

Sabrina Joany Felizardo Neves

**Estado nutricional e uso de medicamentos em idosos
assistidos pela Estratégia Saúde da Família.**

Recife

2011

SABRINA JOANY FELIZARDO NEVES

**Estado nutricional e uso de medicamentos em idosos
assistidos pela Estratégia Saúde da Família.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para obtenção do Título de Doutor em Nutrição.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Ilma Kruze Grande Arruda

Coorientador: Prof^ª. Dr^ª. Ana Paula de Oliveira Marques

Recife

2011

Neves, Sabrina Joany Felizardo

Estado nutricional e uso de medicamentos em idosos assistidos pela Estratégia Saúde da Família / Sabrina Joany Felizardo Neves. – Recife: O Autor, 2011.

164 folhas: il., fig. e quadros; 30 cm.

Orientador: Ilma Kruze Grande de Arruda

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Nutrição, 2011.

Inclui bibliografia, anexos e apêndices.

1. Idoso. 2. Saúde do idoso. 3. Estado nutricional. 4. Uso de medicamentos. 5. Estratégia Saúde da Família. I. Arruda, Ilma Kruze Grande de. II. Título.

612.3

CDD (20.ed.)

UFPE
CCS2011-212

Sabrina Joany Felizardo Neves

**Estado nutricional e uso de medicamentos em idosos
assistidos pela Estratégia Saúde da Família no município de
Recife – PE.**

Tese aprovada em 10, de novembro de 2011.

Dra. Ilma Kruze Grande de Arruda

Dr. Edinaldo Cavalcate de Araújo

Dra. Marcia Carréra Campos Leal

Dra. Poliana Coelho Cabral

Dr. Pedro Israel Cabral de Lira

Recife

2011

Este estudo é dedicado as minhas idosas queridas, pelo privilégio de ter feito parte de suas vidas: Maria do Socorro Neves (*In memoriam*) e Amélia Neves Zeferino Neves (*In memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, João e Luiza, pelo exemplo, apoio, honestidade e por fazerem de mim tudo o que sou hoje;

A Tibério, meu companheiro de vida, pelo amor, paciência e apoio em todos os momentos;

Aos meus irmãos Rodrigo e Suellen pelo apoio que sempre me deram e pelo carinho e companheirismo;

A Belzinha, minha querida irmã de coração, pelas longas conversas e apoio durante todo o processo;

A minha amiga Débora, que me acolheu em Maceió, que me deu o privilégio de compartilhar da sua vida e da vida de suas filhas;

As pequenas Gabriela Morena e Ana Bela pela alegria e luz que trouxeram para minha vida;

A pequena Léia, princesinha muito amada, pela enorme alegria da convivência nessa rela final;

A Tia Cássia, meu exemplo e minha inspiração;

A Laércio, Thiago, Graça e Epitácio pela torcida e compreensão nos momentos de ausência;

A Prof^a Dra. Ilma Kruze Grande Arruda, por ter aceitado o desafio de orientar uma farmacêutica tentando trilhar caminhos pelo campo da nutrição;

A Prof^a Dra. Ana Paula Marques, pelo incentivo para realizar esse doutorado e pela orientação durante todo o estudo;

A Prof^a Dra. Marcia Carrera, pelo apoio constante e contribuições para o desenvolvimento desse trabalho;

A Paula e Juci, pelo profissionalismo e competência durante todo o trabalho de campo;

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da UFPE, pelos ensinamentos que me ajudaram a elaborar essa tese;

Ao corpo discente do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da UFPE pelas conversas e companheirismo, em especial a Vanessa Sá Leal e Emília Chagas Costa por partilharem as dúvidas, angústias e expectativas;

A secretaria do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da UFPE, em especial a Cecília Arruda por estar sempre à disposição para ajudar com todas as questões administrativas;

A todos os colegas do Curso de Farmácia da UFAL, pelo incentivo e compreensão nos momentos de ausência;

Ao CNPq pelo apoio financeiro;

Aos idosos pela participação como sujeitos da pesquisa;

A Secretaria Municipal de Saúde e à direção da Estratégia Saúde da Família pelo apoio logístico para esta investigação.

RESUMO

INTRODUÇÃO: O processo de envelhecimento leva a redução das funções biológicas que somadas a um estilo de vida inadequado estimula a ocorrência de doenças crônicas e alterações do estado nutricional o que conseqüentemente estimula o uso de medicamentos. Os idosos são a parcela da população mais medicalizada, porém nesse grupo o uso de medicamentos pode levar a resultados indesejados, e ainda afetar o estado nutricional, outrossim uma condição nutricional inadequada pode alterar a ação dos medicamentos, diminuindo sua eficácia terapêutica e/ou aumentando a probabilidade da ocorrência de efeitos colaterais, reações adversas e interações medicamentos-nutrientes.

OBJETIVO: Avaliar o estado nutricional e sua relação com uso de medicamentos em idosos residentes em áreas adscritas a Estratégia Saúde da Família (ESF) do município do Recife. **MÉTODOS:** Estudo transversal com amostra de 400 indivíduos acima de 60 anos, residentes na área de abrangência da ESF em Recife/PE, selecionados por amostra probabilística sistemática. Os dados foram coletados em pesquisa domiciliar com aplicação de formulário e aferição de peso e estatura utilizados para composição do Índice de Massa Corporal que foi categorizado em baixo peso ($IMC < 22$), Eutrofia ($22 < IMC < 27$), Excesso de Peso ($IMC \geq 27$). As análises estatísticas constituíram-se de: análises descritivas; Qui-quadrado de Pearson, Teste de Kruskal-Wallis e Regressão logística politômica. O nível de significância adotado correspondeu a 0,05.

RESULTADOS: 66,5% dos idosos apresentavam alterações do estado nutricional (13,5%, baixo peso e 53,0% excesso de peso). O baixo peso apresentou-se mais prevalente entre: idosos mais velhos (80 e mais anos), do sexo masculino e fumantes; já o excesso de peso foi mais prevalente em idosos jovens e do sexo feminino. A prevalência de uso de medicamentos foi 82,4%, a polifarmácia ocorreu em 11% dos casos. Associaram-se ao uso de medicamentos: maior média de consultas médicas, escolaridade alta, sexo feminino, habito de fumar e excesso de peso. Foram identificadas 278 potenciais interações entre medicamentos e nutrientes (PIMN), com média de 0,8 (DP=0,97). **CONCLUSÃO:** Maior parte da população investigada apresentou estado nutricional inadequado e o excesso de peso constituiu o problema nutricional mais prevalente. A prevalência de uso de medicamentos entre os idosos foi elevada e a polifarmácia obteve maior chance de ocorrência entre as mulheres e idosos com 10 anos ou mais de estudo. Verificou-se relação entre aumento do uso de medicamentos e alteração do estado nutricional (excesso de peso). A ocorrência de PIMN foi mais frequente que a de portenciais interações medicamentosas, os medicamentos envolvidos são comumente empregados na farmacoterapia do diabetes e hiperetensão. Os resultados do presente estudo evidenciam a fragilidade do controle do estado nutricional e do uso de medicamentos entre os idosos assistidos pela Estratégia Saúde da Família, e sinalizam para a necessidade de adoção de ações mais efetivas para a promoção do uso racional de medicamentos e do adequado estado nutricional voltadas para as necessidades da população idosa.

DESCRITORES: Idoso, Saúde do Idoso, Estado Nutricional, Uso de Medicamentos e Polifarmacoterapia.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The aging process leads to reduction of biological functions that coupled with an inappropriate lifestyle promotes the occurrence of chronic diseases and changes in nutritional status which in turn encourages the use of medicines. The elderly segment of the population are more medicalized, but this group the use of drugs can lead to undesired results, and still affect the nutritional status, likewise an inadequate nutritional status can alter the action of drugs, reducing their therapeutic efficacy and / or increasing the likelihood of side effects, adverse reactions and drug-nutrient interactions. **OBJECTIVE:** To evaluate the nutritional status and its relationship to drug use in elderly people living in areas ascribed to the Family Health Strategy (FHS) of the city of Recife. **METHODS:** A cross-sectional sample of 400 individuals over 60 years, residents in the area covered by the ESF in Recife / PE, selected by systematic random sample. Data were collected in household surveys with application form and measurement of weight and height used to compose the body mass index was categorized as underweight (BMI <22), normal weight (22 <BMI <27), overweight (BMI \geq 27). Statistical analysis consisted of: descriptive analysis, chi-square test, Kruskal-Wallis tests, and polytomous logistic regression. The level of significance is 0.05. **RESULTS:** 66.5% of the subjects showed changes in nutritional status (13.5%, 53.0% underweight and overweight). The low weight found to be more prevalent among: older elderly (80 and over), male and smokers, whereas being overweight was more prevalent in young and elderly females. The prevalence of drug use was 82.4%, polypharmacy occurred in 11% of cases. Were associated with drug use: the highest average medical examinations, high school, female gender, smoking and excess weight. We identified 278 potential interactions between drugs and nutrients (PIMN), with an average of 0.8 (SD = 0.97). **CONCLUSION:** Most of the population studied had inadequate nutritional status and overweight was the most prevalent nutritional problem. The prevalence of drug use was higher among the elderly and polypharmacy obtained greater frequency among women and older with 10 or more years of study. There was a relationship between increased use of medications and change in nutritional status (overweight). The occurrence of PIMN was more frequent than in portenciais drug interactions, drugs involved are commonly used in the pharmacotherapy of diabetes and hiperetensão. The results of this study highlight the fragility of the control of nutritional status and medication use among older people assisted by the Family Health Strategy, and signal the need for adopting more effective actions to promote the rational use of drugs and appropriate nutritional status aimed at the needs of the elderly population.

KEYWORDS: Aging, Health of the Elderly, Nutritional Status, Use of Drugs and Polypharmacy.

LISTA DE TABELAS

Métodos

Tabela 1:	Número de idosos cadastrados nas equipes da ESF da MR 4.2, Recife, 2009.	58
-----------	--	----

Artigo 1

Tabela 1:	Características demográficas, socioeconômicas e aspectos relacionados a saúde entre idosos não institucionalizados, Recife/PE, 2009.	84
-----------	--	----

Tabela 2:	Estado nutricional segundo características demográficas e socioeconômicas, entre idosos não institucionalizados, Recife/PE, 2009.	85
-----------	---	----

Tabela 3:	Estado nutricional segundo acesso a serviços de saúde e aspectos relacionados a saúde, entre idosos não institucionalizados, Recife/PE.	85
-----------	---	----

Tabela 4:	Modelo final da Regressão Logística Múltipla dos fatores preditivos do Estado Nutricional entre idosos não institucionalizados, Recife, 2009.	86
-----------	---	----

Artigo 2

Tabela 1:	Características sociodemográficas dos idosos, não institucionalizados segundo sexo. Recife, PE, 2009.	102
-----------	---	-----

Tabela 2:	Aspectos relacionados à saúde dos idosos, não institucionalizados segundo sexo, Recife, PE, 2009.	103
-----------	---	-----

Tabela 3:	Medicamentos utilizados por idosos não institucionalizados segundo classe terapêutica e grupo farmacológico, Recife, 2009.	104
-----------	--	-----

Tabela 4:	Associação entre o uso de medicamentos, características sociodemográficas, saúde autorreferida e estado nutricional entre idosos não institucionalizados, Recife, 2009.	105
-----------	---	-----

Tabela 5:	Análise múltipla dos fatores preditivos do uso de medicamentos entre idosos não institucionalizados, Recife, 2009.	106
-----------	--	-----

Artigo 3

Table I:	Drugs used by the elderly in second class therapy and pharmacological groups, Brazil, 2009.	119
----------	---	-----

Table II:	Characteristics of the elderly according to exposure to potential drug-nutrient interactions in elderly using essential	120
-----------	---	-----

prescription drugs, Brazil, 2009.

Table III:	Classification of potential drug-nutrient interactions observed in the elderly using essential prescription drugs, according to clinical significance and existence of documentation, Brazil, 2009.	121
Tabela IV:	Multiple logistic regression of the prevalence of potential drug-nutrient interactions in the elderly using essential prescription drugs, Brazil, 2009.	121
Table V:	Description of potential drug-nutrient interactions frequently observed in the elderly using essential prescription drugs, Brazil, 2009.	122

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Revisão de Literatura

Quadro 01: Estimativa da altura corporal a partir da altura do joelho. 47

Métodos

Quadro 02: Unidades de saúde e equipes da ESF pertencentes à MR 4.2 da cidade do Recife, 2009. 58

Quadro 03: Descrição do cálculo amostral. 59

Quadro 04: Descrição e categorização das variáveis de pesquisa 61

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ATC	Anatomical Therapeutical Chemical
BP	Baixo Peso
Dent	Doença Crônica não Transmissível
DIP	Doença Infecto Parasitária
DPC	Desnutrição Proteico Calórica
EP	Excesso de Peso
ESF	Estratégia Saúde da Família
EUT	Eutrofia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IM	Interação Medicamentosa
IMC	Índice de Massa Corpórea
IMN	Interação Medicamento Nutriente
MLG	Massa Livre de Gordura
MS	Ministério da Saúde
Nasf	Núcleo de Apoio a Saúde da Família
OMS	Organização Mundial de Saúde
OR	Odds Ratio
PE	Pernambuco
Pndi	Potential Drug-Nutrient Interactions
Pnad	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNI	Política Nacional do Idoso
PNSI	Política Nacional de Saúde do Idoso
Qfca	Questionário de Frequência e Consumo Alimentar
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
USF	Unidade de Saúde da Família
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1. Apresentação	15
2. Revisão de literatura	21
2.1. Envelhecimento populacional, transição demográfica e epidemiológica.....	21
2.2. Aspectos sociais do envelhecimento.....	28
2.2.1. Arcabouço legal de proteção à pessoa idosa.....	31
2.2.2. Atenção à saúde do idoso.....	35
2.3. Aspectos fisiológicos e nutricionais do envelhecimento.....	40
2.4. Avaliação do estado nutricional em idosos.....	46
2.5. Uso de medicamentos na população idosa.....	49
2.5.1. Interação medicamento – nutriente.....	53
3. Objetivos.....	56
4. Métodos	57
4.1. Delineamento e população de estudo.....	57
4.1.1. Desenho do estudo.....	57
4.1.2. Local do estudo.....	57
4.1.3. População de referência.....	58
4.1.4. Plano Amostral.....	59
4.1.4.1. Critérios de inclusão.....	60
4.1.4.2. Critérios de exclusão.....	60
4.2. Descrição das variáveis de investigação.....	60
4.2.1. Variáveis dependentes.....	60
4.2.2. Variáveis independentes.....	60
4.2.3. Métodos e técnicas de avaliação.....	61
4.3. Operacionalização da pesquisa.....	63
4.3.1. Fonte de dados.....	63
4.3.2. Logística do estudo.....	66
4.4. Processamento e análise de dados.....	67
4.5. Considerações éticas.....	68
5. Resultados.....	69
5.1. Artigo 1: Determinantes do estado nutricional entre idosos da região Nordeste do Brasil.....	69

5.2. Artigo 2: Epidemiologia do uso de medicamentos entre idosos em área urbana do nordeste do Brasil.....	87
5.3. Artigo 3: Prevalence and predictors of potential drug-nutrient interactions among the elderly using essential prescription drugs.	107
6. Considerações Finais.....	123
REFERENCIAS.....	124
APÊNDICE A – Formulário de pesquisa.....	136
APÊNDICE B – Questionário de frequência e consumo alimentar.....	140
APÊNDICE C – Termo de consentimento Livre e Esclarecido.....	143
ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	144
ANEXO B – Documentação de encaminhamento dos artigos 1 e 2 aos periódicos.....	145
ANEXO C – Normas para publicação da Revista Panamericana de saúde Pública.....	146
ANEXO D – Normas para publicação da Revista de Saúde Pública.....	157
ANEXO E – Normas para publicação da revista Drugs & Aging.....	160

1. Apresentação

As mudanças sociais e culturais observadas no último século têm alterado a qualidade de vida e saúde das populações, como consequência observou-se redução das taxas de fecundidade e mortalidade, e aumento da longevidade. Essas mudanças foram determinantes para a modificação da estrutura etária das populações humanas conhecida como transição demográfica (CARVALHO; GARCIA, 2003; VERAS, 2009). O aspecto mais notável dessas alterações é o envelhecimento populacional, fenômeno observado mundialmente. (PEREIRA *et al*, 2003).

Apesar de ser uma tendência mundial, a transição demográfica não ocorreu de forma homogênea, nos países desenvolvidos, ocorreu ao longo de um século e esteve vinculada a melhorias reais na qualidade de vida da população. Já nas nações em desenvolvimento, como o Brasil, este processo vem acontecendo de forma mais acelerada. No caso brasileiro, embora se tenha observado melhorias na qualidade de vida da população como aumento do acesso ao alimento e cobertura da saúde, essas melhorias ainda não ocorrem de maneira consistente e contínua para toda a população (FERREIRA; MAGAÇHÃES, 2007; BURLANDY, 2009; TRAVASSOS; VIACAVA, 2007), dessa feita, se observa que a redução das taxas de mortalidade está mais relacionada ao incremento das tecnologias médico-farmacêuticas do que a melhoria da qualidade de vida da população (CARVALHO; GARCIA, 2003; LIMA-COSTA *et al*, 2003).

No Brasil, até 1920, as pessoas com 60 anos ou mais representavam apenas 4% da população; transcorridos 50 anos, em 1970, esse percentual havia aumentado apenas 1%. Posteriormente, em um período de apenas 20 anos, de 1970 a 1990, os idosos já representavam 8% da população brasileira (IBGE, 1991). Dados do último censo demográfico informam que os idosos correspondem a 10,73% da população e que apesar de não representarem a maior parcela da população já somam 19 milhões de pessoas, fazendo com que o Brasil seja considerado um país estruturalmente envelhecido (IBGE, 2010).

O processo de envelhecimento, contudo, não se limita aos aspectos demográficos, ao contrário, é muito mais complexo. Uma vez que aumenta a proporção de pessoas idosas em uma população, emergem novas demandas que abarcam aspectos culturais, sociais, econômicos, psicológicos e da saúde, como forma de dar conta das necessidades específicas desse contingente populacional (LEITE, 2009).

