta correlação com a mortalidade<sup>33</sup>.

Alguns indicadores bioquímicos auxiliam na avaliação nutricional do idoso, sendo os mais utilizados a albumina, transferrina, hematócrito, hemoglobina, contagem de linfócitos totais, colesterol e frações. No entanto, estes indicadores são influenciados por enfermidades, medicamentos e estresse, condições estas frequentes no indivíduo idoso<sup>29</sup>. Embora a avaliação laboratorial seja uma ferramenta de identificação precoce de alterações nutricionais, a sua utilização não deve ser isolada para o estabelecimento de um diagnóstico ou de risco nutricional<sup>34</sup>. Nesse contexto, a Contagem de Linfócitos Totais (CLT) ou linfocitometria se destaca por avaliar as reservas imunológicas e as condições do sistema de defesa celular<sup>33</sup>. A CLT tem sido proposta como um indicador útil do estado nutricional, uma vez que a redução gradativa do número de linfócitos é observada concomitante ao progresso da desnutrição e correlacionada com a morbimortalidade em pacientes hospitalizados<sup>37</sup>.

Todos os indicadores acima descritos possibilitam de forma direta avaliar o estado ou risco nutricional do indivíduo. Não menos importante para este diagnóstico é a análise do consumo alimentar, a qual no idoso se torna mais complexa pela frequência de períodos de inapetência (anorexia senil)<sup>38</sup>. Além disso, o declínio natural das funções fisiológicas com a idade leva a uma menor eficiência na absorção e no metabolismo de nutrientes<sup>39</sup>.

De fato, o déficit energético-protéico é uma das síndromes geriátricas mais prevalentes, podendo variar de 15% a 60% conforme o ambiente e cuidados com a saúde<sup>40</sup>. A má nutrição do idoso é ainda apontada como a causa maior da elevação das taxas de hospitalização e de permanência hospitalar, além de ser citada por alguns autores como um fator de risco independente para mortalidade<sup>3</sup>. Embora o sobrepeso hoje coexista com a desnutrição<sup>18</sup>, a magreza excessiva na população idosa tem sido apontada como o fator mais fortemente associado à mortalidade quando comparado ao excesso de peso<sup>2,41</sup>.

O consumo inadequado de energia por idosos residentes em instituições de longa permanência tem sido associado positivamente ao baixo consumo calórico, à maior taxa de dependência funcional e à maior morbidade<sup>3,18,42</sup>. Marchini et al. (1998) afirmam ter evidências de que o consumo de dieta pobre em fibra e energia pode atingir 70% dos idosos institucionalizados<sup>3</sup>. Estima-se que mais de 15% dos anciãos ingerem menos de 1.000 kcal/dia, sendo que esta porcentagem é mais elevada nas populações

economicamente menos favorecidas. Grande parte dos idosos consome alimentos de menor custo, em virtude dos insuficientes recursos econômicos provenientes de aposentadorias e/ou pensões <sup>43</sup>.

Alguns estudiosos consideram, no entanto, que na senescência, o consumo energético é suficiente para cobrir a necessidade e que a inadequação de ingestão de micronutrientes é o fator preocupante. Realmente, muitos estudos relataram monotonia alimentar com baixo consumo de frutas e verduras, fontes de micronutrientes <sup>44</sup>, enquanto outros observaram relação positiva entre a variedade alimentar e a atividade física e integridade cognitiva <sup>45,46,47</sup>. Barclay et al. (1996), avaliando o consumo alimentar de 111 idosos de 2 instituições no Equador, constataram que a maioria possuía um adequado aporte calórico, porém o consumo de zinco, vitamina A, niacina e tiamina eram insatisfatórios <sup>48</sup>. Outras deficiências observadas na senescência, como o baixo consumo de cálcio, ferro e vitamina B12, corroboram para o aparecimento e agravamento do quadro de diversas doenças como osteoporose, anemia ferropriva e anemia megaloblástica <sup>16,49</sup>.

A história progressiva de tabagismo e de etilismo pode auxiliar no entendimento de doenças ou estado nutricional <sup>36</sup>. O fumo tem demonstrado efeito deletério sendo relacionado com doenças do sistema cardiovascular e pulmonar, como doença pulmonar obstrutiva crônica, a qual aumenta a demanda metabólica. O excesso do consumo de álcool além de sobrecarregar o fígado, diminui o consumo de outros nutrientes, sendo comum o quadro de hipoglicemia alcoólica <sup>16</sup>.

As medidas antropométricas são essenciais nas descrições básicas sobre composição corporal e atualmente muito necessárias em estudos nutricionais e epidemiológicos relacionados com o processo de envelhecimento <sup>24</sup>. Contudo, devido à dificuldade de serem aferidas neste grupo <sup>8</sup>, associado ao custo elevado de exames bioquímicos e a fidedignidade de inquéritos alimentares, muitos pesquisadores buscam formas alternativas de diagnosticar o risco nutricional no idoso, como a MAN - Mini Avaliação Nutricional <sup>50</sup>.

A MAN tem sido validada internacionalmente para a população geriátrica e institucionalizada, classificando os indivíduos de acordo com seu estado nutricional com um questionário sistemático, objetivo, rápido e de baixo custo, por não fazer uso de dosagens biológicas <sup>51</sup>. Sua proposta é avaliar o estado de eutrofia, além de diagnosticar a desnutrição e o risco à desnutrição nesta faixa etária <sup>7</sup>.

Diante do exposto, observa-se que o envelhecimento da população traz enormes implicações para a sociedade, uma vez que a senectude está fortemente associada ao aparecimento de doenças infecciosas, crônicas, neuro-degenerativas e cardiovasculares. Os custos econômicos e sociais decorrentes desse quadro aumentam progressivamente<sup>52</sup>. De fato, o idoso utiliza os serviços hospitalares de maneira mais intensiva que os dos demais grupos etários, envolvendo maiores custos, tratamento de duração mais prolongada e recuperação mais lenta e complicada<sup>53</sup>.

Frente ao envelhecimento da população brasileira, fica evidente a necessidade de estruturação de serviços e programas de saúde para que possam responder às demandas emergentes, entre as quais o cuidado com a saúde do idoso em Instituições de Longa Permanência<sup>54,55</sup>. Assim, considerando apenas o Distrito Federal, 11 Instituições de Longa Permanência para o Idoso (ILPI) são reconhecidas pelo Governo local<sup>56</sup>.

A internação do idoso em uma ILPI é uma alternativa em certas situações, tais como a necessidade de reabilitação intensiva entre a alta hospitalar e o retorno ao domicílio, ausência temporária de cuidador domiciliar, estágios terminais de doença e níveis de dependência muito elevados<sup>54</sup>.

Tem sido prática corrente a preocupação com a qualidade de vida e condições de saúde de idosos institucionalizados, uma vez que este ambiente possibilita a exclusão familiar, restrições alimentares e, muitas vezes, sem o suporte de uma equipe multiprofissional que atenda às necessidades deste grupo<sup>54,52,55</sup>.

Com vista a toda esta problemática geriátrica percebem-se ser imprescindíveis ações que garantam e ofereçam um aporte nutricional adequado nesta etapa da vida, o qual deve ser estabelecido individualmente obedecendo ao estado nutricional.

## Objetivos

### Objetivo Geral:

Avaliar o estado e o risco nutricional de população idosa residente em uma Instituição de Longa Permanência (ILP) como forma de identificar riscos de agravos nutricionais e evitar as patologias passíveis de prevenção nutricional.

### Objetivos Específicos:

1. Caracterizar o estado nutricional de idosos institucionalizados e alguns de seus principais condicionantes por meio de:
  - Aferição de medidas antropométricas (Peso, Altura, Circunferência do Braço, da Panturrilha, da Cintura e do Quadril);
  - Avaliação da adequação de Contagem de Linfócitos Totais;
  - Análise do consumo alimentar;
  - Levantamento de patologias presentes;
  - Levantamento de uso de medicamentos;
  - Avaliação de estilo de vida pregresso;
2. Comparar o risco nutricional obtido pelos instrumentos antropométricos com o diagnóstico obtido pela MAN, validada para idosos institucionalizados.
3. Caracterizar o consumo alimentar e a adequação nutricional como forma de redução da susceptibilidade do idoso às patologias passíveis de prevenção nutricional.
4. Colaborar para o estabelecimento de práticas de intervenções nutricionais específicas e adequadas às particularidades das populações residentes em instituições de longa permanência para idosos.

## **Material e Métodos**

A metodologia encontra-se descrita com maior detalhamento nesta parte, portanto, os mesmos subitens aqui descritos estarão repetidos nos Capítulos I e II, os quais se encontram estruturados de forma resumida para publicação em periódicos.

### ***1. Local da Pesquisa***

O estudo foi realizado com idosos moradores do Instituto de Gerontologia de Brasília (IGB), localizado a MSPW – Trecho 3, Área Especial nº2 Núcleo Bandeirantes, Distrito Federal. O IGB é instituição de caráter privado que oferece serviço completo de hospedagem e uma clínica de acompanhamento composta de médico, psicólogo, fisioterapeuta, nutricionista e equipe de enfermagem. De acordo com a Resolução nº 283 da ANVISA de 2005 <sup>57</sup>, a Instituição sob estudo é classificada como uma Instituição de Longa Permanência de Idosos (ILPI) por ser um estabelecimento em caráter residencial destinado a moradia de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos com ou sem suporte familiar em condição de liberdade, dignidade e cidadania. O IGB é constituído por 25 quartos individuais e 6 duplos, sendo a capacidade máxima de 37 idosos.

### ***2. População***

O estudo transversal foi conduzido com idosos residentes no Instituto de Gerontologia de Brasília com idades compreendidas entre 60 a 100 anos, sendo 40,5% do sexo masculino e 59,5% do sexo feminino. Os diferentes dados foram coletados sempre pelo mesmo examinador.

#### **2.1. Critério de seleção da amostra:**

O estudo foi realizado com todos os idosos moradores do local, conforme aceitação dos mesmos ou de seus responsáveis após esclarecimentos e assinatura do termo de consentimento (Anexo I).

Os critérios de exclusão do estudo foram: presença de doenças contagiosas que impossibilitassem o contato físico, coma e/ou doença terminal. Nenhum dos idosos da Instituição apresentou essas situações.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UnB), com o registro nº 063/2004, no dia 05/10/2004.

### **3. Avaliação Nutricional**

A avaliação nutricional dos idosos foi realizada por métodos antropométricos, imunológico e dietéticos; realizados no período de janeiro a abril de 2005.

#### **3.1. Avaliação Antropométrica**

Os dados antropométricos de cada idoso foram obtidos em dois dias consecutivos, no período matutino, por um único observador treinado em todas as técnicas. O peso (kg), estatura (cm), índice de massa corporal (IMC, em  $\text{kg/m}^2$ ), relação cintura/quadril, circunferência braquial (cm), circunferência da panturrilha (cm) foram determinados em triplicadas sendo o valor individual expresso pela média e seu respectivo desvio padrão (o formulário de registro encontra-se no Anexo II).

##### **3.1.1. *Peso (P) e estatura (E):***

O peso corporal foi aferido em uma balança Filizola, capacidade de 150 kg, precisão de 0,1kg e 0,5 cm, com o idoso descalço e usando roupas leves. A estatura foi verificada no antropômetro vertical fixo à balança. O idoso acamado e/ou impossibilitado de assumir posição ereta foi sustentado por um cuidador e ambos pesados juntamente; o peso do idoso foi então obtido subtraindo-se do peso total o peso do cuidador. A estatura de idosos acamados foi medida na posição recumbente, isto é em posição supina no leito, marcando-se o lençol na altura da extremidade da cabeça e da base do pé direito do indivíduo com o auxílio de um triângulo, e em seguida realizando a medida da distância entre as marcas com fita métrica flexível<sup>33</sup>.

O peso dos dois idosos que apresentavam edema foi estimado, descontando-se o excesso de peso hídrico de acordo com Riella & Martins (2001)<sup>58</sup>.

### 3.1.2. IMC: Índice de Massa Corporal (Peso / estatura <sup>2</sup>)

O IMC foi calculado considerando-se a razão entre o peso (kg) e o quadrado da estatura (m<sup>2</sup>). Os pontos de corte propostos por Lipschitz (1994)<sup>59</sup>, adotados pelo Sistema de Vigilância Nutricional <sup>13</sup> foram os utilizados neste estudo como critério de diagnóstico do estado nutricional: baixo peso (IMC  $\leq$  22,0 kg/m<sup>2</sup>), normal (22,0 kg/m<sup>2</sup>  $\leq$  IMC  $\leq$  27,0 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso ( $>$  27,0 kg/m<sup>2</sup>).

### 3.1.3. Circunferência do Braço (CB)

Após marcar o ponto médio entre o osso acrômio e o olecrano, com o braço flexionado em ângulo de 90° em direção ao tórax, a circunferência do braço (CB) foi obtida no ponto médio com o braço em posição estendida ao longo do corpo e a palma da mão voltada para a coxa. A aferição da CB foi realizada em milímetro, contornando-se o braço com a fita métrica flexível no ponto médio marcado de forma ajustada evitando compressão da pele ou folga <sup>60,8</sup>. O resultado foi comparado aos valores de referência do projeto SABE - Saúde, Bem-estar e Envelhecimento realizado pela Organização Pan-Americana de Saúde, o qual avaliou este indicador em 1.124 idosos <sup>25</sup>.

A adequação da CB foi determinada por meio da equação: Adequação da CB (%) = CB obtida (cm) x 100 / CB percentil 50° <sup>61</sup>. Neste estudo, o valor de corte, correspondente ao percentil 50°, está demonstrado no Quadro 1.

**Quadro 1: Valor do percentil 50° para circunferência de braço (CB) quanto ao sexo e faixa etária.**

Sexo	Idade (anos)	Percentil 50° (cm)*
Homens	60 – 64	30
	65 – 69	30
	70 – 74	30
	75 - 79	29
	$\geq$ 80	28
Mulheres	60 – 64	33
	65 – 69	31
	70 - 74	31
	75 - 79	31
	$\geq$ 80	29

\*Fonte: SABE, 2003 <sup>25</sup>

O diagnóstico do estado nutricional pela adequação da CB baseou-se no critério de Blackburn & Thornton (1979)<sup>61</sup>, de acordo com o Quadro 2.

**Quadro 2: Classificação do estado nutricional sob o parâmetro da adequação da circunferência do braço em porcentagem.**

Classificação do estado nutricional*	CB (%)
Desnutrição grave	< 70
Desnutrição moderada	70 – 80
Desnutrição leve	80 – 90
Eutrofia	90 – 110
Sobrepeso	110 – 120
Obesidade	> 120

\* Fonte: Blackburn & Thornton, 1979<sup>61</sup>.

**3.1.4. Circunferência da Panturrilha (CP)**

A medição da circunferência da panturrilha (CP) foi realizada a partir do idoso em posição supina, com joelho dobrado em ângulo de 90° (com calcanhar apoiado em uma cadeira) utilizando-se fita métrica inextensível posicionada ao redor da maior circunferência entre o tornozelo e o joelho. Valores inferiores a 31cm indicaram perda de massa muscular, critério este utilizado na MAN<sup>20,26</sup>.

**3.1.5. Circunferência da Cintura (CC)**

A CC foi medida com auxílio de uma fita métrica inelástica na cintura natural, ou seja, entre as costelas inferiores e as cristas ilíacas, no momento da expiração. A medida isolada da circunferência da cintura (CC) foi analisada a partir dos pontos de corte sugeridos pela Organização Mundial da Saúde<sup>32</sup>. Os valores de CC acima de 80 cm e 94 cm para mulheres e homens, respectivamente, foram considerados como valores indicativos de acúmulo de gordura abdominal e conseqüente presença de risco elevado de desenvolvimento de doenças cardiovasculares ou metabólicas, como as Diabetes Mellitus.

**3.1.6. Relação Circunferência da Cintura / Circunferência do Quadril (RCQ)**

Para tal relação foi aferida a circunferência do quadril com auxílio de uma fita métrica inelástica na sínfise púbica com a fita circundando o quadril na parte mais saliente entre a cintura e a coxa e com o indivíduo usando roupas finas<sup>33</sup>.

O critério de classificação do estado nutricional considerou a razão  $RCQ = CC (cm) / CQ (cm)$ , segundo Lohman et al. (1988)<sup>62</sup> para adultos acima de 60 anos, sendo, risco baixo, risco moderado e risco alto para homens  $RCQ < 0,91$ , entre  $0,91-0,99$ , entre  $1,00-1,03$  e para mulheres  $< 0,76$ , entre  $0,76-0,84$  e entre  $0,85-0,90$ , respectivamente.

### **3.1.7. Análise Ponderal: Perda Ponderal (PP) e Ganho Ponderal (GP)**

O acesso aos registros do peso no prontuário dos idosos permitiu que fossem avaliados ganhos e perdas ponderais, por meio da fórmula:

Perda ou Ganho de peso (%) = (Peso médio registrado no prontuário correspondente a 6 meses antes do início do estudo – Peso médio observado no estudo) X 100/ Peso médio correspondente a 6 meses antes do estudo.

A perda de peso até 5% foi considerada como intrínseca ao organismo do idoso, entre 5 a 10% perda significativa (risco nutricional moderado) e acima de 10% perda grave em 6 meses (risco nutricional grave)<sup>61</sup>.

## **3.2. Avaliação Imunológica**

### **3.2.1. Contagem de Linfócitos Totais (CLT)**

As amostras de sangue em EDTA foram colhidas com o idoso em jejum de 12 horas. A avaliação imunológica, gentilmente realizada pelo Laboratório Pasteur (Brasília, DF) considerou a contagem de linfócitos totais (CLT) determinada em contador da Coulter (modelo T-890). A avaliação dos resultados considerou a classificação de Blackburn & Thornton (1979), isto é, depleção imunológica: leve, moderada e grave para o número de linfócitos entre  $1.200 - 2.000$ , entre  $800 - 1.199$  e  $< 800/mm^3$ , respectivamente<sup>61</sup>.

## **3.3. Mini Avaliação Nutricional (MAN) ou Mini Assessment Nutritional (MNA).**

As perguntas do questionário da Mini Avaliação Nutricional (MAN) foram respondidas diretamente pelo idoso e quando isto não foi possível, por profissionais do local (técnicas de enfermagem, nutricionista e/ou cuidador). A avaliação pela MAN é composta por pontuações em duas etapas distintas: a) Triagem: etapa que incluiu medidas antropométricas (PP e IMC) e inquérito sobre episódio de baixa ingestão

alimentar, motilidade e problemas psicológicos ou doenças agudas; b) Avaliação Global: etapa que incluiu medidas antropométricas (CB e CP), inquérito sobre uso de medicamento, presença ou ausência de lesões de pele ou escaras, hábitos alimentares e auto-referência do estado de saúde. O resultado final de cada uma das etapas consistiu da soma das pontuações individuais das questões envolvidas. A análise da etapa de Triagem considera a pontuação  $\geq 12$  como estado nutricional normal (eutrófico), sendo o teste interrompido, enquanto para a pontuação  $\leq 11$  exige a continuidade da aplicação do questionário correspondente à Avaliação Global, na qual o valor do escore final  $\geq 24$  é considerado estado nutricional normal, entre 17 a 23,5 risco de desnutrição e  $< 17$  desnutrido<sup>50</sup>. O formulário apresenta-se no Anexo III.

### **3.4. Risco Nutricional**

No presente estudo, o risco nutricional do idoso foi considerado quando:

- a) pelo menos um dos indicadores antropométricos (IMC, CB ou PP) foi encontrado abaixo da normalidade;
- b) a pontuação da MAN deu o diagnóstico de risco ou desnutrição instalada.

### **3.5. Consumo Alimentar**

O consumo alimentar individual foi realizado por pesagem direta de cada alimento adicionado no prato (usado para a tara), sendo as respectivas sobras foram subtraídas do peso inicial do alimento oferecido. Este procedimento foi realizado em três dias não consecutivos, incluindo-se um dia de final de semana. As balanças utilizadas tinham com capacidade máxima de 2kg ou 10kg. Os volumes dos alimentos líquidos foram medidos em provetas graduadas com capacidade de 10ml, 100ml ou 1000ml, descontando-se então o volume das sobras.

O consumo individual de nutrientes foi obtido com o auxílio do software NutriSurvey para Windows (University of Indonésia, SEAMEO-TROPED), e analisado por comparação com a Recommended Dietary Allowance, RDA<sup>63</sup>. Para o Gasto de Energia Total (GET) foi utilizado o cálculo de energia no repouso e o fator de atividade, pela população ser sedentária utilizou-se fator 1,2 para idosos confinados ao leito e 1,3 para os que deambulavam e realizavam atividades muito leves<sup>64,63</sup>.

Na avaliação do consumo alimentar foram excluídos dois idosos do sexo masculino uma vez que faziam uso de suplementação de vitaminas e minerais.

## **4. Fatores Interferentes no Estado Nutricional**

### **4.1. Patologias Presentes**

As informações quanto às patologias presentes foram obtidas por consulta ao prontuário do idoso disponível no estabelecimento (formulário no anexo IV).

#### **4.1.1. Avaliação Bioquímica**

##### **4.1.1.1. Anemia**

A anemia foi diagnosticada como a concentração de hemoglobina  $<12,0$  e  $<13,0$  g/dL para mulheres e homens, respectivamente <sup>65</sup>, a qual foi obtida através da coleta sanguínea realizada em jejum de 12 horas. A dosagem de hemoglobina foi realizada utilizando contador eletrônico de células Coulter T-890. O Laboratório Pasteur (Brasília, DF) realizou este exame.

### **4.2. Consumo de Medicamentos**

As informações quanto aos tipos e quantidades de medicamentos foram obtidas através de consulta ao prontuário do idoso (formulário no Anexo IV).

### **4.3. Estilo de Vida Progresso**

O questionário sobre estilo de vida progresso (tabagismo e consumo etílico) foi aplicado sendo respondido pelo idoso ou responsável (em Anexo V).

## 5. Análise Estatística

A análise estatística foi realizada com programa *Statistical Analysis System* (SAS), versão 9.1. A análise dos valores médios de idade, tempo de institucionalização (permanência) e dados antropométricos foi realizada com o test-t de duas amostras presumindo variâncias diferentes.

O teste exato de qui-quadrado de Mantel Haenszel foi utilizado para avaliar as associações entre as variáveis sexo e diagnóstico nutricional, este proveniente dos parâmetros antropométricos (IMC, CB, PP, RCQ), imunológicos (CLT) e MAN. O mesmo critério foi utilizado para comparar: a classificação de idosos pelo IMC por diferentes pontos de corte da literatura, as prevalência de risco nutricional pelos critérios antropométricos e MAN.

Os testes estatísticos utilizados para verificar a diferença entre os sexos com relação aos micronutrientes Vitamina A, C e E foi a do teste exato de Mann-Whitney; e com relação à fibra, ferro, cálcio e zinco o teste t-student.

Para efeito de análise foi usado um nível de significância de 5% em todos os testes estatísticos.

## Referências Bibliográficas

1. Solomons NW. Nutrition and aging: potentials and problems for research in developing countries. *Nutr Rev.* 1991; 50:224-229.
2. Tayback M, Kumanyika S, Chee E. Body weight as a risk factor in the elderly. *Arch Intern Med.* 1990; 50: 1065-1072.
3. Marchini JS, Ferriolli E, Moriguti JC. Suporte nutricional no paciente idoso: definição, diagnóstico, avaliação e intervenção. *Medicina, Ribeirão Preto.* 1998; 31: 54-61.
4. Vieira EB. *Manual de Gerontologia.* Rio de Janeiro: Revinter, 1996. 187p.
5. Paschoal SMP. Epidemiologia do envelhecimento. In: Papaleo Netto, M. *Gerontologia.* São Paulo: Atheneu, 1996. p.26-43.
6. IBGE, Depto de População e Indicadores Sociais. *Perfil dos Idosos Responsáveis Pelos Domicílios no Brasil 2000.* Rio de Janeiro; 2002.
7. Gomes VN. Avaliação do hábito alimentar de pacientes senescentes totalmente desdentados antes e após a reabilitação protética, estimando a inserção de alguns alimentos. [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo - USP; 2005.
8. Coelho MASC, Pereira RS, Coelho KSC. Cap.2: Antropometria e Composição Corporal. In: Frank AA, Soares EA. *Nutrição no envelhecer.* São Paulo. Atheneu; 2002.
9. MP/DF – Ministério Público do Distrito Federal e Territórios. *Cartilha do Idoso.* 2003 [citado em 2004 Jul 15]. Disponível em: <http://www.mpdf.gov.br>
10. Galisa MS, Pustiglione M. Critérios de Avaliação Antropométrica em Geriatria – um estudo comparativo. *O Mundo da Saúde – São Paulo.* 1997; 21: 199-203.
11. MS – Ministério da Saúde. *Guia Alimentar para a População Brasileira (Série A. Normas e manuais técnicos)* Brasília, Brasil, 2005. p.238. [citado em 2006 Jul 15] Disponível <http://dtr2004.saude.gov.br>
12. Linhares CRC, Guimarães RM, Campos, APM, Carvalho NT, Coelho VLD. Perfil da clientela de um ambulatório de geriatria do Distrito Federal. *Psicol. Reflex. Crit.* [periódico eletrônico] 2003 [citado em 2006 Jun 23]16. Disponível em: <http://www.scielo.com>
13. MS - Ministério da Saúde. *SISVAN – Vigilância Alimentar e Nutricional. Orientações básicas para coleta, processamento e análise de dados e informação em serviços de saúde.* Brasília: Ministério da Saúde – 2004.
14. Campos MTF, Monteiro JBR, Castro TG, Viana, EC. Correlação entre diferentes parâmetros de avaliação do estado nutricional de idosos. *Rev. Bras. Nutr. Clin.* 2001; 16:1-5.

15. Menezes TN, Marucci MFN, Holanda IMM. Ingestão de cálcio e ferro alimentar por idosos residentes em instituições geriátricas de Fortaleza, CE. Rev. Saúde [periódico eletrônico] 2005 [citado em 2006 Jun 23] 1: 100-9. Disponível em: <http://www.rev.saude.com>
16. Mahan LK, Escott-Stump S. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 10ª ed. Roca. São Paulo, 2002.
17. Sampaio LR, Figueiredo VC. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. Rev. Nutr. [periódico eletrônico] 2005 [citado em 2006 Jul 15] 18 Disponível em: <http://www.scielo.com>
18. Campos MTF, Monteiro JBR, Ornelas APRC. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. Rev. Nutr. Campinas. 2000; 13: 157-65.
19. OPAS – Organización Panamericana de la Saúde. Instituto Nacional de Envejecimiento. Envejecimiento em lãs Américas: proyecciones para el siglo XXI. Washington. 1998. [citado em 2006 set 01] Disponível em: <http://www.census.gov/ipc/prod/ageams.pdf>
20. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutrition status of the elderly: the mini nutritional assessment as part of the geriatric evaluation. Rev. Nutr. 1996; 1: 59-65.
21. Morrison SG. Feeding the elderly population. Nurs Clin Noth Am. 1997; 20: 791-812.
22. Linjakumpu T, Hartikainen S, Klaukka T, Veijola J, Kivelä SL, Isoaho, R. Use of medications and polypharmacy are increasing among the elderly. J. Clin. Epidemiol. 2002; 55: 809-17.
23. Barat I, Andreasen F, Damsgaard EMS. The consumption of drugs by 75-year-old individuals living in their own homes. Eur. J. Clin. Pharmacol. 2000; 56: 501-9.
24. Frank AA, Soares EA. Cap.10: Metodologia aplicada na investigação do perfil nutricional de idosos. In: Frank AA, Soares EA. Nutrição no envelhecer. São Paulo. Atheneu; 2002: 173-91.
25. SABE: Saúde, bem-estar e envelhecimento. Projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. OPAS, 2003.
26. WHO - World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (Technical Report Series, 854).
27. Perissinotto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F, Enzi G. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. Br. J. Nutr. 2002; 87: 177-86.
28. Euronut SENECA investigators. Nutritional status: anthropometry. Eur. J. Clin. Nutr. 1991; 45: 31-42.

29. Sampaio LR. Avaliação nutricional e envelhecimento. Rev. Nutr. [periódico eletrônico] 2004 [citado em 2006 Jul 15] 17. Disponível em: <http://www.scielo.com>
30. Cervil A, Franceschini SCC, Priore SE. Análise crítica do uso de massa corporal para idosos. Rev. Nutr. [periódico eletrônico] 2005 [citado em 2006 Jul 15] 18. Disponível em: <http://www.scielo.br>
31. Santos DM, Sichieri R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. Rev. Saúde Pública [periódico eletrônico] 2005 [citado em 2006 Jul 29] 39. Disponível em: <http://www.scielo.com>
32. WHO -World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Geneva; 1997.
33. Kamimura MA, Baxmann A, Sampaio LR, Cuppari L. Avaliação nutricional. In: Cuppari, L. Guia de nutrição: Nutrição clínica no adulto. Ed. Manole. SP; 2002.
34. Brito E, Dreyer S. Terapia nutricional – Cuidados de enfermagem: procedimentos padronizados para pacientes adultos. UNICAMP/Hospital das Clínicas, 2003 [citado em 2006 Jul 15] Disponível em: [http://www.hc.unicamp.br/servicos/emtn/manual\\_enfermagem\\_2004.pd](http://www.hc.unicamp.br/servicos/emtn/manual_enfermagem_2004.pd)
35. Barbosa-Silva MCG, Barros AJD. Avaliação nutricional subjetiva. Parte 1 – Revisão de sua validade após duas décadas de uso. Arq. Gastroenterol. 2002; 39: 181-7.
36. Acuña K, Cruz T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. Arq. Bras. Endocrinol. Metab. [periódico eletrônico] 2004 [citado em 2006 Jul 15] 48. Disponível em: <http://www.scielo.br>
37. Kuzuya M, Kanda S, Koike T, Suzuki Y, Satake S, Iguchi A. Evaluation of Mini-Nutritional Assessment for Japanese frail elderly. Nutrition. 2005; 21: 498-503.
38. 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: 390-4.
39. Cesar TB, Wada SR, Borges, RG. Zinco Plasmático e estado nutricional em idosos. Rev. Nutr. [periódico eletrônico] 2005 [citado em 2006 Jul 23] 18. Disponível em: <http://www.scielo.br>
40. Thomas DR, Zdrowski CD, Wilson MM, Conrigh KC Lewis C, Morley J. Malnutrition in subacute care. Am.J.Clin.Nutr. 2002; 75:308-315.
41. Marucci MFN, Mercúrio R. Metabolismo do idoso. Rev. Nut. Prof. I; 2005: 14-19.
42. Bates CJ, Benton D, Biesalski HB et al. Nutrition and ageing: A consensus statement. J. Nutr. Health & Ageing. 2002; 6:103-16.
43. Nogués R. Factors que afectan la ingesta de nutrientes em el anciano y que condicionan su correcta nutrición. Nutr. Clin.. 1995; 15: 39-44.

44. Pala V, Sieri S, Masala G, Palli D, Pànico S, Vineis P, Sacerdote C, Mattiello A, Galasso R, Salvini S, Ceroti M, Berrino F, Fusconi E, Tumino R, Frasca G, Riboli E, Trichopoulou A, Baibas N, Krogh V. Associations between dietary pattern and lifestyle, anthropometry and other health indicators in the elderly participants of the EPIC-Italy cohort. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Disease* [periódico eletrônico] 2006 [citado em 2006 Jul 15] Disponível em: <http://www.elsevier.com>
45. Beck AM, Ovesen L. Body Mass Index, weight loss and energy intake of old Danish nursing home residents and home-care clients. *Scand J Caring Sci.* 2002; 16: 86-90.
46. García-Arias MT, Rodriguez AV, García-Linares MC, Rocandio AM, García-Fernandez MC. Iron, folate and vitamins B12 & C dietary intake of na elderly institucionalized population in León, Spain. *Nutr. Hosp.* 2003; XVIII: 222-5.
47. Clausen T, Charlton KE, Gobotswang KSM, Holmboe-Ottesen G. Predictors of food variety and dietary diversity among older person in Botswana. *Nutrition.* 2005; 21: 86-95.
48. Barclay DV, Heredia L, Gil-Ramos J, Montalvo MM, Lozano R, Mena M, Dirren H. Nutritional status of institucionalized elderly in Ecuador. *Arc Lat. Am. Nutr.* 1996; 46: 122-127.
49. Eisenstaedt R, Penninx BWJH, Woodman RC. Anemia in the elderly: Current understanding and emerging concepts. *Blood Reviews* [periódico eletrônico] 2006 [citado em 2006 Jun 25]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com>
50. Guigoz Y, Lauque S, Vellas B. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. *Clin. Geriatr. Med.* 2002; 18: 737-57.
51. Arellano M, Garcia-Caselles MP, Pi-Figueiras M, Miralles R, Torres RM, Aguilera A, Cervera AM. Clinical Impacto f different socres of the Mini Nutritional Assessment (MNA) in the Diagnosis of Malnutrition in patients with cognitive impairment. *Arch. Gerontol. Geriatric.* 2004; 9: 927-31.
52. Davim RMB, Torres GV, Dantas SMM, Lima VM. Estudo com idosos de instituições asilares no município de Natal/RN: características socioeconômicas e de saúde. *Rev. Latino-Am. Enferm. Ribeirão Preto* 12, 2004.
53. Siqueira AB, Cordeiro RC, Perracini MR, Ramos LR. Impacto Funcional da internação hospitalar de pacientes idosos. *Rev. Saúde Pública.* 2004; 38: 687-94.
54. Chaimowicz F, Greco, DB. Dinâmica de institucionalização de idosos em Belo Horizonte, Brasil. *Rev. Saúde Pública* [periódico eletrônico] 1999 [citado em 2006 Ago 7] 33. Disponível em: <http://www.scielo.br>
55. Freire Júnior RC, Tavares MFL. A saúde sob o olhar do idoso institucionalizado: conhecendo e valorizando sua opinião. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação* [periódico eletrônico] 2005 [citado em 2006 Jul 7] 9. Disponível em: <http://www.scielo.com>

56. SEAS- Secretaria de Estado de Ação , 2004 [citado em 2004 Ago 20]. Disponível em: <http://www.seas.df.gov.br/diretorias/dvph/gvi/gviabrigos.htm>
57. ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº283 de 26/09/2005. [citado em 2006 Jul 7] Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/e-legis/>
58. Riela MC, Martins C. Nutrição e o Rim. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
59. Lipschitz DA. Screening for Nutritional status in the elderly. Nutr. in old age. 1994; 21:55-67.
60. Frisancho AR. Triceps skinfold and upper arm muscle size norms for assessment of nutritional status. Am. J. Clin. Nutr. 1974; 27: 1052-8.
61. Blackburn GL, Thornton PA. Nutritional Assessment of the Hospitalized Patient. Medical Clinics of North America. 1979; 63: 1103-15.
62. Lohman TG, Roche AE, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Book; 1988, 90p.
63. NRC - National Research Council. Recommended Dietary Allowances. 10<sup>th</sup> edition. National Academy Press, Washington, 1989.
64. Long CL, Schaffel N, Geiger JW et al. Metabolic response to injury and illness: estimation of energy and protein needs from indirect calorimetry and nitrogen balance. JPEN. 1979; 3: 452-456.
65. WHO -World Health Organization. Assessing the iron status of populations. Report of a Joint WHO/Centers for Disease Control and Prevention Technical Consultation of the Assessment of Iron Status at the Population Level. Geneva; April, 2004.