Biologicamente o processo de envelhecimento coincide com uma redução progressiva dos tecidos ativos do organismo, perda da sua capacidade funcional e modificação das funções metabólicas (GYTON; HALL 2006), como consequência há uma nova configuração no padrão de adoecimento com o aumento da incidência de doenças crônicas, de internações hospitalares (LIMA-COSTA, 2003; SILVA Jr, 2003) e uso de medicamentos (MONSEGUI *et al*, 1999)

A população idosa também é mais propensa a problemas nutricionais devido às alterações fisiológicas, tais como: redução do metabolismo basal e redistribuição da massa corporal; alterações no funcionamento do aparelho digestivo; na percepção sensorial para os gostos primários (doce, amargo, ácido e salgado) por redução das papilas gustativas; e diminuição da sensibilidade à sede (CAMPOS *et al*, 2000). Outros fatores que também afetam o estado nutricional em idosos estão relacionados à maior prevalência de doenças crônicas e de depressão nessa faixa etária, dependência funcional causada pela redução da mobilidade e o comprometimento da mastigação e da deglutição (ACUÑA; CRUZ, 2004).

Diante desse cenário pode-se afirmar que a nutrição tem papel importante na modulação do processo de envelhecimento humano e na etiologia de doenças associadas a idade. Dessa forma, em idosos, a manutenção do estado nutricional em níveis adequados influi diretamente na ocorrência de um envelhecimento saudável (OLIN *et al*, 2005).

O baixo peso e a obesidade, extremos da classificação do estado nutricional, são problemas de relevância considerável para a população idosa. Em adultos, o baixo peso

é mais prevalente entre idoso (ACUÑA; CRUZ, 2004) e tem sido apontado como um fator fortemente associado a sua mortalidade (TAYBACK *et al*, 1990). A obesidade por sua vez tende a ser mais prevalente entre: idosos mais jovens (dos 60 aos 69 anos); e do sexo feminino (TAVARES; ANJOS, 1999). Por estar associada a alterações de ordem psicológica, social, e biológica com o aumento do risco de morte prematura e da ocorrência de Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT's) como *diabetes mellitus* e hipertensão, o excesso é um problema de magnitude crescente, e que repercute negativamente na qualidade de vida do indivíduo idoso (WHO, 1995; WHO, 1998; CABRERA; JACOB FILHO, 2001).

Outro aspecto do envelhecimento diz respeito ao elevado consumo de medicamentos, pesquisas nacionais (MONSEGUI *et al*, 1999; FILHO *et al*, 2004; FLORES, MENGUE, 2005) e internacionais (FILLENABAUM *et al*, 1996; FLAHERTY *et al*, 2000; PRESKORN, 2005) evidenciam que em torno de 80% dos idosos utilizam pelo menos um medicamento regularmente, sendo assim a parcela mais medicalizada da sociedade, bem como, mais exposta à prática da polifarmácia¹ (ROZENFELD, 2003).

Em contraposição, as características fisiológicas específicas dos idosos, levam a redução do metabolismo hepático, dos mecanismos homeostáticos e diminuição da capacidade de filtração e excreção renal (GYTON; HALL, 2006), como consequência aumenta a dificuldade de eliminação de metabólitos, levando ao acúmulo de substâncias tóxicas no organismo e das reações adversas a medicamentos (ROZENFELD, 2003). Assim, o uso de medicamentos em idosos apresenta um risco maior quando comparado aos adultos jovens e dessa forma deve ser alvo de preocupação para o setor saúde.

Trata-se de uma via de mão dupla, assim como os medicamentos podem afetar o estado nutricional em pacientes idosos (CAMPOS *et al*, 2000), uma condição nutricional inadequada pode alterar a ação dos medicamentos, diminuindo sua eficácia terapêutica

¹ O uso de múltiplos medicamentos é conhecido como polifarmácia (LINJAKUMPU *et al*, 2002), no entanto ainda não há concordância acerca da quantidade de medicamentos que constitui a polifarmácia. Bushardt *et al* (2008) em revisão de literatura identificou em onze (11) publicações distintos conceitos de polifarmácia, dentre os mais citados estão “o uso de medicação não apropriada ao diagnóstico”, o uso de múltiplos medicamentos, a duplicação de drogas e/ou o uso de medicação potencialmente inapropriada. Nesse estudo optamos por utilizar o uso concomitante de cinco ou mais medicamentos (LINJAKUMPU *et al*, 2002; BERGMAN-EVANS, 2006) como definição de polifarmácia.

e/ou aumentando a probabilidade da ocorrência de efeitos colaterais, reações adversas e interações medicamentos-nutrientes (MOURA; REYES, 2002).

Diante desse cenário é importante compreender em que medida o uso de medicamentos pode influenciar o estado nutricional de pessoas idosas e vice versa, entretanto, as informações, de ordem epidemiológica, disponíveis sobre a relação entre uso de medicamentos e estado nutricional ainda são escassas (CHAN, 2006; JYRKKA *et al*, 2011). Nesse contexto, surge o interesse de conhecer o perfil nutricional e de uso de medicamentos entre idosos que vivem na comunidade, assim como a relação entre essas duas variáveis.

Dessa forma, o objetivo geral dessa tese é avaliar o estado nutricional e sua relação com uso de medicamentos em idosos residentes em áreas adscritas a Estratégia Saúde da Família, Microrregião 4.2 do município do Recife.

Os objetivos específicos são:

1. Caracterizar casuística estudada segundo as variáveis: sociodemográficas, condições de saúde, comportamentos relacionados à saúde, acesso a serviços de saúde e estado nutricional.
2. Verificar a associação entre estado nutricional e demais variáveis investigadas.
3. Descrever o uso de medicamentos na população estudada, segundo estado nutricional e variáveis investigadas,
4. Determinar a prevalência de potenciais interações medicamento-nutriente e identificar fatores associados.

Para tanto, optou-se por realizar um estudo epidemiológico de corte transversal com idosos assistidos pela Estratégia Saúde da Família (ESF). A amostra foi composta de 400 idosos. A entrevista foi domiciliar, realizada entre os meses de abril e setembro de 2009, com aplicação de dois formulários: o primeiro desenvolvido para essa pesquisa, com questões referentes ao uso de medicamentos, à caracterização demográfica, socioeconômica, acesso aos serviços de saúde, uso de medicamentos e aspectos relacionados à saúde autoreferida; o segundo foi o Questionário de Frequência e

Consumo Alimentar (QFCA). Também foram aferidos o peso e a altura, que foram utilizados para a mensuração do IMC.

A aferição das medidas (peso e altura), seguiram as recomendações preconizadas por Jelliffe (1966) e Lohman *et al* (1988), o peso foi medido em quilograma, utilizando-se balança eletrônica digital portátil, tipo plataforma, marca Marte, com capacidade para 150Kg e sensibilidade de 100g. A mensuração da altura foi realizada utilizando-se estadiômetro portátil da marca Alturaexata com extensão de 2,00m, dividido em centímetros e subdividido em milímetros, com visor de plástico e esquadro acoplado a uma das extremidades. O IMC obtido foi classificado segundo os pontos de corte adotados por Lipschitz (1994).

Os medicamentos foram classificados de acordo com o código ATC (Anatomical-Therapeutical-Chemical Classification System), preconizado pelo WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology.

O nível de conhecimento sobre a medicação (BOONSTRA *et al*, 2003) foi avaliado para cada medicamento prescrito em uso pelo idoso por meio da realização de perguntas referentes ao nome do medicamento, indicação, dose e frequência de administração. Para cada medicamento foi atribuída uma pontuação correspondente ao número de respostas corretas, atribuindo-se 1 ponto para cada resposta correta e 0 para cada resposta incorreta. O nível de conhecimento global para cada idoso foi calculado pela média da pontuação obtida para todos os medicamentos em uso. Em seguida o score de conhecimento da medicação foi categorizado em satisfatório, para aqueles que obtiveram pontuação acima de 2,4 que correspondeu a 60% da pontuação total.

As interações medicamento-nutriente foram identificadas na base de dados Thomsom Micromedex - Drugdex System.

Os dados foram digitados com dupla entrada e verificados com o “validate”, módulo do Programa Epi-info, versão 6.04 (WHO/CDC; Atlanta, GE, USA), para identificar eventuais inconsistências. Os dados foram analisados com o auxílio do

software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows, versão 12.0 (SPSS Inc; Chicago, IL, USA).

As análises estatísticas constituíram-se de: (a) análises descritivas para caracterizar o perfil dos grupos; (b) utilização do teste de Kolmogorov-Sminorv para verificar o padrão de normalidade das variáveis contínuas (c) qui-quadrado de Pearson, teste H de Kruskal-Walis para testar emparelhamento de grupos (d) Regressão logística politômica (variável dependente com mais de duas categorias). Todas as variáveis com valor de $p < 0,25$ na análise bivariada foram incluídas no modelo inicial da análise múltipla, em seguida, foram retiradas, uma a uma, as variáveis que apresentaram maior valor de p até que restassem apenas variáveis com significância estatística em pelo menos uma das categorias investigadas. Foi considerado nível de significância de 5%.

O projeto elaborado de acordo com as diretrizes da Resolução CNS nº 196 de 1996. Foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco segundo processo nº 0388.0.172.000-08 e protocolo nº 396/08 e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os resultados dessa pesquisa foram apresentados em três artigos listados a seguir:

Artigo 01: Determinantes do estado nutricional entre idosos da região Nordeste do Brasil. Submetido à Revista Panamericana de Saúde Pública em 17/10/2011.

Artigo 02: Epidemiologia do uso de medicamentos entre idosos em área urbana do Nordeste do Brasil. Submetido a Revista de Saúde Pública da USP em 24/09/2011.

Artigo 03: Risk of potential drug-nutrient interactions among elderly using prescribed essential medicines. A ser submetido à revista *Drugs & Aging*.

2. Revisão de Literatura

2.1. Envelhecimento populacional, transição epidemiológica e nutricional.

O envelhecimento humano é um processo complexo que envolve aspectos biológicos, sociais e culturais. A definição de idoso pode estar vinculada a distintos critérios, o mais usual deles é o critério cronológico utilizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que identifica como idosa toda pessoa que atinge 65 anos em países desenvolvidos, e 60 anos em países em desenvolvimento (WHO, 1989). Em contraposição, muitos autores relacionam o envelhecimento a critérios biológicos (LOPES, 2000), ou sociais (CORIN, 1982). Assim, podem ser identificadas diversas formas de categorização da velhice – sociais, culturais, psicológicas, que tentam definir os limites entre as idades, porém nenhuma delas é capaz de descrever o experienciar da velhice (DOURADO; LEIBING, 2002).

O indivíduo idoso não pode ser definido apenas pela cronologia, pois outras condições físicas, funcionais, mentais e de saúde, podem influenciar diretamente nessa determinação. Contudo, apesar de menos preciso o método cronológico é um dos mais usados para estabelecer o ser idoso, como forma de delimitar a população em um determinado estudo ou análise epidemiológica, ou com propósitos administrativos e legais voltados para o desenho de políticas públicas e para o planejamento e oferta de serviços (MOREIRA, 1998).

A transição demográfica é um fenômeno observado mundialmente, é resultado da mudança na estrutura etária de uma população mediante as alterações no comportamento das variáveis mortalidade e fecundidade (RUZICKA, 1990) o que leva ao envelhecimento populacional, caracterizado pelo aumento da proporção de idosos em relação ao contingente populacional (VERAS, 2009).

Para as sociedades, o envelhecimento populacional, traz implicações que representam desafios sociais, políticos e econômicos e são tema recorrente nos debates em países desenvolvidos desde o início do século XX (LAURENTI, 1990) e mais recentemente nos países em desenvolvimento (CHAMOWICS, 1997). Dentre as implicações destacam-se, aumento de custos e gastos médico-sociais, maior necessidade de suporte familiar e comunitário, maior necessidade de cuidados de longa duração e internações hospitalares, devido à alta prevalência de DCNT's (HANLON et al, 2001) e maior uso de medicamentos (CHEN; DEWEY; AVERY, 2001).

A velocidade e condições nas quais o processo de envelhecimento populacional ocorre reflete no perfil de saúde da população idosa e em sua inserção social. Em países industrializados da Europa e nos Estados Unidos, essa transição ocorreu de forma lenta e gradual, por meio da redução gradativa da mortalidade e da natalidade, motivada principalmente por melhorias da qualidade de vida, estabilização econômica e aumento da cobertura da assistência à saúde. (LAURENTI, 1990). O declínio da natalidade foi impulsionada por fatores como a industrialização e a necessidade de planejamento familiar, e a redução da mortalidade, principalmente entre os estratos mais velhos da população, deveu-se e a melhoria nas condições de saneamento, nutrição, ambiente de trabalho, moradia e higiene pessoal (FREITAS, 2006; PEREIRA, 1995).

Realidade bastante distinta é observada nos países em desenvolvimento, como é o caso dos países da América Latina, onde o processo de transição demográfica vem ocorrendo de forma acelerada. Tem seu início a partir das décadas de 30-40, com a redução da taxa de mortalidade, que não foi inicialmente acompanhada pela queda da natalidade culminando em crescimento populacional. O declínio da natalidade teve início a partir das décadas de 60-70, mas ainda de maneira bastante heterogênea entre as populações (ARRIAGA, 1970). Cabe destacar que, nesse caso, a redução da mortalidade, deveu-se mais aos progressos das ciências médicas como imunização e antibioticoterapia do que a melhoria efetiva nas condições de vida da população (CHAMOWICS, 1997), que continua a viver em um contexto social e econômico iníquo. Assim, as novas demandas sociais geradas com o processo de envelhecimento populacional, como o aumento da

demanda por serviços de saúde, alimentação, medicamentos, previdência entre outros (WHO, 2002) vem a somar-se com as antigas demandas ainda não atendidas.

Cabe destacar que o processo de envelhecimento, na América Latina e especialmente no Brasil, vem ocorrendo em um contexto marcado por uma alta incidência de pobreza, desigualdade social, e desenvolvimento institucional, caracterizado pela falta de sintonia com a população idosa (SILVA 2005).

No Brasil são claras as mudanças sofridas na pirâmide etária, houve aumento do número absoluto e relativo de idosos, na expectativa de vida ao nascer e aos 60 anos. A expectativa de vida ao nascer, entre as décadas de 40 e 60 aumentou de 42,7 para 52,4 anos, um crescimento lento, fazendo do Brasil um país jovem. Após esse período se observa um crescimento vigoroso, chegando à década de 80 com expectativa de 61,7 anos, só a partir daí as questões relativas ao envelhecimento ganham importância no Brasil. Na década de 90, esse crescimento torna-se contínuo, de 67,1 anos no início da década passa a 66,9 anos ao final do ano 2000 (IBGE, 2006). Dados preliminares do último censo demográfico realizado em 2010 informam uma expectativa de vida em torno dos 73 anos, o que levou a um incremento de seis anos só na última década (IBGE, 2010).

No Brasil este aumento de expectativa de vida e redução da mortalidade, diferentemente do ocorrido nas nações desenvolvidas, está mais ligado a incorporação maciça de tecnologia médica do que à melhoria de condições de vida e de saúde da população, muito embora se tenha observado progressos nas áreas sociais e da saúde das últimas décadas (CARVALHO, 2001; PAIVA; WANMAN, 2005; BURLANDY, 2009; TRAVASSOS; VIACAVA, 2007).

Além do aumento na expectativa de vida, houve crescimento do número absoluto e da proporção dos idosos na população brasileira. Em 1980 indivíduos com 60 anos ou mais representavam apenas 6,07% da população, em 2000 essa proporção chegou a 8,12%

(IBGE, 2008), alcançando 11% no ano de 2010 (IBGE, 2010). Dessa forma, apesar dos idosos não representarem a maior parcela da população, eles já representam um grande contingente populacional tornando o Brasil um país estruturalmente envelhecido com cerca de 19.035.122 idosos (IBGE 2010).

De maneira geral, no Brasil, o crescimento da população idosa, é maior entre os indivíduos na faixa etária dos 60 aos 64 anos. Contudo, os idosos acima de 75 anos e especialmente aqueles com mais de 80 apresentam crescimento expressivo. Estimativas do IBGE (2010a) indicam aumento na proporção de indivíduos longevos (80 anos ou mais) entre a população idosa de 9% em 1995 para 11,3% em 2020. Assim, os longevos constituem o contingente que mais cresce, em termos proporcionais, com implicações consideráveis para o setor saúde pois apresentam maior incidência de doenças crônicas, redução da capacidade funcional e autonomia, exigindo assim maior atenção da família e da sociedade. (WHO, 2005).

Uma característica da população idosa é a predominância do sexo feminino, o que contribui para a feminização da velhice. Elas representam 56,7% dessa população e são mais longevas, apresentam expectativa de vida em média 7,6 anos maior que os homens, e por tanto quanto, assim quanto “mais velho” o estrato populacional maior é a proporção de mulheres (IBGE, 2008; IBGE 2010a; CAMARANO, 2002).

A velhice feminina é socialmente diferente da masculina, as mulheres têm maiores chances de ficarem viúvas e em situação socioeconômica precária (NOGALES, 1998), com maior tendência a ser mais financeiramente dependentes, exigindo ações governamentais em relação á proteção e as garantias sociais a mulher idosa (ALONSO, 2007).

O acesso a renda configura outra questão relevante para a população idosa, na atualidade, a maior parte dos idosos são aposentados (57,9%), tendo portanto acesso regular a renda, porém entre as mulheres e entre os idosos da Região Norte e Nordeste

essa proporção é menor (IBGE, 2010a). Apesar do aumento da cobertura previdenciária, persistem problemas como a redução da renda a partir da aposentadoria, grande parte dos idosos brasileiros (43,2%) recebe menos ou até um salário mínimo, sendo os menores valores observados entre idosos residentes na zona rural e nas regiões Norte e Nordeste (ALONSO, 2007).