## **PARTE II**

### **Capítulos correspondentes a Resultados e Discussão**

**Capítulo I – Perfil Nutricional e MAN**

**Capítulo II – Consumo alimentar**

# **Capítulo 1**

**Avaliação do estado e risco nutricional de idosos em  
uma instituição no Distrito Federal: uma análise por  
diferentes instrumentos**

**Artigo a ser submetido à Revista de Nutrição da Puccamp – Brazilian  
Journal of Nutrition; site [revistas.ccv@puc-campinas.edu.br](mailto:revistas.ccv@puc-campinas.edu.br)**

# **Avaliação do estado e risco nutricional de idosos em uma instituição geriátrica de longa permanência no Distrito Federal: uma análise por diferentes instrumentos**

## **Nutritional assessment of elderly people in a Distrito Federal institution of the long time for elderly: an analysis using different instruments**

Luciana Nabuco Félix <sup>1</sup>, Elizabeth Maria Talá de Souza <sup>2</sup>

### **RESUMO**

#### **Objetivo:**

Avaliar o estado e risco nutricional em uma população de idosos residentes em regime integral em instituição geriátrica de longa permanência por diferentes instrumentos antropométricos, imunológico e por aplicação da Mini Avaliação Nutricional (MNA).

#### **Métodos:**

Estudo transversal em 37 idosos (22 mulheres e 15 homens), entre 60 a 100 anos, residentes em uma Instituição de Longa Permanência para idosos do Distrito Federal. A avaliação incluiu idade, tempo de institucionalização, antropometria (peso, altura, índice de massa corporal-IMC, circunferências de quadril-CQ, de cintura-CC, de braço-CB e de panturrilha-CP), depleção imunológica (contagem de linfócitos totais-CLT) e a aplicação da Mini Avaliação Nutricional (MAN).

---

<sup>1</sup> Mestranda, Programa de Pós Graduação em Nutrição Humana, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília.

<sup>2</sup> Departamento de Biologia Celular, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

Correspondência para / correspondence to: FÉLIX, LN. Secretaria de Pós-Graduação em Nutrição Humana, Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília –DF. CEP 70910-900 - - DF. *E-mail:* [luciananabuco@terra.com.br](mailto:luciananabuco@terra.com.br)

Baseado em dissertação de mestrado em Nutrição Humana da Universidade de Brasília, ano de 2006, intitulada: Avaliação e risco nutricional de idosos de uma Instituição do Distrito Federal: análise por diferentes instrumentos.

**Resultados:**

A média de permanência na instituição foi de 24,27 e 36,68 meses para homens e mulheres, respectivamente. Maior peso e altura foram encontrados em homens, enquanto entre as outras aferições antropométricas apenas CP foi superior neste grupo. A frequência de 36,1% de desnutridos e 16,7% de sobrepeso e obesidade foi verificada quando a CB foi o instrumento utilizado na avaliação. O IMC constatou eutrofia em 46% dos idosos e a mesma prevalência de baixo peso e sobrepeso (27%). O risco para doenças cardiovasculares, segundo a CC, foi estimado em 86,36% das mulheres e 57,14% dos homens, não sendo significativa. Contudo, quando este mesmo risco foi julgado pela razão entre as circunferências da cintura e do quadril (RCQ) a prevalência de 95,45% foi significativamente maior no grupo de mulheres comparada aos homens (42,86%). A depleção imunológica foi constatada tanto entre os homens (46,67%) quanto entre as mulheres (66,67%). O estado nutricional, classificado pela MAN, apontou que 50% das mulheres e 40% dos homens estavam em risco de desnutrição. A presença de polifarmácia foi observada nesta população, isto é, uso médio de 4,5 tipos e frequência de 5,95 de medicamentos por dia. O risco nutricional foi estimado em 83,8% dos idosos quando o critério utilizado foi o da presença de inadequação em pelo menos um dos índices antropométricos, prevalência esta sem diferença significativa do diagnóstico obtido com MAN (75,7%).

**Conclusão:**

Na instituição sob estudo, uma maioria significativa dos idosos, independente do sexo, apresentou risco nutricional a julgar pelos indicadores antropométricos ou MAN.

**Termos de indexação:**

Envelhecimento, má nutrição, antropometria, risco nutricional, idosos institucionalizados, MAN.

**ABSTRACT****Objective:**

To assess with different anthropometric instruments, immunologic and with the Mini Nutritional Assessment (MNA) the nutritional status and risk in a population of elderly people living full-time in an institution.

**Methods:**

This is a transversal study with 37 elderly people (22 women and 15 men) within the 60-100 age range living in a Distrito Federal Long Stay Institution for elderly people. The assessment included age, period of institutionalization, anthropometry (weight, height, body mass index – BMI, hip circumference – HC, waist circumference – WC, brachial circumference – BC and calf circumference – CC), immunological depletion (total lymphocyte count – TLC), and the application of a Mini Nutritional Assessment (MNA).

**Results:**

The average time of stay in the institution was 24.27 months for men and 36.38 months for women. Men presented higher weight and height, while among other anthropometric measurements, only CC was higher within this group. A frequency of 36.1% of malnutrition and 16.7% of overweight and obesity was verified when BC was used in the assessment. The BMI showed eutrophy on 46% of elderly people and the same prevalence of low weight and overweight (27%). The risk of cardiovascular disease, according to the patients' WC, was estimated as 86.36% for women and 57.14% for men; it was not regarded as significant. Nonetheless, when such risk was assessed by the waist-to-hip ratio, there was a prevalence of 95.45% in the women's group in significative difference to the men's group (42.86%). The immunological depletion was verified both among men (46.67%) and among women (66.67%). The nutritional state assessed by the MNA pointed out that 50% of women and 40% of men were in risk of malnutrition. The presence of multiple medications was observed in the study's population, i.e. an average daily use of 4.5 types of medication and frequency of 5.95. The nutritional risk was estimated as 83.8% for elderly people when the used criterion was the presence of inadequacy in at least one of the anthropometric indexes; such prevalence had no significant difference over the diagnosis obtained with MNA (75.7%).

**Conclusion:**

In the institution under study, a significant majority of elderly people, independently of gender, presented nutritional risk judging by the anthropometric indicators or MNA.

**Keywords:**

Aging, malnutrition, anthropometric, nutritional risk, elderly institucionalized, MNA.

## INTRODUÇÃO

Em várias partes do mundo a população idosa vem aumentando consideravelmente. No Brasil 15 milhões de pessoas (8,6% da população) já atingiram idade acima de 60 anos, o que demonstra uma transição demográfica importante <sup>1,2</sup>. Dados do IBGE (2002) estimam que em 2025 o número de idosos alcance 32 milhões (13% da população) <sup>3</sup>. O Distrito Federal possui mais de 100 mil pessoas com idade acima de 60 anos, o que representa 5% da população <sup>4</sup>. Sendo assim, a atenção para esta faixa etária deve ser intensificada como garantia da qualidade de vida e da redução nos gastos públicos com a saúde.

O envelhecimento, processo inerente à vida, advém de um programa de crescimento e maturação do organismo com diferenças individuais, geneticamente determinadas e influenciadas pelo estilo de vida (fumo, dieta, sedentarismo, alcoolismo), estado nutricional e fatores socioeconômicos <sup>2</sup>. No idoso, a maturidade fisiológica apresenta a taxa catabólica ou degenerativa maior que a taxa de regeneração celular anabólica. O envelhecimento é assinalado por mudanças na maioria dos tecidos, como a perda progressiva da massa corpórea e redistribuição do tecido adiposo, de fato, é comum a ocorrência de progressivo acúmulo de gordura na cavidade abdominal e redução nos membros superiores e inferiores <sup>5</sup>. A essas alterações, na senescência podem co-existir doenças crônico-degenerativas, tais como as cardiovasculares, diabetes mellitus e doenças pulmonares; uso prolongado de medicamentos que interferem no apetite, consumo e absorção de nutrientes <sup>6,7,1</sup>. O desequilíbrio nutricional no idoso está reconhecidamente relacionado ao aumento da mortalidade, susceptibilidade a infecções e redução da qualidade de vida <sup>6</sup>.

Até o momento não existe consenso quanto ao melhor instrumento de avaliação nutricional do idoso <sup>5</sup>, o que requer a análise conjunta de diversas medidas (antropométricas, dietéticas e bioquímicas) para alcançar um diagnóstico preciso <sup>8</sup>.

Dentre os índices antropométricos, o IMC (Índice de Massa Corporal) tem sido amplamente utilizado na avaliação do estado nutricional por ser de fácil cálculo, baixo custo e correlação negativa com a morbi-mortalidade <sup>9</sup>. No entanto, para a faixa acima de 60 ou 65 anos o valor de referência (valor de corte) para o diagnóstico de deficiência nutricional é ainda variado. Realmente, alguns autores utilizam um valor de corte específico para idosos, enquanto outros consideram o mesmo critério para adultos jovens e idosos <sup>10,11,12</sup>.

A circunferência do braço (CB) e da panturrilha (CP) também têm auxiliado na avaliação nutricional do idoso. A CB representa a soma das áreas constituídas pelo tecido ósseo, muscular e gorduroso do braço, enquanto a CP estima a reserva muscular da perna sendo recomendada como medida sensível de redução de massa muscular no indivíduo idoso, tendo como causa principal a diminuição da atividade física <sup>9</sup>.

A razão entre as circunferências de cintura (CC) e quadril (RCQ), isto é CC/ CQ (RCQ), tem identificado a adiposidade visceral (fornecendo informações do estoque de gordura corporal) e ainda risco de doenças cardiovasculares e distúrbios metabólicos, comuns no idoso devido ao progressivo aumento de gordura corporal e sua redistribuição. A maior deposição de gordura corporal na região do tronco, com o acúmulo de gordura na região abdominal, se dá mais precocemente nos homens, por volta da meia-idade, e nas mulheres após o período da menopausa <sup>9</sup>. Estudos indicam que a forma pela qual a gordura está distribuída no organismo humano parece ser mais importante que a quantidade total de gordura corporal na determinação de risco individual de doenças o que tem determinado a utilização do índice RCQ nos indivíduos obesos ou com tendência a obesidade <sup>13</sup>. Alguns autores vêm recomendando o uso isolado da circunferência da cintura (CC) tendo em vista que esta medida independe da altura, correlaciona-se fortemente com o IMC e parece predizer melhor o conteúdo de tecido adiposo visceral. No entanto, a OMS <sup>14</sup> recomenda a utilização da medida da circunferência com cautela, em virtude da necessidade de mais estudos que verifiquem a variabilidade dos pontos de corte em diferentes populações.

Medidas bioquímicas também são utilizadas na avaliação do estado nutricional. Entre elas, a Contagem Total de Linfócitos (CTL) ou linfocitometria se destaca, a qual avalia as reservas imunológicas e as condições do mecanismo de defesa celular <sup>15</sup>. A CLT tem sido proposta como um indicador útil no estado nutricional, a redução gradativa do número de linfócitos é observada concomitante ao progresso da desnutrição e correlacionada com a morbi-mortalidade em pacientes hospitalizados<sup>16</sup>.

As medidas antropométricas, juntamente com o diagnóstico bioquímico, são indiscutivelmente essenciais nas descrições básicas sobre composição corporal e nos estudos nutricionais e epidemiológicos de idosos <sup>8</sup>. Contudo, métodos não invasivos, fidedignos e de baixo custo vêm sendo validados, como a *MNA (Mini Nutritional Assesment)* ou *MAN (Mini Avaliação Nutricional)* proposta por <sup>17</sup> com o objetivo de avaliar risco nutricional no idoso. A MAN possui apenas 18 perguntas distribuídas por quatro secções: avaliação antropométrica, dietética, de estilo de vida e percepção sobre

saúde e nutrição. A classificação – normal (eutrófico), risco de desnutrição e desnutrição é realizada através da somatória da pontuação atribuída a cada tipo de respostas para as quais foram definidos pesos diferentes.

Considerando o crescimento significativo da populacional idosa, a alta prevalência de desnutrição nesta faixa etária e ainda os cuidados com a saúde como garantia de qualidade de vida, o presente estudo teve como meta a investigação do perfil nutricional de idosos, acima de 60 anos, internados em uma instituição de longa permanência do Distrito Federal, bem como, avaliar o risco de desnutrição e comparar o risco nutricional por diferentes instrumentos de medidas, isto é, índices antropométricos, imunológico e MAN.

## **METODOLOGIA**

### *Desenho da pesquisa*

O estudo transversal foi conduzido com todos os idosos da instituição (n=37), na faixa etária entre 60 a 100 anos, residentes em tempo integral no Instituto de Gerontologia de Brasília, localizado na cidade satélite Núcleo Bandeirante no Distrito Federal. Os diferentes dados antropométricos, contagem de linfócitos e aplicação do questionário da MAN foram realizados no período de janeiro a abril de 2005, após concordância do participante ou de seu responsável. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Saúde da Universidade de Brasília

### *Avaliação Nutricional*

#### **Antropométrica:**

A obtenção de dados antropométricos de cada idoso foi realizada em dois dias consecutivos, no período matutino, por um único observador treinado em todas as técnicas. O peso (kg), estatura (m), índice de massa corporal (IMC, em  $\text{kg/m}^2$ ), relação cintura/quadril, circunferência braquial, circunferência da panturrilha foram determinados em triplicadas, sendo o valor individual expresso pela média e seu respectivo desvio padrão.

***Peso (P) e estatura (E):***

O peso corporal foi aferido em uma balança Filizola, capacidade de 150 kg, precisão de 0,1kg e 0,5 cm, com o idoso descalço e usando roupas leves. A estatura foi verificada no antropômetro vertical fixo à balança. O idoso acamado e/ou impossibilitado de assumir posição ereta foi sustentado por um cuidador e ambos pesados juntamente; o peso do idoso foi então obtido subtraindo-se do peso total o peso do cuidador. A estatura de idosos acamados foi realizada na posição recumbente, isto é, em posição supina no leito, marcou-se o lençol na altura da extremidade da cabeça e da base do pé direito do indivíduo com o auxílio de um triângulo, e em seguida realizado a medida da distância entre as marcas com métrica flexível<sup>13</sup>.

O peso dos dois idosos que apresentavam edema foi estimado, descontando-se o excesso de peso hídrico de acordo com Riella & Martins (2001)<sup>18</sup>.

***Índice de Massa Corporal (IMC):***

O IMC foi calculado considerando-se a razão entre o peso (kg) e o quadrado da estatura (m<sup>2</sup>). Os pontos de corte propostos por Lipschitz (1994)<sup>19</sup> e adotados pelo Sistema de Vigilância Nutricional (MS, 2004)<sup>20</sup>, foram os utilizados neste estudo como critério de diagnóstico do estado nutricional: baixo peso (IMC  $\leq$  22,0 kg/m<sup>2</sup>), normal (22,0 kg/m<sup>2</sup>  $\leq$  IMC  $\leq$  27,0 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso ( $>$  27,0 kg/m<sup>2</sup>).

***Circunferência do Braço (CB):***

Após marcar o ponto médio entre o osso acrômio e o olecrano, com o braço flexionado em ângulo de 90° em direção ao tórax, a circunferência do braço (CB) foi obtida no ponto médio com o braço não dominante em posição estendida ao longo do corpo e a palma da mão voltada para a coxa. A aferição da CB foi realizada em milímetro, contornando-se o braço com a fita métrica flexível no ponto médio marcado de forma ajustada evitando compressão da pele ou folga<sup>21,2</sup>. O resultado foi comparado aos valores de referência do projeto SABE-Saúde, Bem-estar e Envelhecimento realizado pela Organização Pan-Americana de Saúde<sup>9</sup>. Neste estudo, o valor de corte, correspondente ao percentil 50°, foi considerado como os valores de 30, 29 e 28 cm para homens entre 60-74; 75-79 e  $\geq$  80 anos, respectivamente; enquanto para as mulheres os valores de 33, 31 e 29 cm, para as faixas etárias entre 60-64; 65-79 e  $\geq$  80 anos, respectivamente. As medidas de CB (%) obtidas pela equação: Adequação da CB (%) = CB obtida (cm) x 100 / CB percentil 50°, foram utilizadas para a classificação do estado

nutricional do idoso, considerando-se: Desnutrição grave < 70%; Desnutrição moderada 70 – 80%; Desnutrição leve 80 – 90%; Eutrofia 90 – 110%; Sobrepeso 110 – 120%; Obesidade > 120% <sup>15</sup>.

#### ***Perda ponderal (PP):***

O percentual de perda de peso foi calculado com a equação: Perda de peso (%) = (Peso médio registrado no prontuário correspondente a 6 meses anterior ao estudo – Peso médio observado no estudo) X 100/ Peso médio correspondente a 6 meses antes do estudo. Perda ponderal até 5% foi considerada como intrínseca ao organismo do idoso, entre 5 a 10% perda significativa (risco nutricional moderado) e acima de 10% perda grave em 6 meses (risco nutricional grave) <sup>15</sup>.

#### ***Circunferência da Panturrilha (CP):***

A medição da circunferência da panturrilha (CP) foi realizada com fita métrica inextensível posicionada ao redor da maior circunferência entre o tornozelo e o joelho. Esta aferição utilizou um ponto de corte de 31cm, valor utilizado em uma das questões da MAN <sup>22</sup>.

#### ***Circunferência da Cintura (CC) e Circunferência do Quadril (CQ):***

As circunferências da cintura (CC) e quadril (CQ) foram medidas com o auxílio de uma fita métrica inelástica (TBW Importadora Ltda.). A CC foi medida na cintura natural, ou seja, entre as costelas inferiores e as cristas ilíacas, no momento da expiração. A CQ foi medida na sínfise púbica com a fita circundando o quadril na parte mais saliente entre a cintura e a coxa e com o indivíduo usando roupas finas. O critério de classificação do estado nutricional considerou a razão  $RCQ = CC (cm) / CQ (cm)$ , segundo Lohman et al.(1988) para adultos acima de 60 anos, isto é, Risco baixo, Risco moderado e Risco alto para homens foi considerado  $RCQ < 0,91$ , entre 0,91–0,99, entre 1,00-1,03, respectivamente; enquanto para mulheres os valores <0,76, entre 0,76-0,84 e entre 0,85-0,90, respectivamente <sup>23</sup>.

A medida isolada da circunferência da cintura (CC) foi analisada a partir dos pontos de corte sugeridos pela Organização Mundial da Saúde <sup>14</sup>. Os valores de CC acima de 80 cm e 94 cm para mulheres e homens, respectivamente, foram considerados como valores indicativos de acúmulo de gordura abdominal e conseqüente presença de risco de desenvolvimento de doenças metabólicas, como as cardiovasculares.

**Imunológica:**

As amostras de sangue em EDTA foram colhidas com o idoso em jejum de 12 horas. A avaliação imunológica, gentilmente realizada pelo Laboratório Pasteur (Brasília, DF) considerou a contagem de linfócitos totais (CLT) determinada em contador da Coulter (modelo T-890). A avaliação dos resultados considerou a classificação de Blackburn & Thornton (1979), isto é, depleção imunológica: leve, moderada e grave para o número de linfócitos entre 1.200 – 2.000, entre 800 – 1.199 e < 800/mm<sup>3</sup>, respectivamente <sup>15</sup>.

**Mini Avaliação Nutricional (MAN) ou Mini Assessment Nutritional (MNA):**

As perguntas do questionário da Mini Avaliação Nutricional (MAN) foram respondidas diretamente pelo idoso e quando isto não foi possível, por profissionais do local (técnicas de enfermagem, nutricionista e/ou cuidador). A avaliação pela MAN é composta por pontuações em duas etapas distintas: a) Triagem: etapa que incluiu medidas antropométricas (PP e IMC) e inquérito sobre episódio de baixa ingestão alimentar, motilidade e problemas psicológicos ou doenças agudas; b) Avaliação Global: etapa que incluiu medidas antropométricas (CB e CP), inquérito sobre uso de medicamento, presença ou ausência de lesões de pele ou escaras, hábitos alimentares e auto-referência do estado de saúde. O resultado final de cada uma das etapas consistiu da soma das pontuações individuais das questões envolvidas. A análise da etapa de Triagem considera a pontuação  $\geq 12$  como estado nutricional normal (eutrófico), sendo o teste interrompido, enquanto para a pontuação  $\leq 11$  exige a continuidade da aplicação do questionário correspondente à Avaliação Global, na qual o valor do escore final  $\geq 24$  é considerado estado nutricional normal, entre 17 a 23,5 risco de desnutrição e < 17 desnutrido <sup>17</sup>.

**Risco Nutricional:**

No presente estudo, o idoso foi considerado em risco nutricional quando: a) pelo menos um dos parâmetros antropométricos foi encontrado abaixo da normalidade ou b) pela pontuação da MAN com diagnóstico de risco ou desnutrição instalada.

## Análise Estatística

A análise estatística foi realizada com programa *Statistical Analysis System* (SAS), versão 9.1.

Para análise dos valores médios de idade, tempo de institucionalização (permanência), dados antropométricos foi realizado o test-t de duas amostras presumindo variâncias diferentes.

O teste exato de qui-quadrado de Mantel Haenszel foi utilizado para avaliar as associações entre as variáveis sexo e diagnóstico nutricional, este proveniente dos parâmetros antropométricos (IMC, CB, PP, RCQ), imunológicos (CLT) e teste MAN. O mesmo critério foi utilizado para comparar: a classificação de idosos pelo IMC por diferentes pontos de corte da literatura e as prevalência de risco nutricional pelos critérios antropométricos e MAN.

Para efeito de análise usou-se um nível de significância de 5% em todos os testes estatísticos.

## RESULTADOS

O estudo avaliou todos os idosos ( $n = 37$ ; sendo 59,5% mulheres) residentes em uma Instituição de Longa Permanência. A idade dos participantes variou entre 60 e 100 anos, sendo que 40% dos homens encontravam-se na faixa de 70 a 79,9 anos enquanto 40,9% das mulheres estavam na faixa acima de 90 anos. Foi encontrado alto percentual de longevos acima de 80 anos nos dois grupos (33% dos homens e 68% das mulheres), Tabela 1.

**Tabela 1: Características dos idosos institucionalizados quanto o sexo e a faixa etária (anos completos) e sexo.**

Sexo		Faixa etária (anos)				Total
		60 a 69	70 a 79	80 a 89	$\geq 90$	
Feminino	n	3	4	6	9	22
	%	13,64	18,18	27,27	40,91	100
Masculino	n	4	6	4	1	15
	%	26,67	40,00	26,67	6,67	100
Total	n	7	10	10	10	37

As características da população encontram-se descritas na Tabela 2. O tempo de institucionalização variou entre 1 e 82 meses, sendo observada as médias de permanência na instituição de 24,27 e 36,68 meses para homens e mulheres, respectivamente. Esta diferença não foi significativa, embora o grupo feminino ( $84,23 \pm 10,77$  anos) tenha sido mais velho ( $p= 0,001$ ) que o masculino ( $74,93 \pm 9,10$  anos). Maior peso e altura ( $p <0,0001$ ) foram encontrados no grupo de homens enquanto nenhuma das outras medidas antropométricas mostrou diferença, exceto a CP (Circunferência da Panturrilha) que foi significativamente maior ( $p<0,001$ ) nos homens ( $33,04 \pm 4,40$  cm) do que entre mulheres ( $29,53 \pm 3,31$ cm). Embora no grupo masculino o valor médio de perda de peso no período de 6 meses que antecedeu a pesquisa tenha sido maior ( $4,35 \pm 5,50\%$ ) que o ganho de peso ( $3,93 \pm 3,81\%$ ), e o inverso observado entre as mulheres (PP =  $2,37 \pm 4,11\%$  e GP  $4,24 \pm 5,11\%$ ), não foi identificada diferença estatística dentro do mesmo grupo ou entre sexos.

**Tabela 2: Características da população de idosos institucionalizados.**

	Total		Homens		Mulheres		T*	P**
	Média	DP	Média	DP	Média	DP		
Idade (anos)	80	11	74,93	9,10	84,23	10,77	-2,74	0,0096
Peso (kg)	58,8	14,6	70,15	14,28	51,1	8,72	5,04	<0,0001
Altura (m)	1,54	0,13	1,66	0,06	1,46	0,09	7,31	<0,0001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	24,5	4,29	25,42	5,10	23,81	3,63	1,22	0,2321
CP (cm)	30,93	4,11	33,04	4,40	29,53	3,31	2,69	0,0011
CC (cm)	95,25	11,75	98,19	11,54	93,39	11,76	1,20	0,2375
RCQ	0,96	0,07	0,99	0,06	0,94	0,07	0,80	0,4288
PP (%)	3,36	4,82	4,35	5,50	2,37	4,11	0,87	0,3994
GP (%)	4,15	4,68	3,93	3,81	4,24	5,11	-0,12	0,9055
Permanência (meses)	31,65	25,21	24,27	23,09	36,68	25,86	-0,52	0,6047

IMC: Índice de Massa Corporal; CB: Circunferência do Braço; CP: Circunferência da Panturrilha; CQ: Circunferência do Quadril; RCQ: CC / CQ; PP: Perda Ponderal; GP: Ganho Ponderal.

\* T: valor crítico bi-caudal pelo teste-t de duas amostras presumindo variâncias diferentes \*\* P: valor de p encontrado

De acordo com a classificação do IMC (Tabela 3), constatou-se que a maioria dos idosos ( $n=17$ ) apresentou-se eutróficos (50% das mulheres e 40% dos homens). A prevalência de baixo peso foi semelhante entre os gêneros, aproximadamente 27%. Do total, 27% dos idosos ( $n=10$ ) encontravam-se obesos, sendo a maior prevalência entre as mulheres (22,7%) do que entre os homens (33,3%). Não foi observada associação entre os gêneros nas três classificações do IMC ( $p=0,498$ ).

**Tabela 3: Estado nutricional dos idosos segundo o Índice de Massa corporal (IMC).**

Sexo	Classificação de acordo com IMC*			Total	
	Baixo Peso	Eutrofia	Sobrepeso		
Feminino	n	6	11	5	22
	%	27,27	50,0	22,73	
Masculino	n	4	6	5	15
	%	26,67	40,0	33,33	
Total		10 (27%)	17 (46%)	10 (27%)	37

\* De acordo com o parâmetro do SISVAN (MS, 2004)

A Tabela 4 mostra a comparação da prevalência utilizando-se diferentes pontos de corte do IMC para a classificação do estado nutricional dos idosos, na qual não foi encontrada diferença significativa entre os resultados.

**Tabela 4: Análise comparativa da classificação nutricional de idosos participantes do estudo por diferentes pontos de corte do IMC.**

Referência		IMC (kg/m <sup>2</sup> )			
		Baixo Peso	Normal	Sobrepeso	Obesidade
Adotado no estudo <sup>1</sup>	n (%)	10 (27)	17 (46)	10 (27)	-
OMS <sup>2</sup>	n (%)	4 (10,8)	18 (48,7)	12 (32,4)	3 (8,1)
OPAS <sup>3</sup>	n (%)	11 (29,7)	19 (51,4)	4 (10,8)	3 (8,1)

1. Ministério da Saúde <sup>20</sup>: Baixo Peso  $IMC \leq 22,0$  kg/m<sup>2</sup>; Eutrofia (Normal)  $22,0$  kg/m<sup>2</sup> <  $IMC < 27,0$  kg/m<sup>2</sup>; Sobrepeso  $IMC \geq 27,0$  kg/m<sup>2</sup>;

2. OMS <sup>14</sup>: Baixo Peso  $IMC < 18,50$  kg/m<sup>2</sup>; Eutrofia (Normal)  $18,5$  kg/m<sup>2</sup>  $\leq$   $IMC \leq 25,0$  kg/m<sup>2</sup>; Sobrepeso  $25$  kg/m<sup>2</sup> <  $IMC < 30$  kg/m<sup>2</sup> Obesidade  $\geq 30,0$  kg/m<sup>2</sup>;

3. OPAS <sup>24</sup>: Baixo Peso  $IMC \leq 23,0$  kg/m<sup>2</sup>; Eutrofia (Normal)  $23,0$  kg/m<sup>2</sup> <  $IMC < 28,0$  kg/m<sup>2</sup>; Sobrepeso  $28,0 \leq IMC < 30,0$  kg/m<sup>2</sup>; Obesidade  $IMC \geq 30,0$  kg/m<sup>2</sup>.

Na Tabela 5 foi verificado que a maioria das mulheres (54,55%) apresentou desnutrição considerando-se o valor de CB, em contraste com a menor prevalência no grupo de homens (7,14%), no qual o estado eutrófico foi predominante (71,43%). Constatou-se diferença significativa nos escores médios entre os sexos (p = 0,0337), e assim, de acordo com este indicador, as idosas estavam mais associadas com o estado de desnutrição e os idosos com eutrofia e obesidade.

**Tabela 5: Estado nutricional segundo a medida da Circunferência de Braço (CB) para o percentil 50° de acordo com sexo e faixa etária de referência.**

Sexo	Classificação de acordo com a adequação de CB				Total	
		Desnutrição*	Eutrofia	Sobrepeso		Obesidade
Feminino	n	12 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	22
	%	54,55	31,82	9,09	4,54	
Masculino**	n	1 <sup>b</sup>	10 <sup>b</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>b</sup>	14
	%	7,14	71,43	7,14	14,29	
Total		13	17	3	3	36

\* desnutrição: grave + moderada + leve

\*\* exclusão de um idoso com edema em membro superior.

Valores na mesma coluna com sobrescrito diferente são estatisticamente diferentes (p= 0,0337).

Na Tabela 6 observa-se 95,45% das mulheres e 86,67% dos homens sem risco nutricional, a julgar pela perda ponderal no intervalo de 6 meses antes do início do presente estudo. A comparação entre os gêneros não mostrou diferença significativa nas três classificações de risco considerando a perda ponderal.

**Tabela 6: Prevalência de risco nutricional considerando a Perda Ponderal (PP) no intervalo de 6 meses anteriores ao estudo.**

Sexo	Classificação conforme PP			Total	
		Sem Risco	Risco Moderado		Risco Grave
Feminino	n	21	0	1	22
	%	95,45	0	4,55	
Masculino	n	13	1	1	15
	%	86,67	6,67	6,67	
Total (n)		34	1	2	37

\* Sem Risco: PP < 5%; Risco Moderado: 5≤PP< 10% e Risco Grave ≥ 10%, classificação de Blackburn & Thornton (1979).

Valores na mesma coluna com sobrescrito de letra diferente são estatisticamente diferentes.

A Tabela 7 indica a prevalência de risco de doenças cardiovasculares, segundo a medida de circunferência da cintura (CC), observando-se que apesar da população apresentar alta frequência deste risco, apresentado em 86,36% das mulheres e em 57,14% dos homens, não houve diferença significativa entre os gêneros (p=0,1111). No entanto, quando este mesmo risco foi julgado pela razão RCQ, uma maior prevalência (p<0,0001) foi observada entre as mulheres (95,45%) comparada aos homens (42,86%), Tabela 8.

**Tabela 7: Prevalência de risco de doença cardiovascular segundo avaliação de medida de Circunferência da Cintura (CC).**

Sexo	Classificação conforme a CC*			Total
		Sem Risco	Risco	
Feminino	n	3	19	22
	%	13,64	86,36	
Masculino**	n	6	8	14
	%	42,86	57,14	
Total (n)		9	27	36

\* risco de doença cardiovascular: para mulheres  $CC \geq 80\text{cm}$  e para homens  $CC \geq 94\text{cm}$ , segundo WHO, 1997.

\*\* exclusão de um idoso com ascite.

**Tabela 8: Prevalência de risco de doença cardiovascular e diabetes mellitus nos idosos de acordo com RCQ.**

Sexo	Classificação conforme a RCQ*			Total	
		Risco Baixo	Risco Moderado		Risco Alto
Feminino	n	0 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	21 <sup>a</sup>	22
	%	0	4,55	95,45	
Masculino**	n	1 <sup>b</sup>	7 <sup>b</sup>	6 <sup>b</sup>	14
	%	7,14	50,00	42,86	
Total (n)		1	8	27	36

\* classificação de Lohman (1988): Homens: Risco baixo:  $RCQ < 0,91$ ; moderado:  $0,91 \leq RCQ \leq 0,98$  e alto  $> 0,99$ . Mulheres: Risco baixo:  $RCQ < 0,76$ ; moderado:  $0,76 \leq RCQ \leq 0,83$  e alto  $> 0,84$ .

Valores na mesma coluna com sobrescrito de letra diferente são estatisticamente diferentes.

\*\* exclusão de um idoso com ascite.

A julgar pela Contagem de Linfócitos Totais (CLT), 52,38% das mulheres e 66,67% dos homens (Tabela 9) foram tinham depleção imunológica, leve ou moderada, frequências estas sem diferença estatística quando comparados os dois grupos ( $p=0,4924$ ).

**Tabela 9: Prevalência de idosos classificados quanto ao estado imunológico de acordo com a Contagem de Linfócitos Totais (CLT) conforme o sexo.**

Sexo	Classificação conforme a CLT*			Total	
		Normal	Depleção Leve		Depleção Moderada
Feminino**	n	10	8	3	21
	%	47,62	38,09	14,29	
Masculino	n	5	7	3	15
	%	33,33	46,67	20,00	
Total (n)		15	15	6	36

\*Normal:  $CLT \geq 2000/\text{mm}^3$ ; Depleção Leve:  $1.200 \leq CLT < 2.000/\text{mm}^3$ ; Depleção Moderada:  $1.199 \leq CLT \leq 800/\text{mm}^3$ ; Depleção Grave  $< 800/\text{mm}^3$ ; segundo classificação de Blackburn & Thornton, 1979. Não foi observada depleção grave.

\*\* exclusão de uma idosa sem consentimento para o teste laboratorial

Valores na mesma coluna com sobrescrito de letra diferente são estatisticamente diferentes.

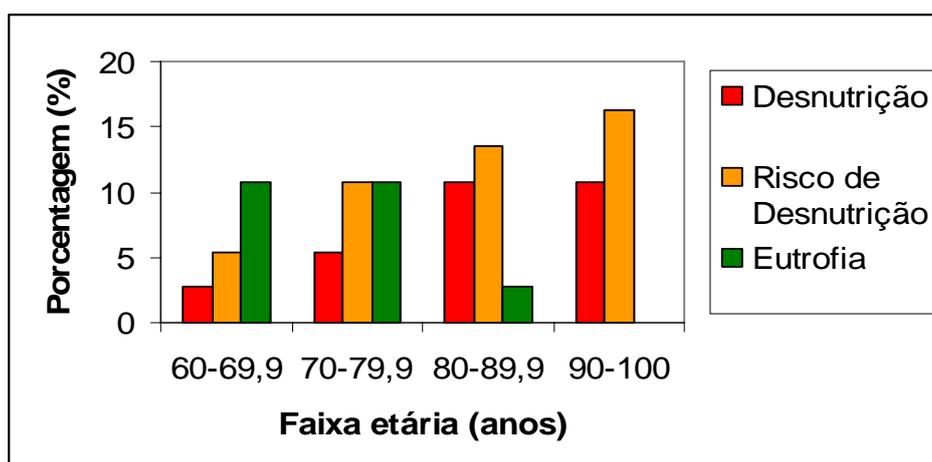
O estado nutricional dos idosos classificado pela MAN (Tabela 10), mostrou que 50% das mulheres e 40% dos homens estavam em risco de desnutrição. O diagnóstico de desnutrição por este teste foi indicado em 7 mulheres (cerca de 32%) e 4 homens (cerca de 27%). De acordo com a MAN não foi observado diferença nas prevalências de desnutrição, risco de desnutrição e eutrofia entre os dois gêneros.