Quando observamos o processo de envelhecimento populacional no Brasil verificamos que está mais avançado nas regiões sul e sudeste, com destaque para as capitais dessa região que obtiveram uma proporção de idosos acima da média nacional e para as cidades do Rio de Janeiro-RJ e Porto Alegre-RS (NOGUEIRA *et al*, 2008). Segundo Pereira *et al* (2003) este fato pode estar relacionado a melhor qualidade de vida, situação socioeconômica e nível de escolaridade nessas regiões do país. No Nordeste, a cidade do Recife é a capital com maior crescimento da população idosa, registrando um aumento da ordem de 114,3% no índice de idosos, o que reflete diretamente na dinâmica populacional da cidade, fazendo com que o Recife seja a terceira capital com maior proporção de população idosa no país (PEREIRA *et al*, 2003).

Além da mudança na composição da estrutura populacional evidenciada na transição demográfica, mudanças nos padrões de morbimortalidade têm sido observados a partir do século XX, esse fenômeno é conhecido como transição epidemiológica. De forma geral, essa transição caracteriza-se pela substituição da morbimortalidade relacionada às Doenças Infecto Parasitárias (DIP's) para àquelas relacionadas às DCNT's (CARMO *et al*, 2003). Nesse cenário, há substituição progressiva da mortalidade pela morbidade, uma vez que as enfermidades crônicas caracterizam-se justamente pela longa duração.

A transição epidemiológica, a exemplo da demográfica, ocorreu de forma distinta nas diferentes regiões do planeta. Omram (1971) destacou três modelos distintos para explica-la:

- I. O modelo clássico ou ocidental, observado na Europa, onde a transição ocorre de forma lenta e ao final deste processo, a morbidade por DIP's apresenta baixa relevância em detrimento das DCNT's.

- II. O modelo de transição acelerada, no qual a transição se dá em um intervalo menor de tempo e ao final do processo, a morbidade por DIP's também apresenta baixa relevância em detrimento das DCNT's, a exemplo do que ocorreu no Japão.
- III. O modelo de transição contemporânea ou retardada, observado na América Latina, no qual a redução da incidência das DIP's ocorreu mais recentemente e de forma mais rápida, porém essas não deixaram de ser relevantes, ao contrário passaram a coexistir com as DCNT's, levando a sobreposição dos dois grupos de enfermidades.

O modelo de transição epidemiológica brasileiro aproxima-se daquele observado nos demais países latino-americanos. Há uma sobreposição entre as etapas, recrudescência de DIP's e polarização epidemiológica em que se observa ao mesmo tempo a permanência e até agravamento das DIP's, aumento das DCNT's e das causas externas. (PEIXOTO; SOUZA, 1999). Consequentemente o panorama epidemiológico brasileiro é bastante complexo. No campo das DIP'S, apesar da erradicação de algumas doenças como a varíola e a poliomielite, outras ainda apresentam quadro persistente a exemplo das hepatites B e C e da tuberculose, contudo, com a melhoria do acesso ao tratamento há uma tendência de redução de sua mortalidade embora a morbidade mantenha-se em níveis consideráveis. A esse panorama somam-se doenças emergentes nas últimas décadas como a AIDS e por fim as reemergentes como a cólera, essas doenças constituem desafio constante para os serviços de saúde (CARMO *et al*, 2003).

Apesar das DIP's ainda constituem uma preocupação para o sistema de saúde brasileiro, as DCNT's, passaram a apresentar maior prevalência entre a população nas últimas décadas, e constituem uma preocupação para o setor saúde. Em 2003, 40% da população brasileira com 18 anos ou mais apresentava pelo menos uma condição crônica entre as 12 que foram investigadas na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (BARROS *et al*, 2006). Dentre as morbidades crônicas, as doenças cardiovasculares merecem destaque, dados do Sistema de Informação Hospitalar (SIH-SUS), informam que as doenças do aparelho circulatório constituem a primeira causa de internação hospitalar para homens e mulheres acima de 60 anos (LOYOLA-FILHO *et al*, 2004). Quanto aos padrões de mortalidade, há tendência de redução dos óbitos causados por DIP's ao passo ascendem os causados DCNT's. (CARMO *et al*, 2003).

A modificação no padrão de mortalidade afeta sobremaneira a população idosa, pois há o deslocamento da carga de morbi-mortalidade dos grupos mais jovens para os mais idosos e transformação de uma situação em que predomina a mortalidade para outra, em que a morbidade é dominante. Os principais grupos de causas de mortes associadas a essa parcela populacional são as doenças do aparelho circulatório (37,5%), seguidas pelas neoplasias (16,9%) e pelas doenças do aparelho respiratório (IBGE, 2010a).

A transição nutricional é outro fator determinante para modificação dos padrões de morbimortalidade da população. É caracterizada pelas mudanças nos padrões de nutrição, leva a redução da prevalência da desnutrição e aumento da obesidade, contribuindo assim para o aumento de DCNT's como hipertensão arterial sistêmica e o diabetes. Entre as causas desse fenômeno estão a modificação dos hábitos alimentares caracterizada pelo aumento da ingestão de gorduras, principalmente a animal, açúcar e alimentos refinados e redução dos carboidratos complexos e fibras, além da adoção de um estilo de vida mais sedentário (OLIVEIRA, 2004).

A proporção de adultos obesos aumentou 50% a partir da década de 70 (MONTEIRO *et al*, 2000) e na década de 90, o sobrepeso já podia ser observado em 24,6% dos adultos, e a obesidade em 8,3% (COITINHO *et al*, 1991). Entre os idosos a obesidade parece ser mais frequente entre idosos jovens (dos 60 aos 69 anos) e entre as mulheres (TAVARES; ANJOS, 1999; ACUÑA; CRUZ, 2004; CAMPOS *et al*, 2006).

O baixo peso, segundo o IBGE, apresenta tendência geral declinante entre a população adulta no Brasil (IBGE, 2010b). Entre os idosos poucos inquéritos nacionais estão disponíveis, e quando estão adotam pontos de corte distintos para a classificação da desnutrição. As pesquisas nacionais realizadas nas décadas de 80 e 90 identificavam como desnutrido o idoso que apresentava $IMC < 18,5\text{Kg/m}^2$, utilizando este ponto de corte, a prevalência reduziu de cerca de 8,4% na PNSN em 1989 (TAVARES; ANJOS, 1999), para 5,7% em 1997 (CAMPOS *et al*, 2006). No entanto estudos mais recentes, considerando pontos de corte maiores ($IMC < 20,0\text{Kg/m}^2$) têm encontrado uma maior prevalência de desnutrição, chegando a 35% em Fortaleza (MENEZES *et al*, 2008) e a

14,4% em Bambuí (BARRETO *et al*, 2003). O baixo peso é um problema nutricional bastante prevalente entre idosos e de grande relevância, pois está relacionado com aumento da mortalidade, infecções, e redução da qualidade de vida. Sua ocorrência está associada a: fatores fisiológicos como dificuldade de mastigação; condição social, econômica e familiar inadequadas; redução da capacidade física e cognitiva para realização das atividades da vida diária, como o preparo de alimentos; presença de doenças; e uso de múltiplos medicamentos (CAMPOS; COELHO, 2003). Entretanto, a desnutrição proteico calórica (DPC) é frequentemente ignorada porque é erroneamente vista como parte do processo normal de envelhecimento. No Brasil, essa condição é persistente nas regiões Norte e Nordeste, além de ser mais prevalente entre homens e idosos com 80 anos ou mais anos (ANJOS; TAVARES, 1999; ACUÑA; CRUZ, 2004; CAMPOS *et al*, 2006).

Em conjunto, os três processos de transição, demográfica, epidemiológica e nutricional, determinam importantes desafios para o Brasil, principalmente para seus sistemas de saúde e previdenciário. Visto que por um lado, o rápido envelhecimento populacional aumenta a demanda previdenciária, por outro o modelo epidemiológico híbrido associado às modificações na situação nutricional, exigem muito do sistema de saúde que precisa adequar sua estrutura e logística para atender a um novo perfil de morbidade.

2.2. Aspectos sociais do envelhecimento.

O processo de envelhecimento da população brasileira é um dos mais rápidos já observados entre os países mais populosos do mundo; só sendo superado na América Latina pelo da Venezuela. Considerando a experiência histórica dos países hoje desenvolvidos, poucos apresentaram velocidade similar àquela que está sendo vivenciada no Brasil (MOREIRA, 1998). Assim, as rápidas mudanças, observadas na pirâmide etária do país, começam a acarretar uma série de consequências sociais, culturais e epidemiológicas, as quais o Brasil ainda não está preparado para enfrentar (RODRIGUES; RUTH, 2002). Desta feita o grande desafio para o país consiste em cuidar de uma população envelhecida, em sua maioria com níveis socioeconômicos e

educacionais baixos e com alta prevalência de doenças crônicas e incapacitantes (LIMA-COSTA; BARRETO, 2003).

Este cenário pode ser visualizado quando identificamos que os idosos configuram grande parte da população brasileira (IBGE, 2010), contudo sua inserção social, ainda limitada, muitas vezes os põe a margem da sociedade. A figura do idoso nas sociedades tradicionais é marcada por uma aura simbólica, que o faz representante da sabedoria e da experiência vivida; já no mundo da pós-modernidade essa tradição é desconsiderada, o que faz com que o idoso seja posto à margem da sociedade. Essa velhice marcada por uma existência sem significado é um fenômeno das sociedades industrializadas, nas quais os idosos, não mais inseridos no mercado de trabalho, perderam seus papéis sociais, transformando-se em um peso para a família e para o Estado (UCHOA, 2003).

Segundo Debert (1999), essa velhice “desqualificada” ganha visibilidade a partir da década de setenta, com a progressiva socialização da velhice, que durante muito tempo foi considerada própria da esfera privada e familiar, ou uma questão de associações filantrópicas ou de previdência individual, tornando-se, agora, uma questão pública.

O envelhecimento populacional associado ao papel social destinado aos idosos traz uma série de consequências criando uma situação social geralmente desfavorável aos idosos. Mesmo diante deste cenário, muitos avanços foram alcançados no que diz respeito à renda e a questão previdenciária na população idosa. A redução da pobreza está associada à garantia de renda mínima e universal (de um salário mínimo), contudo a sustentabilidade dessa renda e dos demais benefícios da seguridade social estão ameaçados pelo déficit da Previdência Social Brasileira. A resposta do governo brasileiro tem se limitado à redução do valor do benefício, com redução de 34% no valor do benefício entre os homens e 43% entre as mulheres, assim como a vinculação do valor do benefício ao tempo de contribuição (OLIVEIRA, GUERRA, CARDOSO, 2000; MAUQUES; EUZÉBY, 2005).

Nesse contexto a pobreza continua sendo um dos problemas sociais relacionados à velhice, apesar da maioria dos idosos receberem aposentadoria ou pensão (IBGE, 2008),

sua renda, na maioria das vezes, ainda é baixa, chegando ao máximo de 2,5 salários mínimos no sistema previdenciário brasileiro (RESENDE, 2001). Essa situação tende a ser agravada entre: idosos residentes nas áreas rurais; aqueles que moram em domicílios multigeracionais (COELHO-FILHO; RAMOS, 1999), situação bastante comum no Brasil (IBGE, 2008); e entre famílias chefiadas por mulheres (IBGE, 2008), o que vem se tornando cada vez mais recorrente por causa da viuvez e da maternidade sem casamento (BERQUÓ, 1999).

A baixa escolaridade constitui outro problema, a proporção de idosos sem instrução ou com menos de um ano de estudo ainda é alta, alcançou 32,2% em 2007, chegando a 52,2% na região Nordeste (IBGE, 2008). Os problemas relacionados à baixa escolaridade são diversos, vão desde a maior incidência de transtorno cognitivos (LARKS *et al*, 2003), redução de capacidade funcional (MACIEL; GUERRA, 2007) até a maior prevalência de sintomatologia depressiva (MACIEL; GUERRA, 2006).

Reconhecidamente mais suscetíveis aos problemas sociais como pobreza e isolamento social, a figura do idoso encontra-se no limiar entre o reconhecimento social e o ostracismo. Ao lado discurso de valorização do idoso, estruturado principalmente com base no respeito à sabedoria acumulada, observa-se outra faceta, a de discriminação tanto no Brasil, quando em outros países (TROLOTTI, 2007).

No caso brasileiro, a ideia de que os velhos constituem um problema social vem sendo construída pelo Estado. Na sociedade ocidental contemporânea, o Estado é o regulador do curso da vida [...], por causa disso, a idade cronológica é um princípio cultural de extrema relevância no moderno aparato jurídico-político [...], a ideia do 'envelhecimento como problema' se expressa na constante divulgação dos déficits nos cálculos da previdência social (MINAYO; COIMBRA JUNIOR, 2002).

Esta situação de exclusão social, associada a baixos indicadores socioeconômicos põe a população idosa em situação desfavorável nas sociedades ocidentais, inclusive no Brasil, constituindo um desafio complexo e global a ser enfrentado.

2.2.1. Arcabouço legal de proteção à pessoa idosa.

Motivados pelas grandes modificações demográficas e socioeconômicas, decorrentes do processo de desenvolvimento capitalista e do modelo de Estado, a discussão sobre as políticas sociais voltadas as pessoas idosas adquiriram maior status. A primeira Assembléia Mundial sobre o Envelhecimento aconteceu em 1982 em Viena, nesse encontro foi traçado o Plano de Ação Internacional sobre Envelhecimento que orientou ações voltadas às questões do envelhecimento e sugeriu “desenvolvimento de programas nacionais que atentem para os princípios de independência, participação, cuidados, autorealização e dignidade em favor das pessoas de terceira idade” (HERÉDIA; CESARA, 2000).

No Brasil, a partir da década de 90, as primeiras iniciativas, em termos de políticas públicas voltadas a melhorar as condições de vida da população idosa começam a surgir.

A primeira iniciativa oficial ocorreu com a promulgação da Política Nacional do Idoso (PNI), instituída pela Lei nº. 8842, de 04 de janeiro de 1994 (BRASIL, 1994). Essa legislação define como idoso o indivíduo com a idade igual ou superior a 60 anos e tem por objetivo assegurar seus direitos sociais, criando condições para promover autonomia, integração e participação efetiva na sociedade.

A PNI possui nove diretrizes que assim a rege:

1. Viabilização de formas alternativas de participação, ocupação e convívio do idoso, que proporcionem sua integração as demais gerações;
2. Participação do idoso, através de suas organizações representativas, na formulação, implementação e avaliação das políticas, planos, programas e projetos a serem desenvolvidos;
3. Priorização do atendimento ao idoso através de suas próprias famílias, em detrimento do atendimento asilar, à exceção dos idosos que não possuam condições que garantam sua própria sobrevivência;

4. Descentralização político administrativa;
5. Capacitação e reciclagem dos recursos nas áreas de geriatria e gerontologia e na prestação de serviços;
6. Implementação de sistemas de informações que permitam a divulgação da política, dos serviços oferecidos, dos planos programas e projetos em cada nível do governo;
7. Estabelecimento de mecanismos que favorecem a divulgação de informações de caráter educativo sobre os aspectos biopsicossociais do envelhecimento;
8. Priorização do atendimento ao idoso em órgãos públicos e privados prestadores de serviço, quando desabrigados e sem família;
9. Apoio a estudos e pesquisas sobre as questões relativas ao envelhecimento.

No âmbito da área de saúde a PNI prevê a garantia de acesso à pessoa idosa em todos os níveis de atendimento do SUS, a necessidade de adoção de normas para os serviços geriátricos e para os serviços geriátricos hospitalares, desenvolver cooperação entre as Secretarias de Saúde e entre os Centros de Treinamento de Geriatria e Gerontologia para o treinamento de equipes interprofissionais, realização de estudos epidemiológicos focados nas morbidades que atingem os idosos com vistas a prevenção, tratamento e reabilitação, a inclusão da geriatria como especialidade para efeito de concursos públicos bem como a criação de serviços alternativos de saúde para o idosos.

A regulamentação da PNI veio dois anos depois com o Decreto nº. 1.948, de 3 de julho de 1996 (BRASIL, 1996). O Decreto indica as competências do Estado, na figura do Ministério da Previdência e Assistência Social, Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), Ministério do Planejamento e Orçamento, da Saúde, da Educação e do Desporto, do Trabalho, da Cultura e da Justiça, para com o cidadão idoso, facilitando assim a implementação da PNI no país.

Em consonância com a Política Nacional do Idoso em 1999, com a promulgação da Portaria Interministerial nº. 1.395, foi efetivada a Política Nacional de Saúde do Idoso (PNSI), que é parte integrante da Política Nacional de Saúde, e que:

“como propósito basilar à promoção do envelhecimento saudável, a manutenção e a melhoria, ao máximo, da capacidade funcional dos idosos, a prevenção de doenças, a recuperação da saúde dos que adoecem e a reabilitação daqueles que venham a ter a sua capacidade funcional restringida, de modo a garantir-lhes permanência no meio em que vivem exercendo de forma independente suas funções na sociedade” (BRASIL, 1999).

Entre as suas diretrizes está à promoção do envelhecimento ativo e saudável, mantendo a capacidade funcional e a autonomia. Partindo do pressuposto de que o envelhecimento saudável está alicerçado na menor probabilidade de doença, alta capacidade funcional, física e mental e no engajamento social ativo com a vida, a PNSI prevê, entre outras ações o acolhimento baseado nos fatores de risco para a pessoa idosa, a valorização e o respeito a velhice, realização de ações integradas de combate a violência à pessoa idosa, facilitar acesso da pessoa idosa aos equipamentos sociais, estímulo aos programas que visem prevenção de agravos de doenças crônicas não-transmissíveis, inclusão das ações de reabilitação para a pessoa idosa na atenção primária e promoção da articulação entre as ações do SUS e do Sistema Único de Assistência Social (SUAS).