**Tabela 10: Prevalência do estado de desnutrição, eutrofia e risco de desnutrição entre os idosos de acordo com o teste Mini Avaliação Nutricional (MAN).**

Sexo	Classificação*			Total	
	Desnutrição	Risco de Desnutrição	Normal		
Feminino	n	7	11	4	22
	%	31,82	50,00	18,18	
Masculino	n	4	6	5	15
	%	26,67	40,00	33,33	
Total (n)		11	17	9	37

\* Desnutrição < 17 pontos acumulados; Risco de desnutrição: entre 17 a 23,5 pontos acumulados; Normal: pontos na triagem  $\geq 12$  ou após avaliação global  $\geq 24$  pontos.

A Figura 1 mostra a distribuição etária do estado e risco nutricional avaliado pela MAN, na qual pode ser observada a tendência do aumento de desnutrição e risco de desnutrição com o avançar da idade.



**Figura 1: Prevalência (%) dos diferentes estados nutricionais, de acordo com o diagnóstico pela Mini Avaliação Nutricional (MAN), quanto à faixa etária dos idosos.**

A comparação da avaliação do risco nutricional pelos diferentes instrumentos antropométricos e MAN, encontra-se na Tabela 11 onde é possível constatar que a MAN diagnosticou 75,7% de idosos com risco nutricional (28/total de 37 idosos) freqüência sem diferença estatística do percentual de 83,8% encontrado quando a avaliação antropométrica foi utilizada concomitantemente como critério de julgamento para risco nutricional dos idosos.

**Tabela 11: Comparação da avaliação do risco nutricional de idosos por diferentes indicadores.**

Parâmetro	Risco Nutricional	Sexo		Total N (%)
		Feminino N (%)	Masculino N (%)	
MAN*	Com risco	18 (64,3%)	10 (35,7%)	28 (75,7%)
	Sem risco	4 (44,4%)	5 (55,6%)	9 (24,3%)
Antropométrico**	Com risco	18 (58,1%)	13 (41,9%)	31 (83,8%)
	Sem risco	4 (66,7%)	2 (33,3%)	6 (16,2%)

\* Risco nutricional considerado com o teste MAN: Desnutrição ou Risco de desnutrição.

\*\* Risco nutricional considerado quando pelo menos um dos resultados antropométricos (IMC, CB, PP) foi encontrado abaixo da normalidade.

## DISCUSSÃO

O estudo envolveu um número maior de participantes do sexo feminino (59,5%), diferença compatível com a distribuição brasileira entre os indivíduos acima de 60 anos, composta por 55,1% de mulheres<sup>4</sup>. Também de forma compatível com o referido inquérito, os idosos residentes na instituição sob estudo foram mulheres com idade mais avançada do que o grupo masculino. Neste último grupo, os maiores valores de peso e estatura encontrados eram esperados por ser inerente ao organismo masculino um maior aporte corporal<sup>9,25</sup>.

O valor médio de IMC da população idosa residente na instituição (24,4kg/m<sup>2</sup>) mostrou concordância com o relatado na literatura para idosos da mesma faixa etária em diferentes países, isto é, entre 22,9 e 26,3 kg/m<sup>2</sup><sup>26,27,28,29</sup>. O uso do IMC como um indicador do estado nutricional é comum por sua facilidade de aplicação, baixo custo e pequena variação intra ou intermedidor. Todavia, como indicador de risco nutricional do idoso existe o questionamento de que este índice não reflita a distribuição de gordura

no organismo <sup>30,31</sup>. Além disso, não existe consenso sobre os valores de cortes apropriados para o diagnóstico de sobrepeso e baixo peso nesta faixa etária, o que tem limitado a comparação do estado nutricional entre diferentes estudos <sup>9,31</sup>.

Considerando que o IMC e o peso corporal aumentam com a faixa etária, enquanto a estatura e a quantidade de massa magra diminuem <sup>2,31</sup>, no presente estudo foram utilizados os valores classificatórios de IMC adotados pelo Ministério da Saúde<sup>20</sup>, identificando-se 27% de idosos com baixo peso (27,3% de homens e 26,7% de mulheres), prevalência superior àquelas encontradas por Martins et al. (1999)<sup>10</sup> e Abreu (2003)<sup>11</sup> de aproximadamente 8% (n=33) e 15% (n=183), respectivamente. Rolland-Cachera et al. (1991)<sup>32</sup> revelam que o IMC aumenta até os 65 anos, diminuindo posteriormente. Como a população analisada foi constituída em sua maioria de indivíduos acima de 80 anos (54%) justifica-se a maior frequência de magreza. Contudo, esta alta frequência é preocupante, considerando que o baixo peso de indivíduos senescentes deixa-os vulneráveis à desnutrição <sup>31</sup> e aumenta o risco de mortalidade <sup>33</sup>.

Assim como o baixo peso, o sobrepeso em idosos tem merecido atenção, uma vez que reflete riscos para várias doenças, principalmente as crônicas, como cardiovasculares, diabetes mellitus, hipertensão arterial, etc. O presente estudo classificou 27% dos participantes (33,33% homens e 22,7% mulheres) com sobrepeso. Esta prevalência foi menor do que a observada por Martins et al. (1999)<sup>10</sup>, de 34% em idosos (n=55) do Município de Cotia, área metropolitana do Estado de São Paulo, e maior do que a de 40,8%, observada por Abreu (2003)<sup>11</sup> em 183 idosos residentes em Viçosa- RJ, utilizando o mesmo critério de classificação do estado nutricional.

Diferentemente de inquérito nacional, não foi detectada variação entre os gêneros quanto à classificação do estado nutricional pelo IMC. O levantamento da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição-PNSN <sup>34</sup>, utilizando os pontos de corte da OMS <sup>22</sup>, menores que os utilizados no presente estudo, encontrou maior frequência de baixo peso entre idosos acima de 65 anos do sexo masculino (20,7%), quando comparado às mulheres na mesma faixa etária (17%). Este levantamento chama a atenção de que se fossem adotados limites de IMC maiores, a prevalência de baixo peso para a população idosa brasileira seria bem maior. De fato, Tavares & Anjos (1999)<sup>35</sup>, com base nos mesmos dados do PNSN, ao avaliaram o perfil antropométrico da população idosa acima de 60 anos, utilizando o critério da OMS (IMC < 18,5 para

magreza e  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  para sobrepeso), encontraram prevalências de 7,8% e 30,4% em homens e 8,4% e 50,2% em mulheres, respectivamente para magreza e sobrepeso.

Apesar da frequência de sobrepeso (27%) observada ter sido menor que a encontrada na literatura, a avaliação dos idosos pela medida de CC diagnosticou, de forma alarmante, risco para doenças crônicas em 75% dos idosos, compatível com a frequência de alto risco encontrada com RCQ. Apenas este último índice constatou diferença entre os sexos ( $p < 0,0001$ ), o que sugere que as mulheres apresentam maior acúmulo de gordura abdominal<sup>36</sup> e vulnerabilidade para processos mórbidos conseqüentes<sup>2,9</sup>.

O valor médio de Circunferência do Braço (CB) observado nos idosos foi de 27,3 cm, maior do que o reportado por Delarue et al. (1994)<sup>27</sup>, de 22,9 cm, ou por Barclay et al. (1996)<sup>28</sup>, de 24,2 cm, porém semelhante ao referido por Peña et al. (1998)<sup>29</sup>, 27,5 cm. A literatura relata valor de CB maior no sexo feminino e, portanto maior acúmulo de gordura subcutânea<sup>9</sup>, o não foi corroborado no presente estudo quando utilizado ponto de corte específico por sexo e faixa etária.

No idoso institucionalizado, Payette & Gray-Donald (1991)<sup>37</sup> consideraram que uma perda ponderal igual ou superior a 5 kg pode ser importante preditor de risco nutricional, embora esses autores reconheçam que são necessários estudos para esclarecer se o perder peso é um marcador nutricional do idoso ou uma causa da sua institucionalização. O fato da Instituição sob estudo ter constantemente uma nutricionista elaborando o cardápio semanal, aferindo periodicamente o peso e tomando providências individuais quando detectado desvio de ingestão alimentar, pode explicar o achado de que a maioria (91,9%) não apresentou risco nutricional considerando a perda de peso nos 6 meses que antecederam este estudo.

A contagem total de linfócitos (CLT) esteve abaixo do adequado na maioria dos idosos (58,3%) sugerindo depleção no estado imunológico, possivelmente correlacionada com a presença concomitante de doenças e uso de múltiplos medicamentos, comuns nesta faixa etária. Este índice reflete risco nutricional se for considerado que idoso, com CLT baixo, tornam-se mais propícios à doenças oportunistas, como infecções em geral.

A Mini Avaliação Nutricional (MAN) diagnosticou, entre os 37 participantes do estudo, 11 idosos desnutridos (29,7%) e 17 em risco de desnutrição (45,9%), prevalência essa inferior à incidência de 36% desnutridos, observada por Saletti et al. (2000)<sup>38</sup> em estudo utilizando o mesmo instrumento com população idosa ( $n = 994$ )

residentes em diferentes instituições suecas. Ruiz-López et al. (2003)<sup>39</sup> avaliaram quais os fatores de risco contidos no questionário MAN que de fato contribuiriam para a detecção de risco de má nutrição em idosos institucionalizados. Os autores aplicaram a MAN em 89 mulheres (72-98 anos) em instituição de regime privado e compararam o resultado com medidas antropométricas, avaliação clínica e análises bioquímicas, dentre as quais a CTL, e concluíram que o alto percentual de risco neste estudo foi devido, principalmente, às secções do questionário MAN sobre o estilo de vida (avaliação global) e percepção de saúde e nutrição (avaliação subjetiva).

Os instrumentos descritos e discutidos são essenciais para o diagnóstico do estado nutricional do idoso, agrupá-los e interpretá-los de forma conjunta ainda é um grande desafio para a ciência da nutrição. De fato, além da ausência de consenso sobre os parâmetros classificatórios de cada método, são escassos os relatos que projetam um diagnóstico convergente para o estado e risco nutricional. A maioria dos estudos descreve apenas os resultados antropométricos ou bioquímicos de forma isolada. O presente estudo com fins comparativos, interpretou como risco nutricional o achado de pelo menos um índice antropométrico abaixo da normalidade, comparando este resultado com o diagnóstico de risco nutricional pela MAN (desnutrição + risco de desnutrição). Esta comparação resultou em prevalências sem diferença significativa ( $p < 0,05$ ), isto é, risco nutricional de 75,7% com a MAN e de 83,8% com os índices; sugerindo que, para a população idosa residente em instituição de longa permanência este critério de avaliação conjunta dos índices utilizados pode ser eficaz para o diagnóstico de risco nutricional, uma vez que a MAN é um instrumento validado para esta faixa etária institucionalizada.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Campos MTF, Monteiro JBR, Castro TG, Viana, EC. Correlação entre diferentes parâmetros de avaliação do estado nutricional de idosos. Rev. Bras. Nutr. Clin. 2001; 16:1-5.
2. Coelho MASC, Pereira RS, Coelho KSC. Cap.2: Antropometria e Composição Corporal. In: Frank AA, Soares EA. Nutrição no envelhecer. São Paulo. Atheneu; 2002.
3. IBGE, Depto de População e Indicadores Sociais. Perfil dos Idosos Responsáveis Pelos Domicílios no Brasil 2000. Rio de Janeiro; 2002.
4. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2000 - Características Gerais da População Brasil 2000. Rio de Janeiro; 2003.

5. Sampaio LR, Figueiredo VC. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. Rev. Nutr. [periódico eletrônico] 2005 [citado em 2006 Jul 15] 18 Disponível em: <http://www.scielo.com>
6. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutrition status of the elderly: the mini nutritional assessment as part of the geriatric evaluation. Rev. Nutr. 1996; 1: 59-65
7. Morrison SG. Feeding the elderly population. Nurs. Clin. Noth. Am. 1997; 20: 791-812.
8. Frank AA, Soares EA. Cap.10: Metodologia Aplicada na Investigação do Perfil Nutricional de Idosos. In: Frank AA, Soares EA. Nutrição no envelhecer. São Paulo. Atheneu; 2002: 173-91.
9. SABE: Saúde, Bem-estar e Envelhecimento. Projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. OPAS. Cap. 5 MARUCCI, M.F.N. & BARBOSA, A.R. Estado Nutricional e Capacidade Física. 2003: 93-118
10. Martins IS, Velásquez-Meléndez G, Cervato AM. Estado nutricional de grupamentos sociais da área metropolitana de São Paulo, Brasil. Cad. Saúde Pública. 1991; 5: 71-8.
11. Abreu WC. Aspectos socioeconômicos, de saúde e nutrição, com ênfase no consumo alimentar, de idosos atendidos pelo Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI), de Viçosa – MG [dissertação]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 2003.
12. Sampaio LR. Avaliação nutricional e envelhecimento. Rev. Nutr. [periódico eletrônico] 2004 [citado em 2006 Jul 15] 17. Disponível em: <http://www.scielo.com>
13. Kamimura MA, Baxmann A, Sampaio LR, Cuppari L. Cap. 5 Avaliação Nutricional. In: Cuppari, L. Guia de Nutrição: Nutrição Clínica no adulto. Ed. Manole. SP; 2002: 71-109.
14. WHO -World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemia. Geneve; 1997.
15. Blackburn GL, Thornton PA. Nutritional Assessment of the Hospitalized Patient. Med. Clin. N. Am.. 1979; 63: 1103-15.
16. Kuzuya M, Kanda S, Koike T, Suzuki Y, Iguchi A. Lack of correlation between total lymphocyte count and nutritional status in the elderly. Clin. Nutr. 2005; 24: 427-32.
17. Guigoz Y, Lauque S, Vellas B. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. Clin. Geriatr. Med. 2002; 18: 737-57.
18. Riela MC, Martins C. Nutrição e o Rim. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

19. Lipschitz DA. Screening for Nutritional status in the elderly. *Nutr. Old Age*. 1994; 21: 55-67.
20. MS - Ministério da Saúde. SISVAN – Vigilância Alimentar e Nutricional. Orientações Básicas para coleta, processamento e análise de dados e informação em serviços de saúde, Brasília: Ministério da Saúde – 2004.
21. Frisancho AR. Triceps skinfold and upper arm muscle size norms for assessment of nutritional status. *Am. J. Clin. Nutr.* 1974; 27: 1052-8.
22. WHO – World Health Organization. Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. Report of the WHO expert committees (WHO Technical Report Series 854): Geneva, WHO; 1995.
23. Lohman TG, Roche AE, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Book; 1988, 90p.
24. OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde. XXXVI Reunión del Comité Asesor de Investigaciones em Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) em América Latina e el Caribe – Informe preliminar. [citado em 2002 Mar] Disponível em: <URL: <http://www.opas.org/program/sabe.htm>.
25. Barbosa AR, Souza JMP, Lebrão ML, Laurenti R, Marucci MFN. Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2005; 21: 1929-38.
26. Ortega RM; Garrido G, Turrero E, Chamorro M, Albo ED, Andres P. Valoración antropométrica del estado nutricional de um colectivo de ancianos de Madrid. *Arch. Latinoamer. Nutr.* 1992; 42: 26-35.
27. Delarue J, Constans T, Malvy D, Pradignac A, Couet C, Lamisse F. Anthropometric values in na elderly French population. *British J. Nutr.* 1994; 71: 295-302.
28. Barclay DV, Heredia L, Gil-Ramos J, Montalvo MM, Lozano R, Mena M, Dirren H. Nutritional status of institutionalised elderly in Ecuador. *Arch. Lat. Am. Nutr.* 1996; 46: 122-127.
29. Peña PE, Solano LR, Portillo Z, Rodriguez LM. Estado Nutricional de adultos maiores institucionalizados. *Arch. Lat. Am. Nutr.* 1998; 48: 104-11.
30. Perissinotto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F, Enzi G. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. *Br. J. Nutr.* 2002; 87: 177-86.
31. Cervil A, Franceschini SCC, Priore SE. Análise crítica do uso de massa corporal para idosos. *Rev. Nutr.* [periódico eletrônico] 2005 [citado em 2006 Jul 15] 18. Disponível em: <http://www.scielo.br>
32. Rolland-Cachera MF et al. Body mass index variations: centiles from birth to 87 years. *Eur. J. Clin.Nutr.* (London). 1991; 45:13-21.

33. Landi F, Zuccalà G, Gambassi G, Incalzi RA, Manigrasso L, Pagano F, et al. Body mass index and mortality among older people living in the community. In: Otero UB, Rozenfeld S, Gadelha AMJ, Carvalho, MS. Mortalidade por desnutrição em idosos, região Sudeste do Brasil, 1980-1997. Rev. Saúde Pública [periódico eletrônico] 2002 [citado em 2006 Jul 23] 36 Disponível em: <http://www.elsevier.com>
34. INAN – Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Condições Nutricionais da População Brasileira: Adultos e Idosos. Ministério da Saúde, Brasil; 1991.
35. Tavares EL, Anjos LA. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. Cad. Saúde Pública. 1999; 15: 759-768.
36. Cabrera MAS, Jacob Filho W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e comorbidades. Arq. Bras. Endocrinol. Metabol. 2001; 45: 494-501.
37. Payette H, Gray-Donald K. Dietary intake and biochemical indices of nutritional status in an elderly population, with estimates of nutritional status in an elderly population, with estimates of the precision of the 7-d food record. Am. J. Clin. Nutr. 1991; 54: 478-488.
38. Saletti A, Lindgren EY, Johansson L, Cederholm T. Nutritional Status According to Mini Nutritional Assessment in an Institutionalized Elderly Population in Sweden. Gerontology. 2000; 46: 139-45.
39. Ruiz-López MD, Artacho R, Oliva P, Moreno-Torres R, Bolanos J, Teresa C, Lopez MC. Nutritional risk in institutionalized older women determined by the Mini Nutritional Assessment test: what are the main factors? Nutrition. 2003; 19: 767-71.

## **Capítulo 2**

### **Consumo alimentar em uma instituição geriátrica do Distrito Federal e interferentes associados.**

**Artigo a ser submetido à Revista de Nutrição da Puccamp – Brazilian Journal of Nutrition; site [revistas.ccv@puc-campinas.edu.br](mailto:revistas.ccv@puc-campinas.edu.br)**

# **Consumo alimentar em uma instituição geriátrica do Distrito Federal e interferentes associados**

## **Food intake of a Distrito Federal institution for elderly and associated interferences**

**Luciana Nabuco Félix <sup>a</sup>, Elizabeth Maria Talá de Souza <sup>b2</sup>**

### **RESUMO**

#### **Objetivo:**

Avaliar o consumo alimentar e a adequação nutricional de uma população idosa residente em uma Instituição de Longa Permanência (ILP) como forma de identificar riscos de agravos nutricionais, evitar as patologias passíveis de prevenção nutricional e colaborar com intervenções adequadas às particularidades da população idosa.

#### **Métodos:**

Estudo transversal, com 37 idosos (22 mulheres e 15 homens), idade entre 60-100 anos, residentes em tempo integral em ILP localizada no Distrito Federal. A avaliação do consumo alimentar foi realizada individualmente por pesagem direta de cada tipo de alimento durante 3 dias. O consumo energético, de macronutrientes, de vitaminas (A, C e E) e de cálcio, ferro e zinco foi calculado em software Nutrisurve. O exame de hemoglobina foi realizado em jejum após 12 horas, e a anemia diagnosticada quando a concentração de hemoglobina foi < 13 e < 12 mg/dL nos homens e mulheres, respectivamente. Informações sobre os tipos de patologias e medicamentos usados pelos idosos foram obtidas nos registros dos prontuários de cada idoso. Dados sobre estilo de vida pregresso (tabagismo e etilismo) foram obtidos em inquérito respondido diretamente pelo idoso ou seu responsável.

---

<sup>2a</sup> Mestranda, Programa de Pós Graduação em Nutrição Humana, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília.

<sup>b</sup> Departamento de Biologia Celular, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

Correspondência para / correspondence to: FÉLIX, LN. Secretaria de Pós-Graduação em Nutrição Humana, Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília –DF. CEP 70910-900 - - DF. *E-mail:* [luciananabuco@terra.com.br](mailto:luciananabuco@terra.com.br)

Baseado em dissertação de mestrado em Nutrição Humana da Universidade de Brasília, ano de 2006, intitulada: Avaliação e risco nutricional de idosos de uma Instituição do Distrito Federal: análise por diferentes instrumentos.

**Resultados:**

A análise mostrou que 40% dos idosos consumiam abaixo da recomendação calórica e 34,3% abaixo do Gasto Energético Total individualizado. Contudo todos os idosos consumiram macronutrientes dentro da faixa percentual recomendada, sendo a média diária percentual do consumo de proteínas, lipídios e carboidratos respectivamente,  $14,6 \pm 2,33 \%$  ;  $28,11 \pm 4,78\%$  e  $57,04 \pm 5,51$  do Valor Energético Total. O consumo de macro e de micronutrientes diferiu entre gêneros, sendo maior no masculino, com exceção da vitamina A, C e cálcio. A inadequação no consumo de zinco e cálcio foi observada em toda população (100%), enquanto 88,6% apresentaram baixo consumo de vitamina E e 62,9% baixa ingestão de ferro e vitamina A. Dentre os micronutrientes analisados, apenas o consumo de vitamina C esteve acima da recomendação em todos os idosos. A hipertensão arterial foi a patologia de maior frequência (45,7%) e dentre os 62,9% que consumiam ferro inadequadamente, apenas 16% eram anêmicos (4 mulheres e 2 homens). Os homens tiveram o maior relato de tabagismo e etilismo pregressos e também a maior frequência de uso de medicamentos, com cerca de 6 por dia.

**Conclusão:**

O consumo energético e de macronutrientes demonstrou que mais que 60% dos idosos estudados não apresentaram risco nutricional sob o aspecto dietético. Contudo, a presença de inadequação de determinados nutrientes pode ser vista como um alerta a possíveis agravos à saúde nesta população, sugerindo a necessidade de uma intervenção nutricional.

**Termos de indexação:**

Envelhecimento, má nutrição, consumo alimentar, vitaminas dietéticas, minerais dietéticos, idosos institucionalizados.

**ABSTRACT****Objective:**

To assess food intake and nutritional adequacy of an elderly population living in a Long Stay Institution (LSI) as a form of identifying risks of nutritional aggravations, of preventing pathologies that can be treated by nutritional prevention, and of collaborating with interventions adequate to the particularities of elderly population.

**Methods:**

This is a transversal study with 37 elderly people (22 women and 15 men) within a 60-100 age range living full-time in an LSI located in Distrito Federal. The food intake assessment was carried out individually by direct-weighting of each type of food during three days. The energy, macronutrient, vitamins (A, C and E), calcium, iron and zinc intake was calculated using the Nutrisurvey software. A hemoglobin was undertaken after a 12-hour fast; anemia was diagnosed when the concentration of hemoglobin levels were below 13 mg/dL for men and below 12 mg/dL for women. Information on the type of pathologies the elderly people in this study had and on the medications they used was obtained from each individual record files. Data on their previous lifestyle (smoking and drinking) was obtained by means of inquiry answered by the elderly person himself/herself or by his/her caretaker.

**Results:**

The analysis showed that 40% of elderly people consumed less than the recommended calorie intake, and 34,3% consumed less than their individual Total Energy Expenditure; however, all the participants in the study had macronutrient intake within the recommended percent range—the daily average of protein, lipid and carbohydrate intake was, respectively,  $14.6 \pm 2.33\%$ ;  $28.11 \pm 4.78\%$ ; and  $57.04 \pm 5.51\%$  of Total Energy Expenditure. The intake of macro and micronutrients differed between genders—it was higher for the men's group, excepting for vitamins A and C and for calcium. The inadequacy of zinc and calcium intake was observed in all the study's population (100%), while 62.9% had low iron and A vitamin intake, and 88.6% had low E vitamin intake. Among the analyzed micronutrients, only C vitamin intake was above the recommended level among all elderly people. High blood pressure was the most frequent pathology (45.7%) and, among the 62.9% who had inadequate iron intake, only 16% were anemic (4 women and 2 men). Men had the highest report of previous smoking and drinking and, furthermore, they used the largest range of medications—around 6 types per day

**Conclusion:**

The energy and micronutrient intake showed that most of the elderly people in this study did not present nutritional risk regarding a food intake aspect; nonetheless, the presence of inadequacy of certain nutrients may be seen as a warning for possible health aggravations to this population, thus suggesting a need for nutritional intervention.

**Keywords:** Elderly, malnutrition; *food consumption. dietary vitamins, dietary minerals.*  
nursing home residents

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população mundial é um fenômeno nítido e irreversível <sup>1</sup>. No Brasil, os idosos representavam apenas 3,2% em 1900 e 4,7% em 1960 <sup>2</sup>, enquanto, recentemente a população acima de 60 anos atingiu 8,6% <sup>1</sup>, aumentando a média de expectativa de vida de 71 anos e 3 meses <sup>3</sup>. A consequência desta transição demográfica para a sociedade implica também no aumento da incidência de patologias inerentes à senectude como doenças neuro-degenerativas e cardiovasculares, entre outras <sup>4,5,6</sup>.

O déficit energético-protéico é uma das síndromes geriátricas mais prevalentes podendo variar de 15% a 60% conforme o ambiente e cuidados com a saúde <sup>7</sup>. O estado nutricional precário vem sendo associado ao aumento da morbidade no idoso, uma vez que a má nutrição afeta a resposta imunológica, as funções cardiovasculares, as funções pulmonares e a função muscular com conseqüente imobilidade. A má nutrição do idoso é ainda apontada como a maior causa da elevação da taxas de hospitalização e de permanência hospitalar, além de ser apontada por alguns autores como um fator de risco independente da mortalidade <sup>8</sup>. Embora o sobrepeso hoje coexista com a desnutrição <sup>9</sup>, a magreza excessiva na população idosa tem sido apontada como o fator mais fortemente associado à mortalidade quando comparado ao excesso de peso <sup>10,11</sup>. Contudo, outros autores sugerem que na senescência o consumo energético é suficiente para cobrir a necessidade, sendo a inadequação de micronutrientes o fator nutricional preocupante <sup>12,13,14</sup>.

Entre os residentes em Instituição de Longa Permanência (ILP) a deficiência nutricional não é incomum, Marchini et al. (1998) <sup>15</sup> afirmam ter evidências de que o consumo de dietas pobres em fibra e energia pode alcançar 70% dos idosos institucionalizados. A depressão, a redução da capacidade funcional e do desempenho cognitivo, o alto consumo de medicamentos, a mastigação e deglutição deficientes <sup>16</sup>, a fibrose e/ou atrofia das glândulas salivares e papilas gustativas e reduções na sensibilidade olfativa podem resultar em períodos de inapetência comprometedores <sup>15</sup>.

O envelhecimento para evoluir de forma saudável depende dentre muitos fatores, do ambiente, cultural, psicológico, físico e fisiológico com destaque para o padrão alimentar. Neste contexto, somam-se ainda os hábitos pregressos e atuais inadequados,

como sedentarismo, tabagismo e etilismo os quais prejudicam de forma gradativa a integridade do organismo. Desta forma, o presente estudo teve como meta avaliar o consumo alimentar e a adequação nutricional como forma de identificar riscos de agravos nutricionais, susceptibilidade do idoso às patologias passíveis de prevenção nutricional, colaborando para o estabelecimento de práticas de intervenções específicas e adequadas às particularidades destas populações idosas.

## **METODOLOGIA**

### *Desenho da pesquisa*

O estudo transversal envolveu todos os idosos da instituição (n=37), exceto na etapa de consumo alimentar onde a participação totalizou 35 idosos (excluídos dois homens por uso de suplementos). Os participantes tinham entre 60 a 100 anos e residiam em tempo integral no Instituto de Gerontologia de Brasília, localizado na cidade satélite Núcleo Bandeirante no Distrito Federal.

Os diferentes dados dietéticos, patologias presentes, uso de medicamentos e história pregressa e atual de tabagismo e etilismo foram obtidos no período de janeiro a abril de 2005, após concordância do participante ou seu responsável.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Saúde da Universidade de Brasília.

### *Consumo alimentar*

O consumo alimentar das seis refeições oferecidas na instituição (desjejum, colação, almoço, merenda, jantar e ceia) foi realizado por pesagem direta individual de cada alimento adicionado ao prato pelo idoso (n=35) ou seu cuidador, subtraindo-se as sobras. Este procedimento foi realizado em três dias não consecutivos, incluindo-se um dia de final de semana. As balanças utilizadas tinham com capacidade máxima de 2kg ou 10kg. Os volumes dos alimentos líquidos foram medidos em provetas graduadas com capacidade de 10ml, 100ml ou 1000ml, descontando-se então o volume das sobras.

O consumo individual de nutrientes, obtido com o auxílio do software NutriSurvey para Windows (University of Indonésia, SEAMEO-TROPED), e analisado por comparação com a Recommended Dietary Allowance, RDA <sup>17</sup>,

considerando adequação para o consumo acima da recomendação. Para o cálculo do Gasto de Energia Total (GET) foi utilizado o cálculo de energia no repouso e o fator de atividade, pela população ser sedentária utilizou-se fator 1,2 para idosos confinados ao leito e 1,3 para os que deambulam e realizam atividades muito leves <sup>18,17</sup>. Na avaliação do consumo alimentar foram excluídos dois idosos do sexo masculino uma vez que faziam uso de suplementação de vitaminas e minerais.

### *Estado de Saúde*

As informações quanto à presença de patologias, tipo e quantidade de medicamentos foram obtidas através de consulta no prontuário do idoso. Questionário sobre estilo de vida progresso (tabagismo e consumo etílico) foi respondido pelo idoso ou responsável.

### *Hemoglobina*

O exame de hemoglobina foi realizado após jejum de 12 horas em contador eletrônica de células Coulter T-890 realizado pelo Laboratório Pasteur (Brasília, DF). A anemia foi diagnosticada como a concentração de hemoglobina <12,0 e <13,0 g/dL para mulheres e homens, respectivamente <sup>19</sup>.

### *Análise Estatística*

A análise estatística foi realizada com programa *Statistical Analysis System (SAS)*, versão 9.1. Para verificar a diferença entre os sexos com relação aos micronutrientes foram utilizados 2 tipos de teste conforme a variância dos valores, sendo para a Vitamina A, C e E o teste exato de Mann-Whitney; e com relação à fibra, ferro, cálcio e zinco o teste t-student.

Para efeito de análise foi usado um nível de significância de 5% em todos os testes estatísticos.

## RESULTADOS

Dentre os 37 idosos, 59,5% eram do sexo feminino. A idade dos participantes variou entre 60 a 100 anos com alto percentual de longevos acima de 80 anos (54%).

Na Tabela 1 observa-se que o consumo médio de energia foi significativamente menor ( $p=0,003$ ) entre as mulheres quando comparado aos homens com valores de 1.439,24 e 1.751,86Kcal, respectivamente. O consumo médio de 64,63  $\pm$ 15,00g de proteína, 56,10  $\pm$ 17,92g de lipídios, 247,12  $\pm$  42,33g de carboidratos e 19,48  $\pm$  3,33g de fibras foi significativamente maior ( $p \leq 0,024$ ) nos homens que nas mulheres, sendo 52,72  $\pm$  11,84g, 44,72  $\pm$  11,86g, 206,46  $\pm$  35,35g, 13,87  $\pm$  5,16g, respectivamente. Dentre as vitaminas e minerais, com exceção da vitamina A, vitamina C e cálcio, um consumo maior de vitamina E, ferro e zinco foi observado entre os idosos masculinos ( $p < 0,015$ ), sendo 6,61  $\pm$  2,78 mg, 10,78  $\pm$  2,12mg e 7,92  $\pm$  1,77mg, respectivamente. Muito embora a ingestão de ferro abaixo da recomendação tenha atingido 62,9% (22 idosos) dos idosos, a prevalência de anemia foi diagnosticada em apenas 8,1% da população (2 homens e 1 mulher).

**Tabela 1: Consumo alimentar médio  $\pm$  DP dos idosos institucionalizados quanto ao gênero.**

		Total (n=35)	Homens (n=13)	Mulheres (n=22)	p
Energia	Kcal	1.555,35 $\pm$ 291,78	1.751,86 $\pm$ 292,75	1.439,24 $\pm$ 225,47	0,003 <sup>b</sup>
	Kcal/kg/P	27,75 $\pm$ 5,56	26,05 $\pm$ 5,53	28,75 $\pm$ 5,45	0,6167 <sup>a</sup>
	% Proteína	14,82 $\pm$ 2,46	15,0 $\pm$ 1,83	14,72 $\pm$ 2,81	0,5094 <sup>a</sup>
	% Lipídio	28,0 $\pm$ 4,62	28,5 $\pm$ 5,21	27,71 $\pm$ 4,34	0,4713 <sup>a</sup>
	% Carboidrato	57,17 $\pm$ 5,71	56,5 $\pm$ 4,73	57,57 $\pm$ 6,29	0,4144 <sup>a</sup>
Proteína	g	57,14 $\pm$ 11,58	64,63 $\pm$ 15,00	52,72 $\pm$ 11,84	0,0004 <sup>a</sup>
	g/kgP	1,02 $\pm$ 0,25	0,97 $\pm$ 0,20	1,06 $\pm$ 0,28	0,2314 <sup>a</sup>
Lipídio	g	48,95 $\pm$ 15,21	56,10 $\pm$ 17,92	44,72 $\pm$ 11,86	0,0244 <sup>b</sup>
Carboidrato	g	221,56 $\pm$ 42,44	247,12 $\pm$ 42,33	206,46 $\pm$ 35,35	0,0044 <sup>a</sup>
Fibra	g	15,96 $\pm$ 5,16	19,48 $\pm$ 3,33	13,87 $\pm$ 5,16	0,0010 <sup>a</sup>
Vitamina A	$\mu$ gRE	901,96 $\pm$ 419,47	1.036,90 $\pm$ 432,85	822,22 $\pm$ 399,85	0,169 <sup>b</sup>
Vitamina C	mg	192,57 $\pm$ 124,28	179,58 $\pm$ 72,01	200,24 $\pm$ 147,91	0,933 <sup>b</sup>
Vitamina E	mg	5,53 $\pm$ 2,54	6,61 $\pm$ 2,78	4,89 $\pm$ 2,21	0,017 <sup>b</sup>
Cálcio	mg	739,94 $\pm$ 190,26	770,86 $\pm$ 180,34	721,68 $\pm$ 197,69	0,4682 <sup>a</sup>
Ferro	mg	9,08 $\pm$ 2,62	10,78 $\pm$ 2,12	8,08 $\pm$ 2,38	0,0019 <sup>a</sup>
Zinco	mg	6,99 $\pm$ 1,79	7,92 $\pm$ 1,77	6,43 $\pm$ 1,59	0,0149 <sup>a</sup>

a -Teste de t-student; b- Teste Mann-Whitney

Ao comparar o consumo energético médio individual com a recomendação diária da RDA foi verificado que em 40% da população de idosos (n=35) a ingestão calórica encontrava-se inadequada; dos 13 homens participantes a maioria (53,8%) mostrou aporte energético inferior à RDA<sup>17</sup>, diferentemente das mulheres (31,8%), conforme observado na Tabela 2. Ao admitir como referência o Gasto Energético Total (GET), a inadequação calórica diminuiu para 34,3% da população total, sendo 50% do sexo masculino; de acordo com esse critério 46% dos homens e 27% das mulheres participantes mostraram um aporte inferior. Menos da metade da população estudada (48,6%) consumiu proteína abaixo do recomendado conforme o sexo. Porém, ao analisar a recomendação de 0,8g de proteína / Peso (kg), constata-se que apenas 4 idosos apresentavam inadequação na ingestão deste nutriente.