Outras diretrizes da PNSI são a atenção integral e integrada a saúde da pessoa idosa, que deve estar estruturada em uma linha de cuidados com foco no usuário, baseada nos seus direitos, necessidades, preferências e habilidades. Para tanto, deve-se estabelecer fluxos bidirecionais funcionantes e condições e infraestrutura, física adequada, insumos e pessoal qualificado. O estímulo às ações intersetoriais, visando a integralidade da atenção; O provimento de recursos capazes de assegurar a qualidade da atenção à saúde da pessoa idosa pela Pactuação do financiamento entre os governos federal, estadual e municipal, com prioridade para: provimento de insumos, de suporte em todos os níveis de atenção, priorizando a atenção domiciliar, adequação de estrutura física, qualificação e capacitação de recursos humanos, implementação de procedimento ambulatorial específico para a avaliação global do idoso, determinação de critérios mínimos de estrutura, processo e resultados, com vistas a melhorar o atendimento à população idosa,

aplicáveis às unidades de saúde do SUS e a divulgação da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa no âmbito do SUS (Brasil, 1999)

O apoio ao Desenvolvimento de Estudos e Pesquisas com vistas a avaliar a qualidade e aprimorar a atenção à saúde à pessoa idosa; a Promoção da Cooperação Nacional e Internacional na Experiência na Atenção à Saúde da Pessoa Idosa e finalmente Divulgar e Informar sobre a PNSPI para profissionais de saúde, gestores e usuários do SUS.

A questão do idoso volta ao cenário de debate mundial após vinte anos com a Segunda Assembléia Mundial sobre o Envelhecimento, realizada em Madri, nesse encontro aprovou-se um novo Plano de Ação Internacional sobre o Envelhecimento, que propôs que o tema do envelhecimento deve ser incluído nas agendas de desenvolvimento global, e que os governos devem incluir estratégias de inclusão dos idosos em suas políticas nacionais (WHO, 2002).

No Brasil, um ano depois da Segunda Assembléia Mundial sobre Envelhecimento, outro instrumento de regulamentação em prol da população idosa foi editado, trata-se do Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003).

O Estatuto do Idoso foi homologado pela da Lei nº 10.741, de 1º de Outubro de 2003 (BRASIL, 2003), e se destina a regular os direitos assegurados às pessoas idosas, fortalecendo e ampliando os mecanismos de controle das ações desenvolvidas, em âmbito nacional, assim como complementando a Política Nacional do Idoso.

Um dos avanços desse Estatuto pode ser observado no seu artigo 5º que imputa responsabilidade à pessoa física ou jurídica que não assegurar as medidas de prevenção necessárias à vida do idoso, se referindo à possibilidade de penalidade de detenção e multa aos infratores.

Contudo, críticas sob este instrumento identificam que há diminuição da responsabilidade do Estado em detrimento da família como principal responsável pela

vida do idoso. Esta inversão de papéis estaria centrada no fato de que o envelhecimento populacional exige do estado maior capacidade em atender à demanda social gerada, e este por sua vez repassa à família as responsabilidades e, então, as instâncias que poderiam respaldar o idoso, desobrigam-se de investir nessa área. Mesmo diante desta observação não se pode negar que estas leis surgem em consequência da realidade brasileira, onde os idosos emergem como novos agentes sociais, com sua maior presença e participação, acrescentando demandas – no cenário nacional - sociais, culturais, sanitárias e econômicas, revelando-se, conseqüentemente, como novos atores sociais (MINAYO, 2000).

Todas essas estratégias foram adotadas como forma de planejar e otimizar a inserção do idoso na sociedade, com o objetivo de assegurar direitos sociais, saúde e qualidade de vida. Sua relevância é indiscutível, pois têm ajudado a melhorar a vida dos idosos brasileiros, contudo, a velocidade com que essas mudanças tem ocorrido ainda não consegue atender as reais necessidades impostas pelo rápido envelhecimento populacional, muito embora devamos reconhecer as melhorias até então alcançadas.

2.2.2. Atenção à Saúde do Idoso

O fato dos idosos brasileiros estarem vivendo mais e em melhores condições, se deve à ação conjunta de três fatores: ampliação da cobertura previdenciária; maior acesso a serviços de saúde; e crescimento da tecnologia médica (CAMARANO, 2002). Porém, apesar dos avanços ainda há muito que se fazer uma vez que a carga de morbidade, principalmente das DCNT's, tende a aumentar com a idade, aumentando assim a demanda por serviços de saúde (SILVA Jr *et al*, 2003).

Lima-Costa *et al* (2003) ao realizarem a avaliação da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) demonstraram que entre os 20% de idosos mais pobres², estão os piores indicadores da condição de saúde e que mesmo assim essa parcela da população procura e utiliza com menor frequência serviços médicos quando comparados aos idosos com renda mais alta. Os autores ainda ressaltam a grande dependência dos idosos mais pobres (95%) em relação ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Apesar da demanda por serviços de saúde entre a população idosa ser alta, principalmente a parcela mais pobre, o sistema de saúde foi concebido para atender a demanda materno-infantil e não responde satisfatoriamente às exigências do envelhecimento populacional (VERAS, 2009). A pressão exercida sobre o sistema de saúde vai além do aumento da demanda por atendimentos, fatores como elevação do uso de medicamentos e a necessidade do uso de tecnologias diagnósticas e terapêuticas, por vezes caras e complexas, aumentam e muito o gasto em saúde e refletem na qualidade do atendimento prestado.

Os idosos utilizam mais os serviços hospitalares que os adultos jovens; as internações são mais prolongadas, são readmitidos com maior frequência (18 a 30%) e possuem maiores chances de receber alta com algum déficit de capacidade funcional (30 a 50%) (HWAANNG; MORISON, 2007; BURNS, 2001; PODRAZIK; WHELAN, 2008). No SUS, são responsáveis por uma maior proporção de internações hospitalares (18,6%) que os adultos jovens (8,5%) (VERAS *et al*, 2002). Os custos das internações hospitalares também são maiores entre idosos, a razão entre o custo das internações hospitalares e o tamanho proporcional da população entre pessoas de 20 a 59 anos é de 0,7, na população de 60 a 69 anos é 2,2, entre os 70 e 79 anos temos 3,2 e entre aqueles com 80 ou mais anos 3,7 (PEIXOTO *et al*, 2004).

Idosos também apresentam maiores riscos de internação, sua taxa de internação hospitalar (15,2%) foi mais de duas vezes superior à verificada na faixa etária de 20-59

² Considerou-se mais pobre aquela parcela da população idosa cuja renda domiciliar *per capita* situava-se no quintil inferior de distribuição de renda (LIMA-COSTA *et al*, 2003).

anos (7,2%) (LOYOLA-FILHO *et al*, 2004). O maior tempo de internação é outra característica de pacientes idosos, seu índice de hospitalização³ foi 2,4 vezes superior ao correspondente nos adultos (SANTOS; BARROS, 2008).

Diante do exposto, podemos observar que para a área hospitalar os custos e utilização dos serviços de saúde são maiores entre idosos em detrimento do restante da população. Entretanto, vale ressaltar que se gasta muito mal em hospitalizações, internações de longa permanência e cuidado ambulatorial em detrimento dos cuidados básicos que privilegiam as ações de promoção e prevenção, além de acompanhar a saúde do idoso, o que torna essas opções menos onerosas e mais eficazes (WHO, 2004). É nesse contexto que a Organização Mundial de Saúde (OMS) propõe mudança do foco na atenção e cuidado ao idoso, com vistas a promover oportunidades contínuas de saúde, participação e segurança, a fim de que o envelhecimento seja uma experiência positiva, e adota o termo “envelhecimento ativo” para expressar o processo de conquista dessa visão (WHO, 2005).

Envelhecimento ativo pode ser entendido como um processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, que objetiva melhorar a qualidade de vida a medida que o envelhecimento individual progride; e pode ser aplicado tanto a indivíduos quanto a grupos populacionais. O termo ativo refere-se não somente a capacidade de estar fisicamente ativo, prevê a participação contínua do idoso nas questões sociais, econômicas, culturais, espirituais e civis (WHO, 2005).

Uma das estratégias que pode contribuir para operacionalização do conceito de envelhecimento ativo está nas ações de promoção e proteção da saúde executadas no âmbito da assistência primária à saúde, reconhecendo essa potencialidade a OMS propôs um projeto denominado “Towards Age-friendly Primary Health Care”, cuja proposta é adaptar os serviços de atenção primária para atender adequadamente às pessoas idosas, seu objetivo principal é a sensibilização e a educação no cuidado

³ Índice de hospitalização corresponde ao número de dias de hospitalização consumidos, por habitante a cada ano.

primário em saúde, de acordo com as necessidades específicas dessa população. Sua atuação está concentrada em três áreas: (A) *Informação, Educação, Comunicação e Treinamento*- objetiva melhorar a formação e atitudes dos profissionais de saúde para que possam avaliar e tratar as pessoas idosas estimulando-as a permanecer saudáveis; (B) *Sistema de Gestão da Assistência de Saúde* - organização da gestão do serviço da atenção primária, de acordo com as necessidades das pessoas idosas; e (C) *Adequação do ambiente físico* de forma a torna-lo mais acessível para as pessoas que possuam alguma limitação funcional (WHO, 2004).

No Brasil a atenção primária tem sua maior expressão na Estratégia Saúde da Família (ESF), criada em 1994, trouxe um novo modelo de atenção primária para o Sistema Único de Saúde (SUS). Sua atuação vai além do aspecto curativo e da reabilitação, as ações de promoção e a proteção à saúde também fazem parte dos seus objetivos. Assim o indivíduo deixa de ser o objeto único da ação para ser visto como um sujeito integrante de uma família e de uma comunidade, sendo respeitado o contexto social, econômico, cultural e ambiental no qual está inserido (FRANCO; MERHY, 1999).

Outra característica dessa estratégia está na redistribuição do saber e do poder, antes centrado na figura do médico, agora é distribuído junto a uma equipe que deve atuar em consonância com a comunidade. A composição dessas equipes conta com no mínimo um médico, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e quatro a seis agentes comunitários de saúde. De uma forma geral, recomenda-se que cada equipe de saúde da família assista de 600 a 1000 famílias, com o limite máximo de 4500 habitantes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Operacionalmente a ESF busca a integralidade da assistência tendo por base o conhecimento da clientela e adscrição territorial como meio de pensar a atenção aos usuários no âmbito de sua vida comunitária, integrando a equipe de saúde no dia-a-dia da comunidade. O objetivo desta nova forma de dispor saúde na comunidade é o aumento da resolutividade das demandas que chegam até a equipe de saúde, visando a

integração dos serviços de saúde e equipamentos sociais presentes na sua área de abrangência (CORDEIRO, 2000).

No contexto da atenção primária à saúde, a ESF deve oferecer atenção à pessoa nas suas diversas necessidades e problemas, tendo como características primordiais o acesso universal, o trabalho em equipe, a responsabilização, a qualidade da atenção integral, as ações de prevenção, bem como as de tratamento e de reabilitação (STARFIELD, 2002).

Uma das responsabilidades da ESF é a atenção à saúde do idoso, para tanto, o Ministério da Saúde indica que a equipe de saúde deve estar apta para identificar fatores de risco junto à população idosa, estimulando a família na responsabilização para com a atenção à saúde do idoso, inserindo-o no ambiente familiar e social, buscando melhorar sua qualidade de vida (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). As diretrizes recomendadas pelo Ministério da Saúde constituem-se da promoção do envelhecimento ativo e saudável; da manutenção e reabilitação da capacidade funcional; e do apoio ao desenvolvimento de cuidados informais. Essas diretrizes objetivam promover a independência e a autonomia da pessoa idosa, pelo maior tempo possível, e por tanto têm na promoção da saúde e na ESF lócus privilegiado.

Nesse contexto a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) recomenda a adoção da “avaliação funcional” como ação recomendada para o estabelecimento de diagnóstico, prognóstico e julgamento clínico, que servirão de base para as decisões sobre os tratamentos e cuidados necessários às pessoas idosas, a ser utilizada na atenção primária. Essa avaliação objetiva verificar, em que nível as doenças ou agravos impedem o desempenho, de forma autônoma e independente, das atividades cotidianas ou atividades de vida diária das pessoas idosas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

A avaliação funcional utiliza-se da avaliação no desempenho das atividades cotidianas ou atividades de vida diária, está subdividido em: (A) Atividades da vida diária que se relacionam a capacidade de autocuidado para atividades como vestir-se, banhar-se ou alimentar-se; e (B) Atividades instrumentais da vida diária, que se relaciona à relação do idoso com seu entorno social, verificam sua capacidade de levar uma vida em

comunidade de forma autônoma e independente. Dessa forma pretende-se que a avaliação funcional determine o grau de dependência da pessoa idosa e os tipos de cuidados que vão ser necessários, além de como e por quem os mesmos poderão ser mais apropriadamente realizados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Outra avaliação recomendada para a ESF é a avaliação multidimensional rápida da pessoa idosa. Trata-se de uma avaliação rápida que pode ser utilizada para identificar problemas de saúde condicionantes de declínio funcional em pessoas idosas, constitui-se de protocolos de avaliação para treze (13) áreas distintas, para as quais existem encaminhamentos específicos caso haja alterações que possam conduzir à situações de incapacidade severa como imobilidade, instabilidade, incontinência ou declínio cognitivo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Essas estratégias devem somar-se às ações de promoção da saúde, com vistas à adoção de hábitos saudáveis, voltados à alimentação adequada, práticas corporais e atividades físicas. Além disso, é importante o estímulo do trabalho em grupos o que possibilita ampliar o vínculo entre equipe de saúde e a pessoa idosa. Todas essas estratégias permitem a construção de um espaço complementar ao da consulta individual, que permite a troca de informações, oferecimento de orientação e de educação em saúde como forma de melhorar a qualidade de vida dos idosos.

2.3. Aspectos fisiológicos e nutricionais do envelhecimento.

O processo de envelhecimento fisiológico inicia-se na concepção, sendo então a velhice definida como um processo dinâmico e progressivo no qual ocorrem modificações, morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas, que determinam a progressiva perda das capacidades de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos (LOPES, 2000).

As alterações observadas no processo de envelhecimento não estão limitadas àquelas decorrentes do processo fisiológico que são inevitáveis e inerentes aos seres vivos, ao

contrário, estão ligadas a condições preveníveis, como alterações que surgem em decorrência de condições patológicas vivenciadas ao longo da vida (sequelas) ou de alterações patológicas que surgem mais facilmente em indivíduos idosos (SATO apud CLEMENTE; NETO, 2002).

Anatomicamente o envelhecimento, leva a mudanças na coluna vertebral causando redução de estatura, ocorre atrofia óssea (perda de massa óssea) e redução de massa muscular (ROSSI, SADER apud FREITAS *et al*, 2002). Todas essas alterações no sistema osteoarticular levam a um déficit no equilíbrio corporal do idoso, reduzindo a amplitude dos movimentos e modificando sua marcha.

Outra tendência é o aumento de peso e redistribuição da gordura corporal que tende a se concentrar mais no tronco, levando ao aumento da gordura abdominal e conseqüentemente aumenta o risco de doenças cardiovasculares e metabólicas. (HUGHES *et al*, 2004).

O sistema cardiovascular, é um dos mais afetados pelo processo de envelhecimento, ocorre aumento da gordura, espessamento fibroso, substituição do tecido muscular por tecido conjuntivo e calcificação do anel valvar. Além disso, ocorrem: alterações da estrutura cardíaca, como o aumento da espessura das paredes do ventrículo aumentam de espessura, ocorre depósito de colágeno, o que também torna a aorta mais rígida (SOUZA *et al*, 2007).

No sistema urinário há diminuição de função renal, por causa da redução do número de néfrons, chegando a redução de 50% por volta dos 70 a 80 anos, como resultado, a pessoa idosa apresenta déficit na excreção, prejudicando, por exemplo, a eliminação de medicamentos, aumentando o risco de intoxicações. Além disso, surgem dificuldades em excretar o excesso de volume sanguíneo, de tal maneira que alguns fluidos intravenosos devem ser administrados lenta e cuidadosamente (ERMIDA, 1995).

As alterações no sistema digestório ocorrem em todo trato gastrointestinal da boca ao reto (ALENCAR; CURIATI, 2002), essas alterações levam a modificação da percepção sensorial dos alimentos e a redução da sensibilidade à sede (NOGUÉS, 1995). As alterações na estrutura e função do estômago e intestino como a atrofia da mucosa gástrica, o esvaziamento gástrico mais lento e as alterações (atrofia) na mucosa intestinal levam a menor absorção de nutrientes favorecendo a desnutrição, carência de nutrientes e instalação de diverticulose, além de contribuir para o aumento de episódios de constipação (CAMPOS *et al*, 2000). Essa diminuição da função gastrointestinal também leva ao decréscimo no limiar do gosto, a atrofia da mucosa gástrica com menor produção de ácido clorídrico, e a diminuição do fator intrínseco e por consequência menor absorção de vitamina b12 (NOGUÉS, 1995).

As alterações na percepção sensorial dos alimentos podem estar associadas à redução do apetite em idosos, assim como pela modificação do comportamento alimentar. Shuman (1998) destaca a ocorrência de uma redução na sensibilidade dos gostos primários (doce, amargo, ácido e salgado), que está ligada à redução no número de papilas gustativas, o que pode levar o idoso a adoçar ou salgar os alimentos em demasia.

Outro fator importante para uma boa nutrição é a mastigação, com o envelhecimento, há tendência de ocorrência de doenças periodontais, cáries, o uso de próteses parciais ou totais e até a ausência total de dentes, todos esses fatores acabam por reduzir a capacidade mastigatória, levando idosos a optar por alimentos processados de fácil ingestão, que muitas vezes possuem menor valor nutricional. (FERRIOLI *et al*, 2006)

Há redução da inervação do esôfago, dificultando o peristaltismo no esôfago e o retardamento do relaxamento do esfíncter esofágico inferior, essas alterações dificultam a deglutição e causam uma sensação precoce de saciedade. Também ocorre redução na secreção de lipase e insulina pelo pâncreas, dificuldade de esvaziamento da vesícula biliar e uma discreta diminuição da absorção de lipídeos no intestino delgado. (FERRIOLI *et al*, 2006)

Todas essas alterações no sistema digestório acabam por influenciar o estado nutricional em idosos, esse, expressa o grau no qual as necessidades fisiológicas por nutrientes

estão sendo alcançadas para manter a composição corporal e funções adequadas do organismo, e é entendido como o resultado do equilíbrio entre ingestão e necessidade de nutrientes (ACAÑA; CRUZ, 2004).

Entre idosos o estado nutricional é extremamente importante, segundo Amella (1998) nessa população a perda ou ganho de peso pode ser considerado o quinto sinal vital. Além disso, as alterações de peso estão diretamente relacionadas ao aumento da morbimortalidade entre idosos (CABRERA; JACOB FILHO, 2001), configurando fenômeno clínico importante.

O estado nutricional em idosos pode ser influenciado por múltiplos fatores, entre eles: os fisiológicos gerados com o processo de envelhecimento tal como a redução da capacidade metabólica, os problemas de mastigação e deglutição, as alterações de ordem psiquiátrica e/ou psicológica e as alterações cognitivas; fatores socioeconômicos como o isolamento social e a baixa renda familiar; fatores associados às patologias e o uso de medicamentos, (WHO, 1995; CAMPOS *et al*, 2000).

Outro fator diretamente relacionado ao estado nutricional é o consumo alimentar, Najas e Pereira (2002) destacam a importância de se reconhecer a complexidade dos fatores que influenciam os indivíduos idosos na seleção que fazem dos alimentos. Assim, entendemos que as escolhas alimentares inadequadas são perigosas, pois elevam o risco de má alimentação e conseqüente alteração do estado nutricional.

As mudanças dos hábitos de consumo alimentar, entre a população brasileira, ao longo das últimas décadas foi pautada no crescimento do consumo de alimentos industrializados com maior teor de sal, açúcar e gordura ocorrendo em todos os estratos da população. Essa mudança nos hábitos alimentares pode ser refletida no aumento da prevalência de obesidade observada na última década. (CAMPOS *et al*, 2000; SICHIERI; MOURA, 2006).

Entre idosos este fenômeno também é observado, vários estudos destacam a redução na ingestão de carnes, frutas e legumes em detrimento de alimentos industrializados, principalmente o grupo dos energéticos como os pães e cereais, acarretando no consumo deficitário de fibras, vitaminas, ferro entre outros. Dados da Pesquisa de Orçamento Familiar de 2008 e 2009 apontam para uma prevalência de inadequação de consumo de açúcar livre, gordura saturada e fibras da ordem de 50,0%, 80,0% e 60,0% entre as mulheres e 53,0%, 84,0% e 61,0% entre os homens (IBGE, 2011).

Os alimentos ao invés de nutrientes têm sido valorizados. A OMS sugere que as recomendações alimentares para a população sejam baseadas em alimentos ao invés de nutrientes (WHO, 1998). O conhecimento do padrão alimentar das populações permite não só o conhecimento dos hábitos alimentares que influenciam o estado nutricional, é também um indicativo das construções sociais, ecologicamente determinadas e orientadas ao provimento das condições de reprodução de população, dessa forma os diferentes padrões de consumo também podem ser entendidos pelos de fatores como situação socioeconômica, região de moradia e cultura (SICHIERI, 2003)

No Nordeste do Brasil os hábitos de consumo alimentar entre idosas indicam consumo mais elevado de alimentos com maior densidade energética em detrimento daqueles de baixa densidade em energia, com destaque para pães (82%) e cereais (89%) (FELL *et al*, 2007). Na região Sudeste os alimentos energéticos (arroz, pães e macarrão entre outros) também são o grupo alimentar mais consumido (90%), enquanto os alimentos reguladores (frutas, verduras e legumes) eram os últimos na preferência dos idosos (NAJAS *et al*, 1994).

É sabido que alterações do estado nutricional contribuem para a ocorrência e/ou agravamento de doenças, principalmente entre a população infantil e idosa. Assim, um dos objetivos da avaliação do estado nutricional é identificar pacientes com risco aumentado de apresentar complicações associadas ao seu estado nutricional (ACÑA; CRUZ, 2004).

Entre os adultos, os idosos são os mais afetados pela desnutrição e/ou baixo peso, o problema da magreza é 2,2 vezes mais significativo entre idosos que entre homens jovens, e 1,2 vezes entre idosas que entre mulheres jovens (TAVARES; ANJOS, 1999) Segundo Budtz-Jorgensen, Chung e Rapin (2001) e Najas e Pereira (2002) a ocorrência da desnutrição e/ou magreza entre idosos está relacionada a: anorexia causada por depressão, polifarmácia, deficiência de vitaminas, má absorção intestinal, saúde oral inadequada, estados confusionais, alterações cognitivas, problemas metabólicos, pobreza, isolamento e acesso restrito aos alimentos. Epidemiologicamente sua ocorrência é maior entre idosos de baixa renda (com renda menor que meio salário mínimo), sendo a distribuição por região do país bastante diferenciada, com maior prevalência (20%) para a região nordeste em relação a região sul (10%) (COITINHO *et al*, 1991), entre idosos do sexo masculino (até os 70 anos) e entre os mais velhos (a partir dos 70 anos), nesse grupo tende a ser mais evidenciado na população feminina (TAVARES; ANJOS, 1999).

Os medicamentos também podem afetar o estado nutricional dos idosos, segundo Larralde, (1994), Nogués, (1995) e Oliveira, (1999) os medicamentos que mais prejudicam o estado nutricional são: os psicofármacos e tranquilizantes, por causarem a diminuição da absorção intestinal; os diuréticos e laxantes por levarem a desidratação e depleção de eletrólitos; e os antibióticos por conta das alterações na flora e os analgésicos por favorecem úlceras. A polifarmácia constitui outro fator que exerce influência sobre o estado nutricional, pois pode levar ocorrência de efeitos secundários e a longo prazo podem ocasionar desnutrição. Além disso, os idosos sofrem com maior frequência com os efeitos adversos dos medicamentos. Isso se dá por diversos fatores, como a maior prevalência de doenças crônicas e uso de múltiplos fármacos e o estado nutricional muitas vezes deficiente nesta fase da vida.

Por outro lado a obesidade configura um problema mundial de magnitude crescente e com repercussões preocupantes, uma vez que está associada a distúrbios nas condições de saúde do organismo, psicológicos, sociais, ao aumento do risco de morte prematura e

do risco de DCNT's, podendo interferir na qualidade de vida do indivíduo obeso (WHO, 1995; CABRERA; JACOB-FILHO, 2001). Entre idosos sua ocorrência tende a ser maior entre mulheres e idosos mais jovens, entre 60 e 69 anos (TAVARES; ANJOS, 1999).

Diante do exposto, é certo que a população idosa está mais susceptível aos problemas nutricionais que a população adulta. Por outro lado também estão mais expostos aos riscos do uso de medicamentos. Assim a avaliação do estado nutricional e do uso de medicamentos são práticas necessárias para o melhor acompanhamento da saúde em idosos.

2.4. Avaliação do estado nutricional em idosos.

A avaliação do estado nutricional tem por objetivo identificar pacientes com maior risco de complicações associadas ao estado nutricional assim como monitorar as intervenções dietoterápicas já em curso (De HOOG, 1998).

De acordo com Acuña e Cruz (2004), a avaliação do estado nutricional pode ser feita por meio de métodos convencionais e não convencionais. Os métodos não convencionais são de uso limitado na clínica devido a seu alto custo, sendo geralmente mais sensíveis são mais usados em pesquisas. Já os métodos convencionais têm uso consolidado na prática clínica e em estudos epidemiológicos, por causa de sua praticidade, custo aceitável e a relativa precisão para estimar o estado nutricional. Dentre os métodos convencionais, estão a história clínica do paciente, exame físico, exames laboratoriais, impedância elétrica, índices múltiplos e antropometria.

Dentre os métodos convencionais a antropometria é a mais utilizada, apresenta como vantagens o baixo custo, a utilização de técnicas não invasivas, a precisão e a exatidão,

pode ser realizada por qualquer profissional, desde que bem treinado, e é capaz de detectar alterações o que permitem intervenções precoces, minimizando o impacto dos danos à saúde (NAJAS; NEBULONI, 2005).

Pela facilidade de aplicação e por possuírem uma ótima correlação com a composição corpórea dos indivíduos, as medidas antropométricas recomendadas na avaliação do estado nutricional de idosos são: peso, estatura, circunferência da cintura, circunferência do braço, circunferência da panturrilha e pregas cutâneas (NAJAS; PEREIRA, 2002).

Para que sejam aferidos adequadamente o peso e a altura devem ser mesurados utilizando técnicas padronizadas como a preconizada por de Lohman et al (1988), na impossibilidade de o idoso manter postura ereta para aferição da altura por causa problemas físicos como cifose torácica acentuada, há a possibilidade de se estima-la utilizando a medida da altura do joelho que deve ser utilizada na fórmula (Quadro 01) sugerida por Chumlea et al (1985).

Quadro 1 – Estimativa da altura corporal a partir da altura do joelho.

$$\text{Homens} = 64,19 - (0,04 \times \text{idade em anos}) + (0,02 \times \text{altura do joelho em cm})$$

$$\text{Mulheres} = 84,88 - (0,24 \times \text{idade em anos}) + (1,83 \times \text{altura do joelho em cm})$$

Fonte: Chumlea *et al* (1985).

Pirlich e Lochs (2001) destacam que os dados antropométricos básicos, (como peso e altura corporal), são essenciais para a avaliação nutricional, mas, a utilização bruta do peso não dá indicações tão precisas, deste modo preconiza-se usá-lo na relação com a altura, compondo o índice de massa corpórea (IMC) ou índice de Quetelet que é medido por meio da divisão da massa corporal em quilogramas, pela estatura em metros, elevada ao quadrado (kg/m^2).

O IMC configura um bom parâmetro para a monitoração do estado nutricional, tanto no nível ambulatorial quanto no hospitalar, fornecendo um dado aproximado de desnutrição, sobrepeso e obesidade (NAJAS; PEREIRA, 2002; PIRLICH; LOCHS, 2001).

O IMC é um método muito utilizado como indicador do estado nutricional, pois é uma medida simples, de fácil aplicação e de baixo custo, além de possuir boa relação com a morbimortalidade e da existência de padrões de referência que permitem comparações entre as populações. Essas características fazem com que tenha boa aplicabilidade em estudos epidemiológicos (ACUNÃ; CRUZ, 2004; NAJAS; NEBULONI, 2005).

Os pontos de corte aplicados ao IMC para a pessoa idosa devem levar em conta alguns fatores, pois, é sabido que com o avanço da idade, ocorrem mudanças na composição corporal de tal forma que a massa livre de gordura (MLG) diminui e a massa gorda geralmente aumenta, sendo armazenada. Além disso, nessa fase da vida há um declínio progressivo na estatura, resultado da cifose torácica, escoliose, osteoporose e compressão dos discos intervertebrais além de redução no peso corpóreo. Essas alterações levam às mudanças no IMC, que difere dos grupos mais jovens com uma estatura estável (OMS, 1995).

Apesar de sua importância, ainda não há consenso sobre os pontos de corte do IMC, normalmente utilizados na população adulta para a população idosa. A OMS indica o uso dos mesmos pontos de corte recomendados para os adultos, classificando o estado nutricional segundo em: desnutrição grave ($IMC < 16,00$), desnutrição moderada ($16 < IMC < 16,99$), desnutrição leve ($17,00 < IMC < 18,49$), eutrofia ($18,50 < IMC < 24,90$), sobrepeso ($25,00 < IMC < 29,9$) e obesidade ($IMC > 30,00$) (WHO, 1995).

Lipschitz (1994) propõe uma classificação que considera as modificações na composição corporal do indivíduo idoso levando em consideração as alterações relacionadas à composição corporal (redução da massa livre de gordura e aumento da

massa gorda) e o declínio progressivo da estatura (resultado da cifose torácica, escoliose, osteoporose e compressão dos discos intervertebrais), recomendando pontos de corte diferenciados correspondendo ao baixo peso ($IMC < 22$), eutrofia ($22 < IMC < 27$) e sobrepeso ($IMC > 27$).

A Organização Pan-Americana de Saúde (LEMBRÃO; DUARTE, 2003) sugere a utilização de quatro pontos de corte para definição do estado nutricional em pessoas idosas: baixo peso ($IMC < 23$), eutrofia ($23 < IMC < 28$), sobrepeso ($28 < IMC < 30$) e obesidade ($IMC > 30$). Essa classificação além de levar em consideração as especificidades da população idosa é indicada para a população da América Latina, e tem sido utilizada em levantamentos multicêntricos que buscam conhecer e avaliar as condições de vida e saúde da população idosa dessa região (LEMBRÃO; DUARTE, 2003).

2.5. O uso de medicamentos na população idosa

O processo de envelhecimento coincide com uma redução progressiva dos tecidos ativos do organismo, perda da sua capacidade funcional e modificação das funções metabólicas (GYTON; HALL, 2006.), essas mudanças levam a redução da capacidade de distribuir, metabolizar e eliminar os fármacos, bem como ao aumento da sensibilidade do organismo as suas ações o que resulta em respostas diferenciadas das obtidas em adultos jovens.

Para uma adequada terapia medicamentosa em idosos deve-se considerar o fato de que um dado medicamento pode ser capaz de produzir uma resposta diferente, e por vezes inesperada, daquela observada em um paciente jovem do mesmo sexo e com peso

similar, pois o processo de envelhecimento leva a alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas (HAMMERLIN; DERENDORF; LOWENTHAL, 1998).

Dentre as alterações farmacocinéticas as mais importantes ocorrem na: distribuição dos medicamentos, pois com o envelhecimento há alterações na composição corporal como o aumento da porcentagem de gordura, contribuindo para elevação da meia vida de fármacos lipossolúveis como os benzodiazepínicos, e a diminuição da porcentagem total de água que leva a redução do volume de distribuição dos medicamentos hidrossolúveis como a digoxina; redução do metabolismo hepático, tanto pela diminuição do tamanho do fígado, quanto pela redução do fluxo hepático, o que prejudica o metabolismo dos medicamentos fluxo-dependente como o paracetamol; redução da atividade do citocromo P-450 que é responsável pelo mecanismo oxidativo levando a diminuição do metabolismo de fármacos como o diazepam, alprazolam e propranolol; e na excreção, causada pela perda de aproximadamente 40% do parênquima renal, redução da capacidade de filtração glomerular (cai cerca de 9% por década a partir dos 30 anos) e do fluxo plasmático renal que reduz em até 50% entre os 40 e 90 anos, a consequência do conjunto desses eventos é o aumento do efeito farmacológico dos fármacos de excreção renal (WILKINSON, 1983). Em virtude do exposto um dos princípios básicos da prescrição para idosos é o ajuste de doses de todos os fármacos de eliminação renal (COCKROFT; GAULT, 1976).

As alterações farmacodinâmicas, ao contrário das farmacocinéticas, não são bem estabelecidas. Entende-se que a resposta dos tecidos à ação de um agonista farmacológico depende do número de receptores, da afinidade do fármaco pelos receptores, do acoplamento intracelular estímulo-resposta, da ativação de mecanismos efetores e finalmente da resposta homeostática do organismo ao efeito farmacológico do agonista (CUSAK; NIELSON; VESTAL, 1997).

Com o envelhecimento, há redução em alguns receptores, como os muscarínicos (redução de cerca de 15%) e os α 1-adrenérgicos (redução de cerca de 40%), tem suas características alteradas, como os β -adrenérgicos que perdem a habilidade em ativar a

adenilciclase, reduzindo a resposta miocárdica às catecolaminas. A homeostase também é alterada, como exemplo podemos citar a alteração na função do sistema renina-angiotensina-aldosterona, que sofrem com a queda dos níveis plasmáticos da renina e da aldosterona, outa alteração importante ocorre na termorregulação com aumento da facilidade de desenvolvimento de hipotermia (CROOKS, 1983).

Apesar de apresentarem uma maior sensibilidade em relação aos medicamentos, é justamente nesta entre os idosos que aumenta a incidência de múltiplas patologias, na grande maioria, crônicas (SILVA Jr *et al*, 2003; MALTA *et al*, 2009). Pesquisas no Brasil tem informado que a maioria dos idosos (85%) apresenta alguma enfermidade crônica, e que pelo menos 15% possui cinco doenças (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

A essas características biológicas e funcionais agregam-se a pobreza, ao analfabetismo e a solidão (COELHO FILHO; RAMOS, 1999), aumentando a demanda desta população por cuidados médicos, assistência previdenciária e social e conseqüentemente o uso de medicamentos (MONSEGUI, 1999). Todos esses fatores fazem com que o uso de medicamentos entre idosos seja mais prevalente do que nos outros segmentos da população, um padrão elevado no uso de medicamentos pode ser observado em vários estudos, que apontam para uma prevalência média de cerca de 80% (FILHO *et al*, 2004; FLORES; MENGUE, 2005; LOYOLA; UCHO; LIMA-COSTA, 2006).

Outra característica do uso de medicamentos entre é a utilização de múltiplos medicamentos, conhecido como polifarmácia (CHIRSCHILLES *et al*, 1992, CHEN; DEWEY, AVERY, 2001; COUTINHO; SILVA 2002; LOYOLA; UCHOA; LIMA-COSTA, 2006), entendida da como o uso concomitante de cinco ou mais medicamentos (LINJAKUMPU *et al*, 2002).

Monseguí *et al* (1999) encontraram, dentre os medicamentos em uso por idosos, uma alta prevalência de medicamentos prescritos por um profissionais de saúde (83,3%), o que ressalta a tese de que esta polifarmácia muitas vezes é estimulada pelos próprios profissionais de saúde que utilizam em as prescrições medicamentosas como sua

principal ferramenta terapêutica. No mesmo estudo se observou que 17% dos medicamentos prescritos eram utilizados de forma inadequada aumentando o risco de reações adversas, ineficácia terapêutica e/ou intoxicações.

A polifarmácia pode trazer inúmeros prejuízos para o paciente idoso, Klarin *et al*(2005) identificaram em estudo com idosos a partir dos 72 anos, que a prática da polifarmácia e uso inadequado dos medicamentos estão relacionados com as internações hospitalares entre idosos na comunidade.