A avaliação do consumo alimentar individual de vitaminas e minerais mostrou que todos os idosos consumiam vitamina C acima da RDA<sup>17</sup> (60mg/d), diferentemente do restante dos nutrientes analisados : 62,9% da população estudada mostrou baixo consumo de vitamina A e ferro; 88,6% baixo consumo de vitamina E, não sendo observado nenhum idoso com ingestão adequada de cálcio ou zinco.

**Tabela 2: Prevalência de inadequação do consumo de nutrientes.**

	Ingestão diária abaixo da RDA *		
	Total(N=35)	Homens(N=13)	Mulheres(N=22)
	n (%)	n (%)	n (%)
Energia kcal/dia**	14 (40)	7 (53,8)	7 (31,8)
Energia GET	12 (34,3)	6 (46,2)	6 (27,3)
Proteína g/dia	17 (48,6)	7 (53,8)	10 (45,5)
Proteína g/Peso (kg)	4 (11,4)	2 (15,4)	2 (9,1)
Vitamina A µg/dia	22 (62,9)	8 (61,5)	14 (63,6)
Vitamina E mg/dia	31 (88,6)	12 (92,3)	19 (86,4)
Ferro mg/dia	22 (62,9)	5 (38,5)	17 (77,3)
Cálcio mg/dia	35 (100)	13 (100)	22 (100)
Zinco mg/dia	35 (100)	13 (100)	22 (100)

\* RDA<sup>17</sup>; \*\* Mulheres > 1.280 kcal; homens >1.800 kcal; \*\* diferença significativa, p< 0,05  
Nenhum idoso demonstrou inadequação no consumo de vitamina C.

Ao analisar o prontuário de cada idoso, constatou-se que a hipertensão foi a patologia de maior frequência entre os idosos homens (60%), seguida de doenças cardiovasculares (40%) e seqüela de acidente vascular cerebral (40%), conforme observado na Tabela 3, enquanto no grupo de mulheres as doenças cardiovasculares são prevalentes (36,4%) sendo seguida pela hipertensão e osteoporose (31,8%).

**Tabela 3: Patologias e fatores de risco progressos mais freqüentes na população de idosos.**

Patologia	Total (N=37)		Homens (N=15)		Mulheres (N=22)	
	N	%	N	%	N	%
Hipertensão	16	45,7%	9	60,0%	7	31,8%
Cardiovascular	14	40,0%	6	40,0%	8	36,4%
Infecção urinária	12	34,3%	3	20,0%	6	27,3%
Seqüela de AVC	10	28,6%	6	40,0%	4	18,2%
Osteoporose	9	24,3%	2	13,3%	7	31,8%
Diabetes mellitus	9	24,3%	3	20,0%	6	27,3%
Demência	7	20,0%	2	13,3%	5	22,7%
Artrose	6	17,1%	1	6,7%	5	22,7%
Alzheimer	6	17,1%	1	6,7%	5	22,7%
Pulmonar	5	14,3%	1	6,7%	4	18,2%
Parkinson	5	14,3%	2	13,3%	3	13,6%
Dislipidemia	4	11,4%	3	20,0%	1	4,5%
Outras*	10	28,6%	5	33,3%	5	22,7%

\* para diferença significativa  $p < 0,05$ ; AVC: Acidente Vascular Cerebral; Outras: vertigem, hérnia inguinal, hipotireoidismo, gota, esquizofrenia, labirintite, glomerulonefrite.

Os fatores de risco como tabagismo e etilismo foram relatados como progressos na grande maioria dos idosos do sexo masculino, com prevalências de 76,92 e 81,25% para tabagismo e/ou etilismo, respectivamente (Tabela 4). Entre as mulheres idosas estes relatos foram significativamente em menor número ( $p < 0,0004$  e  $p < 0,0001$ , respectivamente).

**Tabela 4: Fatores de risco progressos\*.**

Presença de Fator de Risco	Total (N=37)		Homens (N=15)		Mulheres (N=22)		p
	N	%	N	%	N	%	
Tabagismo							$p < 0,0004$
Sim	13	35,1	10	66,7	3	13,6	
Não	24	64,9	5	33,3	19	86,4	
Etilismo							$p < 0,0001$
Sim	16	43,2	13	86,7	3	13,6	
Não	21	56,8	2	13,3	19	86,4	

\*Progressos. No momento da pesquisa não haviam idosos etilistas e tabagista.

O consumo médio de tipos de medicamentos foi de  $4,5 \pm 1,84$  medicamento/dia ou tipo de medicamento /dia, com valores próximos para homens e mulheres,  $4,6 \pm 2,26$  e  $4,4 \pm 1,54$ , respectivamente. Dentre os efeitos colaterais declarados na bula do medicamento e/ou na literatura<sup>20</sup> verificou-se que alterações no trato gastrointestinal foram as mais freqüentes (88,2%), seguido de efeitos anoréxicos (62,2%) e alteração na absorção de nutrientes no organismo algum nutriente (56,7%). Em relação à freqüência

de medicamentos, constatou-se consumo de  $5,97 \pm 2,59$  vezes. Esta quantidade mostrou-se ligeiramente superior nos homens ( $6,57 \pm 2,95$ ) comparada às mulheres ( $5,62 \pm 2,59$ ).

## DISCUSSÃO

Os idosos institucionalizados tiveram maior representatividade no sexo feminino (59,5%), compatível com a distribuição de gênero na população brasileira acima de 60 anos, isto é, 44,9 e 55,1% de homens e mulheres, respectivamente <sup>3</sup>.

O método recordatório tem sido usado em estudos de avaliação de consumo de população idosa <sup>21,16,22</sup>. Contudo, considerando que 54% dos participantes eram longevos, acima de 80 anos, e nem todos mostravam integridade completa das funções cognitivas, o consumo alimentar foi realizado por pesagem direta dos alimentos.

Os nutrientes avaliados no estudo foram os considerados como os mais susceptíveis ao baixo consumo e risco de comprometimento à saúde. As vitaminas A, C e E mereceram destaque pela ação antioxidantes <sup>23</sup>; cálcio e ferro por relação direta com patologias da senectude (osteoporose e anemia) e zinco envolvido com o sistema nervoso central e periférico <sup>24</sup>.

Apesar da recente proposta de recomendação DRIs - *Dietary Reference Intakes*<sup>25</sup>, no presente estudo a análise dos resultados considerou os valores de referência da RDA <sup>17</sup> diante da escassez de publicações sobre a população idosa.

O consumo energético médio ( $1.555 \pm 291,78$ kcal) foi compatível com o encontrado por Campos et al. (2001) <sup>6</sup> em 24 idosos institucionalizados, os quais mostraram um aporte calórico médio de 1.500 kcal. O consumo calórico dos idosos foi menor que o gasto energético total resultado diferente dos encontrados por Barclay et al. (1996) <sup>26</sup> e Beck & Ovesen (2004) <sup>16</sup>, os quais verificaram um consumo energético significativamente maior que a necessidade.

Barclay et al. (1996) <sup>16</sup> estimaram uma ingestão de 35-38 kcal/KgP em 111 idosos, resultados maiores que os verificados no presente estudo (26 -29 kcal/KgP), valor considerado por Martins et al.(2003) <sup>20</sup> apenas como energia para manutenção de peso (25-30 kcal/KgP).

A proporção de energia proveniente de macronutrientes mostrou que todos os participantes ingeriam as quantidades preconizadas de proteína (10-15%), lipídio (25-

30%) e carboidrato (55-65%). Esta distribuição também foi observada na maioria dos idosos institucionalizados<sup>26,27</sup> e domiciliados<sup>21</sup>.

O maior consumo de energia, macronutrientes, ferro e zinco observado no grupo de homens era esperada por ser inerente ao organismo masculino um maior aporte. Embora a ingestão de vitamina A tenha sido maior nos homens ( $1.016,9 \pm 432,85 \mu\text{g}$ ) do que nas mulheres ( $822,22 \pm 399,85 \mu\text{g}$ ), esta diferença não foi significativa, resultado corroborado pela prevalência semelhante de inadequação deste micronutriente nos dois grupos (61,5% dos homens e 63,6% das mulheres).

A insuficiência energética atingiu 40% de idosos, percentual diminuído para 34,3% quando o consumo e o gasto (GET) foram comparados. Este último parâmetro considerou características individuais (peso, sexo, idade e atividade física) tornando a informação de déficit mais fidedigna.

A diferença observada do consumo de proteína quando comparado o parâmetro da recomendação diária total (g) e da relação consumo (g) por Peso corporal (Kg), justifica-se, uma vez que a maioria (54%) dos idosos participantes serem longevos (>80anos), e, portanto, com menor peso corporal que os idosos mais jovens (60-80anos).

A alta inadequação foi observada no consumo de vitamina A (62,9%) e vitamina E (88,6%). Estas observações podem ser justificadas pelos períodos de inapetência, alterações fisiológicas e excesso de medicamentos comuns na senescência<sup>28</sup>.

Cálcio e zinco são considerados nutrientes de alto risco de deficiência no idoso<sup>26,29</sup>, de fato o baixo consumo destes foi constatado em 100% dos idosos. Coelho et al (2002)<sup>30</sup> analisaram os cardápios de 12 instituições no município do Rio de Janeiro, denominadas pelos autores de abrigos de idosos, constataram monotonia alimentar e inadequação de oferta de cálcio (31% da RDA), enquanto Barclay et al. (1996)<sup>26</sup> verificaram em idosos (n=111) institucionalizados, déficit de consumo apenas para zinco, vitamina A, niacina e tiamina. Todos os participantes consumiam vitamina C acima da RDA, assim como o verificado por García-Arias et al. (2003)<sup>31</sup>, provavelmente o aporte desta vitamina se deve a três ou mais porções de frutas ou sucos naturais. Vale ressaltar que esta oferta se deve a presença de nutricionista na Instituição de acordo com o recomendado para uma alimentação saudável<sup>32</sup>.

A prevalência de anemia foi de apenas 8,1% inferior ao relatado para idosos (11%) no levantamento III NHAMES<sup>33</sup> e no estudo Barclay et al. (1996)<sup>26</sup>, os quais utilizaram os mesmos critérios de diagnóstico do presente estudo. A adequação do

consumo de vitamina C, o baixo aporte de cálcio, zinco e fibra (fitato) entre os idosos pode ter contribuído positivamente para absorção de ferro e minimização de casos de anemia. Além disso, considerando o comprometimento da absorção de nutrientes no idoso <sup>24</sup>, o consumo adequado de proteína (g/KgP) na maioria dos participantes e a oferta de carnes duas vezes ao dia na Instituição, sugere a contribuição de fonte de ferro de maior biodisponibilidade (ferro heme). No entanto, apesar do baixo número de anêmicos (n=3), o consumo de ferro abaixo da RDA<sup>17</sup> em 62,9% dos participantes alerta para o risco potencial do aumento de incidência desta patologia na população estudada, o que recomenda a dosagem de ferritina na população de idosos.

A HAS é multifatorial, considerada uma das doenças crônicas conseqüente do envelhecimento, sendo reconhecida como causa importante de morbimortalidade prematura responsável pelas complicações cardiovasculares <sup>34</sup>. A prevalência de 45,7% de hipertensão foi inferior a 65% verificado em idosos com doenças cardiovasculares (DVC) participantes do 1º Estudo Multicêntrico de Idosos (EMI) atendidos em 36 ambulatórios de cardiologia e geriatria do Brasil (n=2.196) <sup>35</sup>. O estudo epidemiológico longitudinal com idoso na cidade de São Paulo em 1991 (n=1.667) encontrou 63% de mulheres com hipertensão arterial e 57% de homens <sup>35</sup>, diferentemente a prevalência de hipertensão observada de 60 e 31,8% para homens e mulheres, respectivamente.

A doença cardiovascular (DCV) foi a segunda com maior prevalência (40%), sem diferença significativa (p=1,00) entre gêneros (36,4% mulheres e 40,0% homens). O tabagismo e etilismo, considerados fatores relevantes para o risco de DCV, foram avaliados em levantamento de hábitos pregressos. Apesar da igualdade na prevalência dessa patologia foi constatado maior histórico de tabagismo (p<0,0004) e etilismo (p<0,0001) entre os homens. Cabe ressaltar, que a alta longevidade das mulheres do estudo, para as quais estes hábitos eram reprimidos, pode explicar o menor relato progresso destes fatores de risco. De fato, a incidência de DCV no sexo feminino vem aumentando progressivamente, achados no EMI corroboram para este quadro, uma vez que constataram que as mulheres apresentam prevalência de fatores de risco significativamente maiores quando comparados aos homens, com exceção da prevalência de tabagismo e HDL colesterol reduzido <sup>36</sup>. Uma alta frequência de infecção de trato urinário (34,3%) foi ainda observada, possivelmente devido a baixa imunidade (58,3% dos idosos), verificada pela contagem total de linfócitos em estudo anterior (capítulo1). O quadro desta infecção pode ser agravado pela hipodipsia e diminuição da sensação de sede comum na senectude o aumenta o risco de litíase e infecções <sup>37,38</sup>.

Devido a alta prevalência de doenças neste grupo etário é coerente que haja um maior uso de medicamentos. O número médio de medicamentos utilizado por idoso foi  $5,97 \pm 2,59$  /dia enquanto o tipo de medicamento variou entre 2 a 10/ idoso (média de 4,5). Considerando a definição de polifarmácia como o uso mínimo 5 medicamentos, sendo assim a existência de polifarmácia foi observada em 75,7% dos residentes da instituição <sup>39</sup>. A polifarmácia no organismo senescente, mais suscetível aos efeitos metabólicos e digestivos das drogas, contribui para o aumento da incidência de efeitos colaterais e interações medicamentosas <sup>9</sup>. Dentre os fármacos ingeridos pelos idosos 88% possuem alguma ação negativa no trato gastrintestinal, 62% ação anorexígena e 57% interferente do metabolismo de nutrientes <sup>20</sup>. Portanto, o alto consumo de múltiplos medicamentos constatado na população idosa estudada chama a atenção para o comprometimento do estado de saúde e cuidados com a alimentação e necessidade nutricional.

**AGRADECIMENTOS:** Aos responsáveis Áurea Cristina dos Santos e Deputado Jorge Cauhy (in memoriam) por disponibilizarem o Instituto de Gerontologia de Brasília para a realização do estudo. Ao Laboratório Pasteur – Brasília, DF pelas análises de hemograma completo. Aos funcionários do Instituto, cuidadores e responsáveis sem os quais este estudo seria inviável. Aos idosos, guardiões da sábia experiência, por participarem como colaboradores do conhecimento científico.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. IBGE, Depto de População e Indicadores Sociais. Perfil dos Idosos Responsáveis Pelos Domicílios no Brasil 2000. Rio de Janeiro; 2002.
2. Galisa MS, Pustiglione M. Critérios de Avaliação Antropométrica em Geriatria – um estudo comparativo. O Mundo da Saúde – São Paulo. 1997; 21: 199-203.
3. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2000 - Características Gerais da População Brasil 2000. Rio de Janeiro; 2003.
4. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutrition status of the elderly: the mini nutritional assessment as part of the geriatric evaluation. Rev. Nutr. 1996; 1: 59-65.
5. Morrison SG. Feeding the elderly population. Nurs Clin Noth Am. 1997; 20: 791-812.

6. Campos MTF, Monteiro JBR, Castro TG, Viana, EC. Correlação entre diferentes parâmetros de avaliação do estado nutricional de idosos. *Rev. Bras. Nutr. Clin.* 2001; 16:1-5.
7. Thomas DR, Zdrowski CD, Wilson MM, Conrigh KC Lewis C, Morley J. Malnutrition in subacute care. *Am.J.Clin.Nutr.* 2002; 75:308-315.
8. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital malnutrition: The brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition.* 2001; 7-8: 573-580.
9. Campos MTF, Monteiro JBR, Ornelas APRC. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. *Rev. Nutr. Campinas.* 2000; 13: 157-65.
10. Tayback M, Kumanyika S, Chee E. Body weight as a risk factor in the elderly. *Arch. Intern. Med.* 1990; 50: 1065-1072.
11. Marucci MFN, Mercúrio R. Metabolismo do idoso. *Rev. Nut. Prof. Ano I, set./out. n°3; 2005: 14-19.*
12. Sandman PO, Adolfsson R, Nygren C, Hallmans G, Winblad B. Nutritional status and dietary intake institutionalised patients with Alzheimer's disease and multi infarct dementia. *J. Am. Geriatric Soc.* 1987; 35: 31-8.
13. Prentice AM, Leavesley K, Murgatroyd PR. Is severe wasting in elderly mental patients caused by an excessive energy requirement? *Age Ageing* 1989; 18: 158-67.
14. Beck AM, Ovesen L. Body Mass Index, weight loss and energy intake of old Danish nursing home residents and home-care clients. *Scand J Caring Sci.* 2002; 16: 86-90.
15. Marchini JS, Ferriolli E, Moriguti JC. Suporte Nutricional no Paciente Idoso: definição, diagnóstico, avaliação e intervenção. *Medicina, Ribeirão Preto.* 1998; 31: 54-61.
16. Beck AM, Ovesen L. Skipping of meals has a significant impact on dietary intake and nutritional status of old (65+y) nursing home residents. *Journal of nutrition – Health & Aging.* 2004; 8: 390-4.
17. NRC - National Research Council. Recommended Dietary Allowances. 10<sup>th</sup> edition. National Academy Press, Washington, 1989.
18. Long CL, Schaffel N, Geiger JW et al. Metabolic response to injury and illness: estimation of energy and protein needs from indirect calorimetry and nitrogen balance. *JPEN.* 1979; 3: 452-456.
19. WHO -World Health Organization. Assessing the iron status of populations. Report of a Joint WHO/Centers for Disease Control and Prevention Technical Consultation of the Assessment of Iron Status at the Population Level. Geneva; April, 2004.
20. Martins C, Moreira SM, Pierosan SR. Interação Droga Nutriente. Ed. Nutroclínica. Paraná, 2003, p.280.