O uso inadequado de medicamentos, entre idosos, está relacionado a dificuldade de manejar adequadamente seus medicamentos seja por dificuldades de acesso, ou por falta de conhecimento adequado. Radhamanohar e Tam (1993) avaliaram o conhecimento de pacientes idosos a respeito de suas doenças e tratamentos e concluíram que um quarto dos diagnósticos e dos tratamentos eram desconhecidos pelos pacientes. Destacando três situações relacionadas: os pacientes não são totalmente informados, a situação não é claramente explicada ou é explicada, e o paciente não entende a terminologia médica usada pelo prescritor.

Outra preocupação referente ao uso de medicamentos em idosos é a existência de medicamentos que por suas características devem ter seu uso evitado em idosos. A primeira iniciativa de sistematizar a identificação desses medicamentos ocorreu com a reunião de especialistas em diversas áreas, em 1991 Beers e colaboradores publicaram a primeira lista que elencava os medicamentos impróprios para uso pela população idosa (BEERS *et al*, 1991).

Em 2002 ocorreu a mais recente revisão que aborda dois tipos de situação: [1] Medicamentos ou classe de medicamentos que devem ser evitados e pessoas idosas, devido a sua inefetividade, exposição a um alto risco desnecessário, ou porque existem alternativas mais seguras disponíveis; [2] medicamentos que deviam ser evitados em idosos com determinadas condições médicas específicas (FICK *et al*, 2003).

Desta forma uma situação limite se apresenta, pois ao mesmo tempo em que o idoso é mais suscetível aos riscos inerentes à terapêutica medicamentosa, é justamente entre eles que encontramos o maior uso de medicamentos tanto prescritos por profissionais de

saúde quanto adquiridos pela de automedicação. Soma-se a estes fatos a questão da necessidade do adequado seguimento terapêutico muitas vezes prejudicado devido ao não reconhecimento pelo paciente de seu estado mórbido, polifarmácia, falta de informações ou incapacidade de compreender o processo terapêutico a que está submetido.

2.5.1. Interações medicamento-nutriente

A via preferencial escolhida para administração dos medicamentos é a oral por sua comodidade e segurança (MOURA; REYES, 2002), nesse contexto o fenômeno da interação medicamento-nutriente pode surgir. Uma interação medicamento-nutriente ocorre quando há administração concomitante de um medicamento e um nutriente ou alimento que leve a alteração da cinética ou dinâmica do medicamento ou do nutriente, ou ainda, o comprometimento do estado nutricional como resultado de administração de um medicamento (LOURENÇO, 2001; CHAN apud SHILS et al, 2006).

Os medicamentos podem modificar o metabolismo dos nutrientes levando à alterações no estado nutricional do indivíduo (TROVATO et al, 1991). Particularmente os idosos, são os mais afetados pelo efeito dos medicamentos em seu estado nutricional, pois além de consumirem variados medicamentos, possuem necessidades nutricionais diferenciados, em virtude principalmente, da diminuição de seu metabolismo basal (CAMPOS *et al*, 2000).

Segundo Oliveira (1991) os nutrientes também podem modificar os efeitos dos medicamentos por interferirem em processos farmacocinéticos como absorção, distribuição, biotransformação e excreção. Isto pode ser explicado porque a absorção de nutrientes e de alguns medicamentos ocorre por vias semelhantes levando a competição pelo sítio de ação, geralmente localizado no trato gastrointestinal.

As interações medicamento-nutriente podem ocorrer de três formas distintas, elas podem ser físico-químicas, fisiológicas e patofisiológicas (ROE, 1993). As interações físico-químicas caracterizam-se por complexação entre os componentes alimentares e os medicamentos resultando na diminuição da solubilidade destes últimos. Como exemplo podemos citar: o leite, iogurte e outros alimentos que por possuírem íons di e trivalentes (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} e Fe^{3+}) tendem a formar quelatos não absorvíveis com a tetraciclina ocasionando a excreção fecal dos minerais e do fármaco (WELLING, 1989).

As interações da ordem fisiológica estão mais ligadas às modificações induzidas pelos medicamentos no apetite, digestão, esvaziamento gástrico, biotransformação e *clearance* renal (ROE, 1993).

Finalmente as interações classificadas como patofisiológicas ocorrem quando os medicamentos prejudicam a absorção e/ou inibição do processo metabólico de nutrientes (THOMAS, 1995). Como exemplo temos os antiácidos (hidróxido de cálcio, hidróxido de alumínio, carbonato de cálcio e bicarbonato de sódio) que podem por meio do aumento do pH estomacal modificar a solubilidade e formar complexos resultando na redução da absorção de lipídios, folacina e potássio (ROE, 1985). Já o óleo mineral, comumente prescrito como laxativo para idosos, cria uma barreira física para absorção do caroteno, vitaminas a, d e k, lipídios e cálcio, além de solubilizá-los (CLARK et al, 1987).

Segundo Truswell (1975) os nutrientes podem influenciar no processo de adsorção dos medicamentos, alterar seu processo de biotransformação e excreção em contrapartida esses podem afetar o estado nutricional dos indivíduos e conseqüentemente interferem no metabolismo de certos fármacos diminuindo ou anulando seu potencial terapêutico e aumentando seu efeito tóxico.

A influência dos alimentos na absorção de medicamentos pode se dar de diversas maneiras. Após a ingestão de alimentos, há elevação do pH estomacal esta alteração pode afetar a dissolução de cápsulas, drágeas e comprimidos afetando a adsorção do princípio ativo. Por outro lado, a presença de alimentos no estômago contribui para o retardo do esvaziamento gástrico, sendo que as refeições sólidas, ácidas, gordurosas e

volumes líquidos acima de 300 ml tendem a induzir retardo no esvaziamento gástrico, enquanto que refeições hiperproteicas têm efeito menor neste processo (GYTON; HALL, 2006). Deste modo observamos que a dieta influencia diretamente o tempo de permanência dos medicamentos no trato digestivo podendo aumentar ou diminuir sua absorção.

No idoso, o risco de IMN é aumentado, uma vez que esta população congrega as duas principais características que aumentam esse risco: são mais afetados que os adultos pela deficiência de nutrientes (TAVARES; ANJOS, 1999); e utilizam mais medicamentos de forma crônica e em quantidade maior quando comparados com o resto da população (MONSEGUI et al, 1999). Como exemplo, podemos citar o caso da digoxina, medicamento inserido na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) para o tratamento da insuficiência cardíaca congestiva. Esse medicamento além de causar náuseas e vômitos possui propriedade anorexígena, seu uso concomitante com diuréticos, comumente prescritos na terapia anti-hipertensiva, facilita a perda de micronutrientes como sódio, potássio, magnésio e cálcio. (GOODMAN e GILMAN, 2005).

Estudos sobre a epidemiologia das IMN com vistas a direcionar abordagens de gestão padronizada para prevenção dessas interações são escassos (CHAN apud SHILS et al, 2006). Essas interações podem resultar em diminuição de biodisponibilidade do medicamento, predispondo o fracasso do tratamento, aumentar sua biodisponibilidade, elevando o risco de eventos adversos ou até mesmo precipitar toxicidade, dessa forma sua prevenção e manejo são primordiais para a nutrição clínica e o sucesso do tratamento, principalmente entre a população idosa.

3. Objetivos

Objetivo Geral: Avaliar o estado nutricional e sua relação com uso de medicamentos em idosos residentes em áreas adscritas a Estratégia Saúde da Família, Microrregião 4.2 do município do Recife.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar casuística estudada segundo as variáveis: sociodemográficas, condições de saúde, comportamentos relacionados à saúde, acesso a serviços de saúde e estado nutricional.
2. Verificar a associação entre estado nutricional e demais variáveis investigadas.
3. Descrever o uso de medicamentos na população estudada, segundo estado nutricional e variáveis investigadas,
4. Determinar a prevalência de potenciais interações medicamento-nutriente e identificar fatores associados.

4. Métodos

4.1. Delineamento e População do Estudo

4.1.1. Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo observacional, analítico e transversal. Que se caracteriza por possibilitar a identificação da relação das variáveis em estudo em um determinado momento no tempo (PEREIRA 1995). Apresenta como vantagens: rapidez, baixo custo e facilidade de obtenção de amostra representativa da população. Constitui uma opção para descrever as características dos eventos na população e detectar grupos de alto risco, bem como para avaliação de programas de saúde fornecendo subsídios para o planejamento nos sistemas de saúde (OPAS, 1997).

4.1.2. Local do Estudo

A pesquisa foi realizada na cidade do Recife, capital de Pernambuco. Recife se encontra dividida em seis Regiões Político-Administrativas (RPA) e presente investigação, foi conduzida na RPA 4 que compreende 12 bairros: Cordeiro, Ilha do Retiro, Iputinga, Madalena, Prado, Torre e Zumbi, Engenho do Meio, Torrões, Caxangá, Cidade Universitária e Várzea, e está subdividida em três Microrregiões (MR), nossa amostra foi selecionada na área adscrita as unidades de saúde vinculadas a ESF da MR 4.2 que compreende os bairros do Engenho do Meio e Torre e conta com cinco Unidades de Saúde da Família (USF) em seu território, descritas no quadro 01.

Quadro 2 – Unidades de saúde e equipes da ESF pertencentes à MR 4.2 da cidade do Recife, 2009.

N	Nome da Unidade de Saúde	Quantidade de Equipes da ESF
1	USF Vietnã	2
2	USF Engenho do Meio	2
3	USF Cosirof	2
4	USF Macaé	1
5	USF Sinos	1

Fonte: SIAB/Recife, 2009.

4.1.3. População de Referência

A população de referência foi constituída por idosos⁴ residentes em áreas adscritas as unidades da Estratégia Saúde da Família (ESF) da MR 4.2. De acordo com as informações fornecidas pelo Sistema de Informações da Atenção Básica (SIAB) estão cadastradas nestas unidades 2.796 idosos, como pode ser observado na Tabela 01.

Tabela 1 – Número de idosos cadastrados nas equipes da ESF da MR 4.2, Recife, 2009.

Equipe da ESF da MR 4.2	n
Engenho do meio I	617
Engenho do meio II	601
Vietnã I	308
Vietnã II	249
Sinos I	220
Cosirof I	280
Cosirof II	264
Macaé	257
TOTAL	2.796

Fonte: SIAB, 2009.

⁴ Tomamos por padrão o conceito da OMS que os define idoso como pessoa a partir dos 60 anos para países em desenvolvimento (WHO, 1989)

4.1.4. Plano Amostral

A obtenção da amostra foram realizados dois cálculos de amostra, um utilizou a variável uso de medicamentos como desfecho e o outro excesso de peso em idosos.

Para o primeiro cálculo a prevalência de uso de medicamentos em idosos foi estimada em 80%⁵, erro máximo aceitável foi de 5% e nível de confiança de 95%. Para o segundo cálculo a prevalência de excesso de peso foi estimada em 32%⁶ (Quadro 02).

Consideramos para nosso cálculo amostral a maior estimativa de amostra (n=322) e no sentido de corrigir eventuais perdas e permitir uma melhor desagregação das variáveis independentes o tamanho amostral foi corrigido por um fator proporcional de 1,25, resultando em uma amostra de 365, tendo sido contatados ao final 432 idosos.

Quadro 3 – Descrição do cálculo amostral.

$N = \frac{(z\alpha)^2 \cdot (s)^2}{(E)^2}$		$z = 1,96$ (Nível de certeza). $(s^2) = \text{Variância esperada} = p(1-p)$ $E = 0.05$ (erro admissível)
<u>Amostra 1 - medicamentos</u> $P = \text{prevalência do fenômeno que é igual a } 0.8$ $(s^2) = 0.8 \cdot (1-0.8) = 0.16$ $n = \frac{(1.96)^2 \times 0,16}{(0,05)^2}; \quad n = 248$	<u>Amostra 2 – Excesso de peso</u> $P = \text{prevalência do fenômeno que é igual a } 0.35$ $(s^2) = 0.26 \cdot (1-0.26) = 0.19$ $n = \frac{(1.96)^2 \times 0,19}{(0,05)^2}; \quad n = 292$	

⁵ Vários autores ao estudar a prevalência de uso de medicamentos entre idosos identificaram uma prevalência média de 80% para o consumo de medicamentos. (ROZENFELD, 2001; FILHO *et al*, 2004; FLORES; MENGUE, 2005; LOYOLA; UCHO; LIMA-COSTA, 2006)

⁶ Em estudos que utilizaram o mesmo ponto de corte para classificação de estudo nutricional (LIPSCHITZ, 1994) a prevalência média obtida no Brasil foi de cerca de 26% (MARQUES *et al*, 2004; IBGE, 2008)

4.1.4.1. Critérios de Inclusão

1. Ter idade mínima de 60 anos;
2. Ser residente nas áreas adscritas e estar cadastrado em uma das unidades da ESF da MR 4.2.

4.1.4.2. Critérios de Exclusão

1. Idosos com comprometimento cognitivo ou físico que o impossibilite de participar da pesquisa.

4.2. Descrição das variáveis investigadas

4.2.1. Variáveis dependentes (desfecho)

- ✓ Uso de medicamentos (Número de medicamentos em uso pelo idoso no momento da pesquisa);
- ✓ Estado nutricional .

4.2.2. Variáveis independentes (explanatórias)

- ✓ Sociodemográficas (idade, sexo, escolaridade, estado conjugal, arranjo familiar, situação previdenciária e renda);
- ✓ Condições de saúde (saúde e morbidades crônicas autorreferidas);
- ✓ Comportamentos relacionados a saúde (hábito de fumar e prática de atividades físicas);
- ✓ Acesso a serviços de saúde (tipo de acesso, consultas no último ano, internação hospitalar, cesso a medicamentos prescritos);

- ✓ Qualidade da terapêutica medicamentosa (presença de reações adversas, uso de medicamentos inseguros, presença de interações medicamentosas e de interações entre medicamentos e nutrientes);
- ✓ Conhecimento sobre a terapêutica medicamentosa utilizada;
- ✓ Consumo alimentar.

4.2.3. Métodos e técnicas de avaliação.

A seguir (Quando 4) estão informadas a descrição e forma de categorização para cada uma das variáveis incluídas na pesquisa.

Quadro 4 – Descrição e categorização das variáveis de pesquisa.

Variável	Descrição	Categoria	Referência
VARIÁVEIS DEPENDENTES			
Uso de Medicamentos.	Quantidade de medicamentos (prescritos e não prescritos), em uso pelo idoso no momento da pesquisa.	Não utiliza medicamentos Utiliza 1 a 2 medicamentos Utiliza 3 a 4 medicamentos Utiliza 5 ou mais medicamentos (Polifarmácia).	LINJAKUMPU, <i>et al</i> 2002.
Estado Nutricional	Avaliação do estado nutricional através do Índice de Massa Corporal de Quételet (IMC) - (peso/altura ²).	Baixo Peso (IMC < 22) Eutrofia (22 < IMC < 27) Excesso de Peso (IMC > 27)	LIPSCHITZ, 1994.
SOCIODEMOGRÁFICAS			
Idade	Anos completos.	--	--
Sexo	Sexo biológico.	Masculino; Feminino.	--
Escolaridade	Anos completos de estudo.	--	--
Estado conjugal	Situação marital.	Casado/ com companheiro(a); Solteiro/ nunca teve companheiro(a); Divorciado(a)/ Sem companheiro(a) atual; Viúvo (a).	--
Arranjo Familiar	Parentesco das pessoas que coabitam com o idoso.	Conjuge; Filhos; Netos; Outros parentes; Outros.	--
Situação Previdenciária	Tipo de vínculo do idoso com a Previdência Social.	Não é aposentado/pensionista; Aposentado; Pensionista.	--
Renda	Valor em reais do rendimento total mensal.	--	--
CONDIÇÕES DE SAÚDE			
Saúde autoreferida	Percepção da própria saúde.	Excelente, muito boa e boa, para referir uma autopercepção de saúde positiva; Regular e ruim, para referir uma	IDLER; BENYAMINI, 1997; LEMBRÃO;

		autopercepção de saúde negativa.	DUARTE, 2003
Morbidade crônica autoreferida	Autorelato de morbidades crônicas.	Hipertensão arterial; Diabetes; Câncer; Doença cardíaca; Doença crônica do pulmão; Embolia/ derrame; Artrite/ artrose/ reumatismo.	PALLONI; PELÁEZ, 2002
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SAÚDE			
Fumo	Hábito de fumar	Sim; Não	--
Frequência de fumo	Números de cigarros ao dia.	--	--
Prática de atividades físicas	Hábito de praticar atividade física regular.	Sim; Não.	
Frequência das atividades físicas.	Número de vezes por semana que pratica atividade física regular com mais de 30 minutos.	1 vez; 2 vezes; 3 ou mais vezes.	--
ACESSO A SERVIÇOS DE SAÚDE			
Uso de sistema serviços de saúde.	Tipo de serviço de saúde que utiliza com maior regularidade.	SUS; Particular/ privado; Plano de saúde/ convênio.	--
Consultas.	Número de consultas médicas realizadas no último ano.	--	--
Internação hospitalar.	Ter sido submetido a internação hospitalar nos últimos quatro meses.	Sim; Não.	--
Local da Internação.	Tipo de hospital em que esteve internado pela última vez.	SUS; Privado/Particular; Plano de saúde/ convênio.	--
Causa da Internação.	Descrição da doença ou condição que levou a última internação.	--	--
Prescrição de medicamentos.	Prescrição de medicamentos na última vez que consultou o médico.	Sim; Não.	--
Acesso aos medicamentos.	Teve acesso gratuito aos medicamentos prescritos.	Sim; Não.	--
QUALIDADE DA TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA			
Reações adversas.	Autorelato de reações adversas aos medicamentos que utiliza.	Sim; Não.	OMS, 1972.
Uso de medicamentos inseguros para idosos.	Identificação de medicamentos inseguros segundo critérios de Beers.	Sim; Não.	FICK <i>et al</i> , 2003.
Interações medicamentosas (IM)	Evento clínico em que os efeitos de um fármaco são alterados pela presença de outro fármaco. Para a identificação das interações medicamentosas potenciais foi utilizada como referência a base de dados Drugdex™ (2010).	Ausência de IM; Presença de IM.	GOODMAN & GILMAN, 2008.
Interações entre medicamentos e nutrientes (IMN)	Ocorre quando há administração concomitante de um medicamento e um nutriente ou alimento que leve a alteração da cinética ou dinâmica do	Ausência de IMN; Presença de IMN.	CHAN, 2006.

	medicamento ou do nutriente, ou ainda, o comprometimento do estado nutricional como resultado de administração de um medicamento Para a identificação das interações entre medicamentos e nutrientes foi utilizada como referência a base de dados Drugdex™ (2010).		
CONHECIMENTO DA TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA			
Conhecimento sobre a terapêutica medicamentosa.	Nível de conhecimento do idosos sobre seu tratamento medicamentoso.	Satisfatório; Insatisfatório.	BOONSTRA <i>et al.</i> 2003.
CONSUMO ALIMENTAR			
Consumo alimentar.	Descrição da frequência e tipos de alimentos consumidos regularmente pelo idoso.	--	

4.3. Operacionalização da Pesquisa.

4.3.1. Fontes de Dados

Os dados relativos à caracterização demográfica, socioeconômica, condições de saúde, comportamentos relacionados à saúde, acesso a serviços de saúde e uso de medicamentos foram obtidos em entrevista por meio de preenchimento de um formulário (APÊNDICE A) elaborado para esse estudo e previamente validado em estudo piloto.

As informações relativas ao consumo alimentar foram obtidas por meio de preenchimento de um questionário semiquantitativo de frequência alimentar (QFCA) (APÊNDICE B) associado a fotos com o objetivo de minimizar o viés de informação. Esse método tem como princípio verificar, a partir de uma lista de alimentos, como ocorre a ingestão destes em um período de tempo específico. A frequência qualitativa foi expressa em dia, semana ou mês. Cabe destacar que os dados de consumo alimentar foram avaliados de forma qualitativa buscando apenas identificar os alimentos consumidos e a frequência de seu consumo, essa informação foi utilizada para análise das prováveis interações entre medicamentos e nutrientes.

O peso foi aferido em balança digital eletrônica, medido em quilograma, em balança eletrônica digital portátil, tipo plataforma, marca Marte, com capacidade para 150Kg e sensibilidade de 100g; e a altura foi mensurada utilizando-se estadiômetro portátil da marca Alturaexata com extensão de 2,00m, dividido em centímetros e subdividido em milímetros, com visor de plástico e esquadro acoplado a uma das extremidades. A aferição das medidas antropométricas seguiu às recomendações de Lohman *et al* (1988). Foram realizadas duas aferições de peso e altura por pesquisadores diferentes, sendo descartadas aquelas que tiveram variação maior que 100g para o peso e 0,5cm para a altura.

Para aqueles idosos impossibilitados de manter a postura ereta aplicou-se a fórmula sugerida por Chumlea *et al* (1985) que estima a altura por meio da medida da altura do joelho .

Para minimizar o viés recordatório relativo ao nome dos medicamentos em uso, era solicitado ao idoso que apresentasse ao pesquisador todos os medicamentos que estava usando, assim como a prescrição médica mais recente.

A classificação dos medicamentos em uso baseou-se no Anatomical Therapeutic Index (ATC/DDD Index), nesta classificação são considerados o órgão ou sistema sobre o qual medicamento atua suas propriedades terapêuticas e farmacológicas (WHO, 2010).

Para realizar a pesquisa relativa aos aspectos farmacocinéticos, farmacodinâmicos e interações medicamentosas e entre medicamentos e nutrientes foi utilizado o programa Interactions da Base de dados sistema Thomson Mecromedex® (Drugdex™, 2010).

O nível de conhecimento sobre a medicação foi mensurado para os medicamentos prescritos. Para a mensuração foi utilizada a metodologia proposta por Boonstra *et al* (2003). Para cada medicamento prescrito em uso pelo idoso foram realizadas perguntas

referentes ao nome do medicamento, indicação, dose e frequência de administração do medicamento, as respostas foram avaliadas segundo os critérios a seguir:

- ✓ Conhecimento do idoso sobre o nome do medicamento: objetiva verificar se o idoso sabe qual medicamento está tomando. Foram consideradas corretas as respostas em que o paciente não confundiu o medicamento prescrito com outros medicamentos, nomeando o medicamento pelo nome comercial ou pelo nome genérico.
- ✓ Conhecimento do idoso sobre a indicação terapêutica do medicamento: objetiva identificar se o idoso sabe para que patologia e/ou sintomas o medicamento está sendo utilizado. Foram consideradas corretas respostas que identificavam o nome doença, sintoma, principal órgão ou sistema do organismo sobre o qual o medicamento atua, ou onde se situa o sintoma tratado, independente da terminologia utilizada.
- ✓ Conhecimento do idoso sobre a dosagem do medicamento: objetiva identificar se o idoso sabe a dosagem de medicamento que está utilizando. Foram consideradas corretas as respostas que houve coincidência entre a quantidade em unidades de medida (mg, g, ml) referida e a quantidade prescrita.
- ✓ Conhecimento do paciente a frequência de administração do medicamento: objetiva verificar se o idoso sabe quantas vezes ao dia irá tomar o medicamento. Foram consideradas corretas as respostas dadas em número de vezes ao dia ou intervalo entre as doses, coincidentes com a prescrição médica.

Atribuiu-se 1 a cada resposta correta e 0 a cada resposta incorreta, o nível de conhecimento global de para cada idoso foi calculado pela média da pontuação obtida para todos os medicamentos em uso. Em seguida o score de conhecimento da medicação foi categorizado em satisfatório, para aqueles que obtiveram pontuação acima de 2,4 que correspondeu a 60% da pontuação total.

4.3.2. Logística do estudo.

A captação dos sujeitos para pesquisa ocorreu por alocação probabilística sistemática, e seguiu os seguintes passos: a) Elaboração de uma lista por equipe da ESF contendo nomes e endereços dos idosos cadastrados; b) Identificação dos domicílios em que habitavam ao menos uma pessoa idosa; c) Sorteio do domicílio de entrada na lista; d) Inclusão de um a cada seis domicílios (Quadro 03) a partir do domicílio de entrada.

Nos domicílios em que se encontravam dois ou mais indivíduos que se enquadrassem no critério de inclusão foi realizado sorteio. A quantidade de domicílios selecionados por USF foi proporcional ao tamanho da população idosa cadastrada.

De posse do nome e endereço do idoso a ser entrevistado foi realizada visita domiciliar, conduzida por pesquisadores previamente capacitados. Após a apresentação da equipe, a pesquisa era explicada e se obtinha o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, só então era conduzida a entrevista (APENDICE A e B), solicitada a apresentação de todos os medicamentos em uso e da última prescrição médica, e realizadas as duas aferições de peso e altura.

Quando era sorteado um domicílio no qual o idoso não preenchia os critérios de inclusão ou necessitava ser excluído, esse era substituído pelo domicílio imediatamente posterior na lista.

No caso de não se encontrar o idoso no endereço na primeira visita, mais duas tentativas eram realizadas, apenas na terceira tentativa a perda amostral era contabilizada.

4.4. Processamento e análise dos dados

Os dados foram digitados com dupla entrada e verificados com o “validate”, módulo do Programa Epi-info, versão 6.04 (WHO/CDC; Atlanta, GE, USA), para identificar eventuais inconsistências. Os dados foram analisados com o auxílio do *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows*, versão 12.0 (SPSS Inc; Chicago, IL, USA).

A descrição do perfil dos idosos segundo as variáveis do estudo foi realizada pela distribuição de frequência para as variáveis categóricas e estatísticas descritivas (média, desvio padrão, valores mínimo, máximo, intervalo de confiança e mediana) para as variáveis contínuas. A verificação do padrão de normalidade das variáveis contínuas foi feita por meio do teste de Kolmogorov-Sminorv.

Com vistas à detecção das associações entre as variáveis foram realizados as seguintes análises:

- A) Qui-Quadrado de Pearson para testar a associação entre as variáveis categóricas;
- B) ANOVA ou Teste H de Kruskal-Walis para verificar a associação entre variáveis categóricas e contínuas.

A análise múltipla foi realizada pela regressão logística politômica. Todas as variáveis com valor de $p < 0,25$ na análise bivariada foram incluídas no modelo inicial. Em seguida, foram retiradas, uma a uma, as variáveis que apresentaram maior valor de p até que restassem apenas variáveis com significância estatística.

As diferenças foram consideradas estatisticamente significantes quando o valor de ‘ p ’ foi menor que 0,05.

4.5. Considerações Éticas

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco segundo processo nº 0388.0.172.000-08 e protocolo nº 396/08 e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e considerando os preceitos da Resolução do CNS nº 196 de 1996 (CNS, 1996).

5. Resultados

5.1. Artigo 1: Determinantes do estado nutricional entre idosos da região nordeste do Brasil.

Periódico: Revista Panamericana de Saúde Pública

Qualis: B2

Fator de Impacto: 0,73

Importância para esta tese: o estudo investiga a influência de determinantes demográficos e socioeconômicos, aspectos relacionados à saúde autoreferida, e do acesso a serviços de saúde no estado nutricional dos idosos assistidos pela Estratégia Saúde da Família.

DETERMINANTES DO ESTADO NUTRICIONAL ENTRE IDOSOS DA REGIÃO
NORDESTE DO BRASIL

TÍTULO RESUMIDO: ESTADO NUTRICIONAL EM IDOSOS

NEVES, S.J.F; MARQUES, A.P.O; DINIZ, A.S; LEAL, M.C.; ARRUDA, I.K.G.

Autor Responsável: Sabrina Joany Felizardo Neves. Rua. Deputado José Lages, nº1230, Cond Rios do Eden, Edf Pizzon, Apto 1001, Ponta Verde. CEP: 57035-330. Maceió-Al.

Fonte de Auxílio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Proc. 475725/2007-7, Edital MCT/CNPq 15/2007- Universal – faixa A)

DETERMINANTES DO ESTADO NUTRICIONAL ENTRE IDOSOS DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL.

ESTADO NUTRICIONAL EM IDOSOS

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar a influência de determinantes demográficos e socioeconômicos, aspectos relacionados à saúde autoreferida, e do acesso a serviços de saúde no estado nutricional de uma população de idosos não asilados residentes na região Nordeste do Brasil.

MÉTODOS: Estudo transversal, domiciliar, com 364 idosos selecionados por amostra probabilística sistemática. O estado nutricional foi avaliado através do Índice de Massa Corporal (IMC) e categorizado em baixo peso ($IMC < 22$), Eutrofia ($22 < IMC < 27$), Excesso de Peso ($IMC > 27$). Os dados foram analisados mediante análise multivariada com regressão logística politômica, adotando-se o nível de significância de 5%.

RESULTADOS: O IMC médio foi 27,96 kg/m² (DP=5,4) e 66,5% dos idosos apresentavam alterações do estado nutricional (13,5%, baixo peso e 53,0% excesso de peso). O baixo peso apresentou-se mais prevalente entre: idosos mais velhos (80 e mais anos) ($p=0,031$), do sexo masculino e entre fumantes. O excesso de peso foi prevalente em idosos jovens (69 a 69 anos) ($p=0,031$); que usavam mais medicamentos ($p=0,012$), do sexo feminino. A análise logística revelou que o baixo peso obteve menor chance de ocorrência entre aqueles que utilizavam uma maior quantidade de medicamentos, e o excesso de peso teve suas chances de ocorrência diminuídas entre idosos de mais velho.

CONCLUSÃO: Maior parte da população investigada apresentou estado nutricional inadequado. O excesso de peso constituiu o problema nutricional mais prevalente. Os resultados observados evidenciam a necessidade de ações mais efetivas para a promoção do estado nutricional adequado entre idosos, com ações de prevenção e controle ajustada as necessidades da clientela idosa.

Termos da Indexação: Idoso, Estado Nutricional, Saúde do Idoso.

NUTRITIONAL STATUS IN THE ELDERLY: PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS.

NUTRITIONAL STATUS IN THE ELDERLY

OBJECTIVE: To evaluate the influence of demographic and socioeconomic determinants, health-related-reported, and access to health services in the nutritional status for the elderly living in an urban area of northeastern Brazil

METHODS: A cross-sectional study from home visits, with 361 subjects selected by systematic random sampling. Nutritional status was assessed using the Body Mass Index (BMI) and categorized as underweight (BMI <22), normal weight (22 <BMI <27), overweight (BMI > 27). The data were analyzed using multivariate analysis with polytomous logistic regression, and using a level of significance of 5%.

RESULTS: The mean BMI was 27.96 kg/m² (SD = 5.4) and 66,5% of the elderly showed changes in nutritional status (13,5% underweight and 53,0% obesity). Underweight subjects were found to be more prevalent among: older seniors (80 and over) (p=0.031), male and among smokers. Overweight was found in younger elderly (p=0.031), and use of medications (p=0.012), and womens. The logistic analysis revealed that underweight had a lower chance of occurring in patients greater amount of medication, and that overweight was less likely to occur among the oldest old.

CONCLUSIONS: Excess weight was the most prevalent nutritional problem. The observed results demonstrate the need for more effective actions to promote adequate nutritional status among the elderly with prevention and control actions adjusted to the needs of elderly clients.

Key-words: Elderly, Nutritional Status, Aging Health.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno que pode ser observado mundialmente, impulsionado por mudanças sociais, como a melhoria na qualidade de vida, de saúde, e padrões de consumo, tem levado a mudanças na estrutura etária das populações, com a redução da população infantil e aumento da população adulta e idosa, inclusive do Brasil (1,2).

No Brasil, a população idosa já corresponde a 10,7% da população, o que configura em números absolutos cerca de 19 milhões de pessoas, tornando o país estruturalmente envelhecido, pois apesar dos idosos ainda não representarem a maior parcela da população já somam um grande contingente populacional (3).

Biologicamente, o processo de envelhecimento leva a uma redução progressiva dos tecidos ativos do organismo, perda da sua capacidade funcional e modificação das funções metabólicas (4) e como consequência há aumento da prevalência de doenças, principalmente as crônicas (5). Socialmente, esse processo reflete no aumento da demanda previdenciária e sobre os sistemas de saúde, com aumento das internações hospitalares, do uso de medicamentos e maior dependência, todos esses fatores elevam os custos dos cofres públicos, principalmente no setor saúde, apesar desse cenário, não se tem observado no Brasil, Políticas Públicas adequadas que visem à melhoria da qualidade de vida e manutenção da saúde voltada para idosos (6).

Diante desse cenário a OMS (7) propõe a adoção de estratégias promotoras do envelhecimento ativo, entendido como o processo de otimização de oportunidades para saúde, participação e segurança a fim de melhorar a qualidade da vida à medida que as pessoas envelhecem, fazendo com que o envelhecimento ocorra acompanhado por boa saúde e qualidade de vida.

Um envelhecimento saudável e ativo dos múltiplos fatores, aspectos biológicos como a idade e o sexo, sociais, como o arranjo familiar, o estado conjugal, a educação, a renda, a existência de doenças crônicas, o estado nutricional, entre outros fatores devem ser levados em conta (8).

Dentre fatores determinantes do envelhecimento ativo, destacamos o adequado estado nutricional, uma vez que dentre as alterações características do processo de envelhecimento, aquelas relacionadas ao peso estão diretamente relacionadas ao aumento da morbimortalidade (9). Essas alterações podem ser influenciadas por múltiplos fatores, tais como a existência de morbidades crônicas, alterações de ordem psiquiátrica e/ou psicológica, alterações cognitivas, uso de medicamentos problemas de mastigação e deglutição, e condições sociais como o isolamento. Sendo assim, o estado nutricional está diretamente ligado aos parâmetros de saúde em idosos, e sua manutenção em níveis adequados influi diretamente na ocorrência de um envelhecimento saudável (10).

A avaliação do estado nutricional pode ser realizada por diferentes métodos, dentre os quais a antropometria, é o método mais utilizado, por apresentar como vantagens o baixo custo, a utilização de técnicas não-invasivas, a precisão e a exatidão (10,11).

Pirlich & Lochs (12) informam que dados antropométricos básicos, como peso e altura corporal, são essenciais para a avaliação nutricional. No entanto, a utilização bruta do peso não dá indicações tão precisas, deste modo preconiza-se usá-lo na relação com a altura, compondo o índice de massa corpórea (IMC) ou índice de Quetelet. O IMC é medido por meio da relação da divisão da massa corporal em quilogramas, pela estatura em metros, elevada ao quadrado (kg/m^2) e constitui um bom parâmetro para o monitoramento do estado nutricional, pois conta com padrões de referência que permitem comparações entre as populações e possui boa correlação com a morbimortalidade, o que proporciona boa aplicabilidade em estudos epidemiológicos (9,10).

Não há consenso sobre a aplicação dos pontos de corte do IMC, normalmente utilizados na população adulta para a população idosa. A OMS (13) indica o uso dos mesmos propostos para o adulto. Lipschitz (14) propõe uma classificação que considera as modificações na composição corporal do idoso levando em consideração as alterações relacionadas à composição corporal (redução da massa livre de gordura e aumento da massa gorda) e o declínio progressivo da estatura (resultado da cifose torácica, escoliose, osteoporose e compressão dos discos intervertebrais), recomendando pontos de corte diferenciados correspondendo ao baixo peso ($\text{IMC} < 22$), eutrofia ($22 < \text{IMC} < 27$) e excesso de peso ($\text{IMC} > 27$). Recentemente a OPAS propôs outra classificação, que prevê a classificação do estado nutricional em quatro classes, baixo peso ($\text{IMC} < 23$), Eutrofia ($23 < \text{IMC} < 28$), sobrepeso ($28 < \text{IMC} < 30$) e obesidade ($\text{IMC} \geq 30$), permitindo diferenciar o sobrepeso e a obesidade (18).

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência de determinantes demográficos e socioeconômicos, aspectos relacionados à saúde autorreferida, e do acesso a serviços de saúde no estado nutricional de uma população de idosos não asilados residentes na região Nordeste do Brasil.