21. Gilbride JA, Amella EJ, Breines EB, Mariano C, Mezey M. Nutrition and health status assessment of community – residing elderly in New York City: A pilot study. *J. Am. Diet. Assoc.* 1998; 98: 554-8.
22. Elia M, Stratton RJ. Geographical inequalities in nutrient status and risk of malnutrition among English people aged 65 y and older. *Nutrition.* 2005; 21: 1100-06.
23. Cunha DF, Cunha FC, Unamuno MRDL, Vannucchi H. Serum levels assessment of vitamin A, E, C, B2 and carotenoids in malnourished and non-malnourished hospitalized elderly patients. *Clin. Nutr.* 2001; 20: 167-70.
24. Mahan LK, Escott-Stump S. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 10ª ed. Roca. São Paulo, 2002.
25. NAS - National Academy of Sciences. Dietary Reference Intakes: Application in Dietary Assessment. Institute Medicine. National Academic Press, 2000: 306p. Disponível em <http://nap.edu> acessado em 07/07/2006.
26. Barclay DV, Heredia L, Gil-Ramos J, Montalvo MM, Lozano R, Mena M, Dirren H. Nutritional status of institutionalised elderly in Ecuador. *Arc Lat. Am. Nutr.* 1996; 46: 122-127.
27. Henriques P. Avaliação Antropométrica e Dietética de Idosas Sedentárias e Ativas. Tese de mestrado, Instituto de Nutrição, UFRJ; 1999.
28. Aranha FQ, Barros ZF, Moura LSA, Gonçalves MCR, Barros JC, Metri JC, Souza MS. O papel da vitamina C sobre as alterações orgânicas no idoso. *Rev. Nutr. Campinas.* 2000; 13: 89-97.
29. Beck AM, Ovesen L. Modification of the nutrition questionnaire for elderly to increase its ability to detect elderly people with inadequate intake of energy, calcium, vitamin C and vitamin D. *Eur. J. Clin. Nutr.* 1999; 53: 560-9.
30. Coelho MASC, Barros LO, Santos LJM, Pereira RS, Forti VAM. Avaliação da dieta oferecida nos abrigos de idosos do município do Rio de Janeiro. *Rev. Buenos Aires [periódico eletrônico]* 2002 [citado em 2006 Jul 15] 8. Disponível em: <http://www.efdeporte.com>
31. García-Arias MT, Rodriguez AV, García-Linares MC, Rocandio AM, García-Fernandez MC. Iron, folate and vitamins B12 & C dietary intake of na elderly institutionalized population in León, Spain. *Nutr. Hosp.* 2003; XVIII: 222-5.
32. MS – Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira (Série A. Normas e manuais técnicos) Brasília, Brasil, 2005. p.238. Disponível <http://dtr2004.saude.gov.br>
33. Eisenstaedt R, Penninx BWJH, Woodman RC. Anemia in the elderly: Current understanding and emerging concepts. *Blood Reviews [periódico eletrônico]* 2006 [citado em 2006 Jun 25]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com>

34. GEBRAC/SBC – Grupo de Estudos em Cardiogeriatría da Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretrizes do GEBRAC. Arq. Bras. Cardiol. 2002; 79 (I): 46p.
35. Taddei CFG, Ramos LR, Moraes JC, Wajngarten M, Libberman A, Santos SC, Savioli F, Dioguardi G, Franken R, et al. Estudo Multicêntrico de Idosos Atendidos em Ambulatórios e Geriatria de Instituições Brasileiras. Arq. Bras. Cardiol. [periódico eletrônico] 1997 [citado em 2006 ago 7] 69: 327-333 Disponível em: <http://www.scielo.com>
36. Ramos LR, Toniolo J, Cendoroglo M, Garcia JT, Najas MS, Perracini M et al. Two-years follow-up study of elderly residents in São Paulo, Brazil (EPIDOSO: Project): methodology and preliminary results. In: Amado TCF, Arruda, IKG. Hipertensão arterial no idoso e fatores de risco associados. Rev. Bras. Nutr. Clin. 2004; 19: 94-99.
37. Quintero-Molina R. Nutrición em los ancianos. Geriatrika. 1993; 9:14-8.
38. Nogués R Factors que afectan la ingesta de nutrientes em el anciano y que condicionan su correcta nutrición. Nutr. Clín. 1995; 15: 39-44.
39. Linjakumpu T, Hartikainen S, Klaukka T, Veijola J, Kivelä SL, Isoaho, R. Use of medications and polypharmacy are increasing among the elderly. J. Clin. Epidemiol. 2002; 55: 809-17.

# PARTE III

## **Conclusão**

## Conclusão

Os resultados do presente estudo apontam que a maioria dos idosos de uma Instituição de Longa Permanência do Distrito Federal possui idade acima de 80 anos (54%), estes residem no local, em média, por aproximadamente 32 meses.

Diferentes prevalências do estado nutricional foram observadas quando utilizados instrumentos de diagnóstico nutricional variados, como a frequência de 36,1% de desnutridos e 16,7% de sobrepeso e obesidade encontrada quando feita análise pela Circunferência do Braço, enquanto considerando o Índice de Massa Corporal foi constatado eutrofia em 46% dos idosos e a mesma prevalência de baixo peso e sobrepeso (27%), resultados discrepantes ao observado pela comparação da perda ponderal em 6 meses, a qual demonstrou que 92% da população não apresentavam risco.

A falta de consenso nas terminologias utilizadas para avaliar o estado nutricional e os respectivos pontos de corte de cada indicador são limitações importantes, uma vez que prejudicam possíveis comparações e favorecem a subjetividade do diagnóstico nutricional.

O risco nutricional, sendo considerado como a presença de inadequação em pelo menos um dos índices antropométricos, demonstrou estar presente em 83,8% dos idosos institucionalizados, resultado compatível ao encontrado pela MAN (75,7%), que é uma ferramenta prática e validada para este propósito. Assim, sugere-se que os estabelecimentos que recebem pessoas acima de 60 anos deveriam instituir a aplicação do MAN ou realizar a avaliação de vários indicadores nutricionais no momento da admissão do idoso, a fim de detectar precocemente o risco à saúde.

Após a comparação do consumo alimentar deste grupo com a recomendação para o sexo e idade, constatou-se que muitos ingerem um aporte adequado de energia (60%), proteína (acima de 51,4%) e vitamina C (100%). Porém, a deficiência do consumo da maioria dos nutrientes analisados (cálcio, zinco, ferro, vitaminas A e E) associados ao alto consumo de medicamentos mostrou-se preocupante, uma vez que o ingestão inadequada de nutrientes pode no futuro vir a comprometer ainda mais as patologias e ao quadro nutricional inerentes da senescência.

O levantamento da prevalência das patologias presentes demonstrou maiores portadores de hipertensão arterial (45,7%) e problemas cardiovasculares (40%). De fato,

ao analisar indicadores de distribuição da gordura corporal (CC e a RCQ) foi observado que 75% dos participantes apresentaram risco elevado para estes tipos de patologias.

Assim, é imprescindível que as Instituições possuam um quadro multidisciplinar atuante e que a nutricionista realize de forma criteriosa a evolução nutricional dos idosos, considerando o estado nutricional e o consumo dietético, com atenção especial aos nutrientes mais suscetíveis ao baixo consumo.

# ANEXOS

- I. Termo de Consentimento**
- II. Formulário de Avaliação Antropométrica**
- III. Mini Avaliação Nutricional (MAN)**
- IV. Ficha de História Clínica**
- V. Questionário sobre estilo de vida progresso**

## ANEXO I



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA  
Departamento de Nutrição, Faculdade de Ciências da Saúde. Campus Universitário Darcy  
Ribeiro – Asa Norte – Brasília-DF CEP: 70910-900  
Fone: (61) 307-25 09 Fax: (61) 273-3676 e-mail: [pgnut@unb.br](mailto:pgnut@unb.br)

### TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro ter sido informado (a) e esclarecido (a) dos objetivos e procedimentos do Projeto “Avaliação nutricional em instituição geriátrica do Distrito Federal: análise por diferentes instrumentos”, que visa avaliar o estado nutricional dos idosos que moram no Instituto de Gerontologia de Brasília, o qual desenvolverá atividades educacionais voltadas para a melhoria da qualidade nutricional. Este estudo será realizado pela nutricionista Luciana Nabuco Félix, mestranda do Programa de Nutrição Humana da Universidade de Brasília (UnB), sob orientação da Profª Drª Elizabeth Maria Talá de Souza.

Desta forma, eu \_\_\_\_\_, responsável pelo (a) Sr (a) \_\_\_\_\_, concordo em participar e/ou que este (a) participe do projeto acima referido no qual serão:

1. Realizadas medições de peso e altura, e outras medidas como abdome, quadril;
2. Obtida uma amostra de 10ml de sangue da veia de um braço, por profissional da área, utilizando material estéril e descartável, para estudo de anemia, verificação de Diabetes mellitus e deficiência de vitamina A. Sendo que serei informado (a) do resultado deste exame.
3. Coletadas informações sobre o estilo de vida, problemas de saúde e hábitos de alimentares.
4. Coletadas informações sobre aspectos sócio-econômicos da família.

Declaro ainda estar ciente que, se eu desejar, a pessoa acima referida e sob minha responsabilidade poderá desistir de participar da pesquisa em qualquer momento, sem prejuízo algum e ainda que, todos os resultados e dados coletados serão mantidos em sigilo, podendo ser informado somente ao participante ou seu responsável.

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2005.

\_\_\_\_\_  
Idoso (a) e/ou Responsável pelo (a) idoso (a)

\_\_\_\_\_  
Pesquisadora responsável: Luciana Nabuco Félix  
Mestranda em Nutrição Humana, Universidade de Brasília  
Telefone: 8114-1415; e-mail: [luciananabuco@terra.com.br](mailto:luciananabuco@terra.com.br)

\_\_\_\_\_  
Pesquisadora Profª. Drª. Elizabeth M. T. de Souza  
Orientadora no Mestrado em Nutrição Humana, Universidade de Brasília  
Telefone: 307-2192; e-mail: [cristal@unb.br](mailto:cristal@unb.br)

## ANEXO II – Formulário de Avaliação Antropométrica

Nome: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino

-----

Peso: \_\_\_\_\_ Kg

Altura: \_\_\_\_\_ m

IMC: \_\_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup> Classificação: \_\_\_\_\_

Circunferência da Panturrilha (CP): \_\_\_\_ cm

Circunferência do Braço (CB): \_\_\_\_ cm Adeq. \_\_\_\_% Classificação: \_\_\_\_\_

Peso em 6 meses: \_\_\_\_\_ kg

Ganho Ponderal ( ) \_\_\_\_% Perda Ponderal ( ) \_\_\_\_%

-----

Circunferência da Cintura (CC): \_\_\_\_ cm Classificação: \_\_\_\_\_

Circunferência do Quadril (CQ): \_\_\_\_ cm

Relação da Circunferência Cintura/Quadril (RCQ): \_\_\_\_ Classificação: \_\_\_\_\_

Data da Avaliação Antropométrica: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Responsável: \_\_\_\_\_

## ANEXO III – Mini Avaliação Nutricional

Sobrenome: _____ Nome: _____ Sexo: _____ Data: _____	
Idade: _____ Peso (kg): _____ Altura (cm): _____ Leito: _____	
Preencher a primeira parte deste questionário, indicando a resposta. Somar os pontos da Triagem. Caso o escore seja igual ou inferior a 11, concluir o questionário para obter a avaliação do estado nutricional.	
<p><b>TRIAGEM</b></p> <p>A) Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?          0 = diminuição severa da ingestão          1 = diminuição moderada da ingestão          2 = sem diminuição da ingestão ( )</p> <hr/> <p>B) Perda de peso nos últimos meses          0 = superior a três quilos          1 = não sabe informar          2 = entre um e três quilos          3 = sem perda de peso ( )</p> <hr/> <p>C) Mobilidade          0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas          1 = deambula mas não é capaz de sair de casa          2 = normal ( )</p> <hr/> <p>D) Passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?          0 = sim          2 = não ( )</p> <hr/> <p>E) Problemas neuropsicológicos          0 = demência ou depressão graves          1 = demência leve          2 = sem problemas psicológicos ( )</p> <hr/> <p>F) Índice de massa corpórea (IMC = peso [kg] / estatura [m]<sup>2</sup>)          0 = IMC &lt; 19          1 = 19 ≤ IMC &lt; 21          2 = 21 ≤ IMC &lt; 23          3 = IMC ≥ 23 ( )</p>	<p>J) Quantas refeições faz por dia?          0 = uma refeição          1 = duas refeições          2 = três refeições ( )</p> <hr/> <p>K) O paciente consome:          • pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (queijo, iogurte)? Sim ( ) Não ( )          • duas ou mais porções semanais de legumes ou ovos? Sim ( ) Não ( )          • carne, peixe ou aves todos os dias? Sim ( ) Não ( )          0,0 = nenhuma ou uma resposta «sim»          0,5 = duas respostas «sim»          1,0 = três respostas «sim»</p> <hr/> <p>L) O paciente consome duas ou mais porções diárias de frutas ou vegetais?          0 = não 1 = sim ( )</p> <hr/> <p>M) Quantos copos de líquidos (água, suco, café, chá, leite) o paciente consome por dia?          0,0 = menos de três copos          0,5 = três a cinco copos          1,0 = mais de cinco copos ( )</p> <hr/> <p>N) Modo de se alimentar          0 = não é capaz de se alimentar sozinho          1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade          2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade ( )</p> <hr/> <p>O) O paciente acredita ter algum problema nutricional?          0 = acredita estar desnutrido          1 = não sabe dizer          2 = acredita não ter problema nutricional ( )</p> <hr/> <p>P Em comparação a outras pessoas da mesma idade, como o paciente considera a sua própria saúde?          0,0 = não muito boa          0,5 = não sabe informar          1,0 = boa          2,0 = melhor ( )</p> <hr/> <p>Q Circunferência do braço (CB) em cm          0,0 = CB &lt; 21          0,5 = 21 ≤ CB ≤ 22          1,0 = CB &gt; 22 ( )</p> <hr/> <p>R Circunferência da panturrilha (CP) em cm          0 = CP &lt; 31          1 = CP ≥ 31 ( )</p>
<p><b>Escore de triagem</b> ( ) ( ) ( )          (subtotal, máximo de 14 pontos)          12 pontos ou mais normal;              desnecessário continuar a avaliação          11 pontos ou menos possibilidade de desnutrição;              continuar a avaliação</p>	
<b>AVALIAÇÃO GLOBAL</b>	
<p>G) O paciente vive em sua própria casa (não em casa geriátrica ou hospital)          0 = não          1 = sim ( )</p> <hr/> <p>H) Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?          0 = sim          1 = não ( )</p> <hr/> <p>I) Lesões de pele ou escaras?          0 = sim          1 = não ( )</p>	<p>Q Circunferência do braço (CB) em cm          0,0 = CB &lt; 21          0,5 = 21 ≤ CB ≤ 22          1,0 = CB &gt; 22 ( )</p> <hr/> <p>R Circunferência da panturrilha (CP) em cm          0 = CP &lt; 31          1 = CP ≥ 31 ( )</p>
<p><b>Avaliação global</b> (máximo 16 pontos) ( ) ( ) ( ) ( )  <b>Escore da triagem</b> ( ) ( ) ( )  <b>Escore total</b> (máximo 30 pontos) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )</p>	
<p>Ref.:          Guigoz Y, Vellas B and Garry PJ. 1994 Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. Facts and Research in Gerontology. Supplement;# 2:15-59; Rubenstein LZ, Harker J, Guigoz Y and Vellas B. Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) and the MNA: An Overview of CGA, Nutritional Assessment, and Development of a Shortened Version of the MNA. In: "Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and Practice in the Elderly". Vellas; B, Garry PJ and Guigoz Y, editors. Nestlé Nutrition Workshop Series. Clinical &amp; Performance Programme, vol. 1. Karger, Bâle, in press.          ©1998 Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners</p>	
<b>Avaliação do Estado Nutricional</b>	
<p>de 17 a 23,5 pontos - risco de desnutrição ( )          menos de 17 pontos – desnutrido ( )</p>	

## ANEXO IV – Ficha de História Clínica

NOME: \_\_\_\_\_  
DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ IDADE: \_\_\_\_\_ anos

### Análise de Prontuário

Diagnóstico Clínico	Diagnosticado em	OBS

### REALIZAÇÃO DE CIRURGIA

Cirurgia	Data da cirurgia	Evolução

### USO DE MEDICAÇÃO NOS ÚLTIMOS 6 MESES

Data de início	Medicação	Para tratamento de	Duração	OBS

---

### Exames

#### ANÁLISE BIOQUÍMICA

- Hemoglobina (realizado dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_): \_\_\_\_\_ g/dl

\_\_\_\_\_  
Pesquisadora

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

## ANEXO V – Questionário sobre estilo de vida pregresso

Nome: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data de Admissão: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1) **Sexo:** ( ) (1) Feminino (2) Masculino

2) **Idade** (em anos completos): \_\_\_\_\_

3) **Tabagismo:** ( )

(1) nunca fumou (2) já fumou, mas parou (3) ainda fuma

4) **Quantos cigarros fumava (se fumou ou ainda fuma):** \_\_\_\_\_

5) **Há quanto tempo fumou / ainda fuma?** \_\_\_\_\_

6) **Etilismo (ingestão de bebida alcoólica) :**

(1) nunca ingeriu (2) já ingeriu, mas parou (3) ainda ingere

7) **Qual tipo de bebida (se ingeriu/ainda ingere):**

( ) destilados ( ) cerveja (3) vinho

*Data da aplicação do questionário:* \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

*Responsável:* \_\_\_\_\_