MÉTODOS

Estudo transversal, envolvendo idosos de 60 anos ou mais, não institucionalizados, de ambos os sexos, capazes de se comunicarem, residentes em áreas adscritas a Estratégia Saúde da Família (ESF) na cidade de Recife/PE realizado no período de abril a setembro de 2009.

A cidade do Recife é a capital do estado de Pernambuco, situado na região Nordeste do Brasil, dados do Censo de 2010, informam que a cidade possui população total de 1.536.943 habitantes, desses, 133.143 (8,6%) com 60 anos ou mais (3). A referida pesquisa foi realizada entre os idosos acompanhados pelas Unidades Básicas de Saúde da Família do Distrito Sanitário IV, situado na região oeste da cidade, especificamente na Microrregião 4.2, que possui 2.796 idosos cadastrados na ESF.

O cálculo da amostral, considerando o nível de significância de 0,05, poder de 80%, indicou um tamanho amostral mínimo de 248 sujeitos. No sentido de corrigir eventuais perdas e permitir uma melhor desagregação das variáveis independentes o tamanho amostral foi corrigido por um fator proporcional de 1,25, resultando em uma amostra de 310, sendo ao final, contatados 432 idosos.

A captação dos sujeitos para pesquisa ocorreu por alocação probabilística, e seguiu os seguintes passos: a) obteve-se uma de lista cadastral com nomes e endereços das pessoas cadastradas na ESF; b) foram identificados os domicílios em que habitavam ao menos uma pessoa idosa; c) foi realizado o sorteio aleatório dos domicílios a serem visitados, nos domicílios em que se encontravam dois ou mais indivíduos que se enquadrassem no critério de inclusão, foi realizado sorteio. Foram excluídos os idosos que apresentassem algum estado mórbido ou incapacidade que comprometesse a avaliação antropométrica e sua capacidade cognitiva para responder as questões da pesquisa.

A coleta dos dados foi feita por uma equipe de técnicos previamente treinados para aplicação do questionário validado em estudo piloto, com questões referentes à caracterização demográfica (sexo e idade), socioeconômica (estado conjugal e escolaridade), aspectos relacionados à saúde autoreferida (autopercepção de saúde, possuir doenças crônicas, tabagismo, prática de atividade física), acesso a serviços de saúde (consultas médicas e uso de medicamentos, e aferição das medidas peso e altura), seguidas às recomendações de Lohman *et al* (16).

O peso foi medido em quilograma, e aferido em balança eletrônica digital portátil, tipo plataforma, marca Marte, com capacidade para 150Kg e sensibilidade de 100g. A mensuração da altura foi realizada utilizando-se estadiômetro portátil da marca Alturaexata com extensão de 2,00m, dividido em centímetros e subdividido em milímetros, com visor de plástico e esquadro acoplado a uma das extremidades. Foram realizadas duas aferições de peso e altura e descartadas aquelas com variação superior a 100g e 0,5cm respectivamente. As medidas de peso e estatura foram utilizadas para cálculo do IMC, considerando a recomendação de Lipschitz (14).

Os dados foram digitados com dupla entrada e verificados com o “validate”, módulo do Programa Epi-info, versão 6.04 (WHO/CDC; Atlanta, GE, USA), para identificar eventuais inconsistências. Os dados foram analisados com o auxílio do *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) for Windows, versão 12.0 (SPSS Inc; Chicago, IL, USA).

As análises estatísticas constituíram-se de: (a) análises descritivas para caracterizar o perfil dos grupos; (b) utilização do teste de Kolmogorov-Sminorv para verificar o padrão de normalidade das variáveis contínuas (c) qui-quadrado de Pearson e teste H de Kruskal-Walis para testar emparelhamento de grupos (d) Regressão logística politômica. Todas as variáveis com valor de $p < 0,25$ na análise bivariada foram incluídas no modelo inicial da análise multivariada, Em seguida, foram retiradas, uma a uma, as variáveis que apresentaram maior valor de p até que restassem apenas variáveis com significância estatística em pelo menos uma das categorias de estado nutricional. Foi considerado nível de significância de 5%.

Esta pesquisa observou as normas da Resolução nº. 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil, e segue os princípios da Declaração de Helsinque, tendo sido apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco segundo processo nº 0388.0.172.000-08 e protocolo nº 396/08 .

RESULTADOS

Dos 432 idosos contatados para participar desse estudo, 27 recusaram-se a participar (Taxa de recusa de 6,25%), 05 não foram encontrados em suas residências, mesmo após terceira tentativa, e 36 foram excluídos por apresentarem estado mórbido ou incapacidade que comprometia a avaliação antropométrica e sua capacidade para responder as questões da pesquisa, ao final, 364 idosos participaram da pesquisa.

Apenas 33,5% dos idosos obtiveram seu estado nutricional classificado como eutrófico. O baixo peso e o excesso de peso foram encontrados em 13,5% e 53% respectivamente, totalizando 66,50% de idosos com alterações significativas do seu estado nutricional. O IMC médio foi de 27,96 kg/m² (DP=5,4).

A idade variou dos 60 aos 96 anos e obteve média de 70,17 anos (DP=7,5). Os idosos jovens (60 a 69 anos) constituem a maior parte da população investigada; o sexo feminino foi mais prevalente e o perfil socioeconômico revelou que a maior parte dos idosos não possuía escolaridade formal (analfabetos) (Tabela 1). No momento da entrevista a maior parte dos idosos viviam sem companheiro(a), embora a média pessoas por residência de 3,4 (DP=1,8), revele que residem em sua maioria com outros familiares.

Quanto aos aspectos relacionados à saúde, a autopercepção negativa foi mais prevalente, e a maior parte dos idosos possuía ao menos uma doença crônica. Com relação ao acesso aos serviços de saúde, a totalidade dos idosos era usuária do Sistema Único de Saúde Brasileiro e uso de medicamentos foi relatado pela maioria (86,1%) dos entrevistados (Tabela 1).

TABELA 1

A classificação do estado nutricional segundo variáveis demográficas revelou maiores prevalências de baixo peso entre homens e de obesidade entre mulheres, entretanto a análise bivariada não obteve significância estatística.

A ocorrência de baixo peso esteve relacionada com a idade, com maior prevalência entre idosos com 80 ou mais anos ($p=0,031$) (Tabela 2). Os fumantes também apresentaram maior prevalência de baixo peso, apesar de não se ter verificado associação estatística (Tabela 3).

Dentre as variáveis investigadas aquelas que se relacionaram significativamente a maior prevalência de excesso de peso foram: idade, sendo a obesidade mais prevalente entre idosos jovens ($p=0,031$) (Tabela 2); e o uso de medicamentos ($p=0,012$) (Tabela 3).

O excesso de peso foi mais prevalente entre aqueles que classificaram negativamente sua saúde e entre os portadores de doenças crônicas, embora não se tenha obtido associação estatística significativa.

TABELA 2

TABELA 3

A Tabela 4 apresenta o modelo final da análise logística, podemos observar que o baixo peso obteve menor chance de ocorrência entre que utilizavam uma maior quantidade de medicamentos, já o excesso de peso teve suas chances de ocorrência diminuídas entre idosos de 80 e mais anos.

TABELA 4

DISCUSSÃO

Uma possível explicação para a predominância de idosos jovens, na faixa etária dos 60 aos 69 anos, majoritariamente do sexo feminino, com condições socioeconômicas precárias e usuários do SUS de forma exclusiva pode estar pautada no fato de que no Brasil a transição etária ainda está em processo. Essa maior prevalência de idosos jovens concorda com outros estudos realizados no Brasil (8,17,18,19,20). Cabe destaque para a média de idade encontrada, um pouco mais elevada, o que confirma as estimativas do IBGE(21) de aumento gradativo da média de idade para os próximos anos. Segundo Nogueira (22) há uma tendência de crescimento da população idosa a partir dos 75 anos, especialmente para os com mais de 80 anos, estando esse fenômeno relacionado à melhora dos indicadores sociais, assistência à saúde e uso de medicamentos mais eficazes.

A predominância do sexo feminino é uma realidade destacada por diversos autores (8,17,18,19,20,23,24,25,26) caracterizando a feminilização da velhice e confirmando o aumento da longevidade feminina. Muito se tem discutido sobre os fatores que levam a esse fenômeno, as diferenças na exposição a fatores de risco, como acidentes e violência, menores taxas de consumo de álcool e tabaco e diferenças no comportamento relacionado às doenças, associado a maior procura das mulheres por assistência à saúde, de forma sistemática e contínua ao longo da vida, são fatores explicativos sugeridos para a maior longevidade feminina e responsável pela predominância das mulheres nos serviços de saúde (20,27).

A precária condição socioeconômica verificada tem sido observada em inquéritos populacionais (20,24) e constitui uma realidade nacional. Assim, apesar do aumento da demanda social e econômica observada entre idosos, é justamente essa população que possui piores condições socioeconômicas fazendo com que se tornem um grupo populacional mais vulnerável.

Um indicador robusto do estado de saúde para idosos é a autopercepção de saúde, pois prediz de forma consistente a sobrevivência dessa população (28,29). A percepção negativa da própria saúde observada não foi condizente com dados de outros estudos (26,30). A prevalência geral de doenças crônicas, também foram maiores que os valores obtidos em outros estudos com casuística composta por idosos (26,30). Essa situação constitui grande desafio, uma vez que doenças crônicas não transmissíveis (DCNT's) são as principais causas incapacidade e mortalidade entre os idosos, aumentando a ocorrência de internação e consultas médicas (31). Esses dados revelam a preocupante situação dos

idosos da região do estudo quando comparados aos das demais regiões do país. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de uma mudança de foco dos sistemas de saúde, de uma abordagem focada no atendimento as necessidades, para uma abordagem focada na promoção e proteção da saúde, com vistas ao envelhecimento saudável e manutenção da qualidade de vida.

A manutenção de um estado nutricional satisfatório também está associada a redução da prevalência de DCNT's (32) e conseqüentemente a promoção da saúde. A análise da situação nutricional revelou que a maior parte dos idosos possuía alguma alteração de seu estado nutricional, com altas prevalências de baixo peso e excesso de peso. Os valores obtidos foram maiores que os encontrados em outros estudos brasileiros (17, 19, 23, 25, 33,34, 35).

A prevalência de baixo peso encontrada neste estudo está dentro do limite máximo aceitável (10 a 19%) definido pelos critérios da OMS(13). Entretanto, vale ressaltar que nesse estudo o ponto de corte utilizado para classificação de baixo peso foi o preconizado per Lipschitz (14) o qual apresenta valor de referência maior que o adotado pela OMS, quando realizamos a classificação do estado nutricional segundo os pontos de corte OMS encontramos um baixo peso de 13,1%, valor bastante significativo quando comparado com outros estudos nacionais (25,33,34, 35) e internacionais (36, 37,38). Os dados encontrados demonstram que o problema da má nutrição entre idosos ainda é uma realidade brasileira, principalmente de regiões como o nordeste.

Dentre os fatores preditivos para o baixo peso, destaca-se, a idade com maior prevalência entre idosos oitenta anos ou mais, confirmando a tendência de perda de peso com o avançar da idade (13). É sabido que a diminuição do IMC com o passar dos anos está relacionada a redução da massa muscular corporal e da quantidade de gordura corporal, principalmente após os 70 anos (39), essa perda de peso também está associada a outras condições características do processo de envelhecimento como a redução do apetite (40, 41), diminuição da função dos receptores gustativos e olfativos comprometendo a qualidade estimulante do apetite contida nos alimentos e lentificação do esvaziamento gástrico (42). Apesar dessa perda de peso estar associada ao processo de envelhecimento, também é um sinal da desnutrição proteico-calórica (DPC), que por sua vez está associada ao aumento da mortalidade em idosos, aumento do risco de adquirir doenças e/ou evoluir de forma desfavorável a um tratamento específico e a presença das DCNT's (43,44).

Estudos populacionais têm mostrado que o excesso de peso vem crescendo drasticamente, tendo triplicado entre os anos de 1975 a 1997 (45), não só entre os idosos como também na população em geral (crianças, adolescentes e adultos). A prevalência de excesso de peso encontrada em nossa casuística foi maior do que os descritos por recentes estudos publicados na literatura (11,6%) (32) e (20,8%) (46).

O excesso de peso configura um problema mundial de magnitude crescente e com repercussões preocupantes, uma vez que está associado a distúrbios das condições de saúde do organismo de ordem: psicológica, social, ao aumento do risco de morte prematura e aumento de risco de DCNT's como *diabetes mellitus* e hipertensão, além disso, pode estar associada a outras doenças que podem interferir na qualidade de vida desses indivíduos (13,47, 48). Todos esses fatores têm influenciando o aumento da morbimortalidade e gerado impacto negativo sobre os sistemas de saúde com aumento de internações e do uso de medicamentos (49). Por outro lado, o aumento desse

fenômeno está associado, entre outros fatores a transição nutricional que é impulsionada pelas mudanças econômicas, estilo de vida e hábitos alimentares (50). Confirmando essa tendência, o presente estudo identificou do excesso de peso como o problema nutricional que mais afetou a população idosa.

Foi verificada maior ocorrência de excesso de peso entre idosos jovens, podem estar contribuindo para essa situação o maior acesso a alimentos processados e industrializados, característicos da transição nutricional (50) além do sedentarismo observado entre os idosos investigados. A prevalência de excesso de peso também foi maior no sexo feminino, o que concorda com a maioria dos estudos realizados com idosos (17,23, 32, 33, 34).

O uso de medicamentos também esteve presente em maior grau entre aqueles com excesso de peso, o que já era esperado, uma vez que essa condição está associada a ocorrência de diversas morbidades(47) que têm no tratamento medicamentoso a principal ferramenta terapêutica da medicina ocidental. A situação encontrada merece reflexão, uma vez que o excesso de peso constitui fator de risco para ocorrência DNT's, principalmente hipertensão e diabetes (47) que por sua vez são os problemas de saúde que mais afetam os idosos brasileiros (20), e que tem no tratamento medicamentoso sua principal ferramenta terapêutica. O grande problema gerado por essa situação, é que o uso de medicamentos configura maior risco para o indivíduo idoso do que para o adulto podendo mais facilmente causar intoxicações e iatrogênias (51).

Assim, o estímulo à manutenção de um estado nutricional adequado, e o oferecimento de condições para que possa ser alcançado são práticas necessárias e que devem ser adotadas pelas equipes de saúde no âmbito da atenção primária. No Brasil, essas estratégias ainda são insipientes, pois a ESF não possui em sua equipe, profissionais como: nutricionistas e educadores físicos (52), os Núcleos de Apoio a Saúde da Família (NASF) podem comportar esses profissionais (53), entretanto esse programa ainda não está consolidado em todo o território nacional, e mesmo nos municípios em que já é uma realidade, sua participação ainda é reduzida.

O uso de serviços de saúde é bastante frequente entre idosos, e nesse estudo observou-se aumento da média de consultas entre aqueles com excesso de peso, sinalizando para a maior demanda por recursos de saúde, como as consultas e medicamentos. Dessa forma, faz-se mister o atendimento a critérios de qualidade não só dos aspectos curativos na atenção à saúde do idoso, mas sobretudo daqueles relacionados a promoção da saúde (54) e do adequado acompanhamento nutricional através do acesso e estímulo a alimentação adequada as necessidades nutricionais características da idade, atividade física orientada e educação de idosos, cuidadores, familiares e profissionais de saúde sobre os problemas relacionados ao estado nutricional e as formas de manejá-los.

CONCLUSÃO

A nutrição e a alimentação na terceira idade ainda são pouco exploradas, não tendo ainda recebido a devida atenção no sistema de saúde brasileiro. Verificou-se que a maior parte da população investigada apresenta estado nutricional inadequado, apresentando um modelo híbrido com altas prevalências de baixo peso e excesso de peso.

Dentre as alterações do estado nutricional o excesso de peso constitui um problema de grande magnitude entre idosos jovens pela associação principalmente à ocorrência de morbidades crônicas que tem como consequência o aumento da demanda nos serviços de saúde sem, contudo, melhorar a qualidade de vida dos idosos.

Os resultados observados evidenciam a importância da ESF como lócus privilegiado para a promoção e prevenção ajustadas a clientela idosa, respeitando as especificidades geradas pelo processo natural de envelhecimento como forma de promover o envelhecimento ativo. Para tanto, os modelos baseados nos cuidados agudos devem ser substituídos por aqueles que permitam o acompanhamento e cuidado contínuos, de forma a estimular o desenvolvimento de ações mais efetivas para a promoção do adequado estado nutricional com a prevenção e controle da obesidade em programas voltados para a saúde do idoso, reduzindo assim a carga de DCNT's e melhoria de sua qualidade de vida.

Agradecimentos. Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Proc. 475725/2007-7, Edital MCT/CNPq 15/2007-Universal – faixa A) pelo apoio financeiro; e, aos idosos pela participação como sujeitos da pesquisa, à Secretaria Municipal de Saúde e à Direção da Estratégia Saúde da Família (ESF) pelo apoio logístico para esta investigação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad. Saúde Pública*. 2003; 19(3): 725-733.
- 2 Ruzicka LT. The use of mortality and morbidity statistics for national health promotion. WHO, London, 1990.
- 3 IBGE. Censo Demográfico 2010: resultados preliminares. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/>
- 4 Gyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiologia Médica 11ªEd. Rio de Janeiro, Elsevier, Ed, 2006.
- 5 Silva Jr JB et al. Doenças e agravos não transmissíveis: Bases epidemiológicas In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N, (org). *Epidemiologia & Saúde*. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Medsi. 2003; p.289-311.
- 6 Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Ver. Saúde Pública*. 2009; 43(3): 548-554
- 7 OMS. Growing Older. Staying well. Ageing and Physical Activity in Everyday Life. Preparado por Heikkinen RL. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 1998.
- 8 Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 19(3):793-798, maio-jun, 2003
- 9 Acuna K, Cruz T Avaliação do Estado Nutricional de Adultos e Idosos e Situação Nutricional da População Brasileira *Arq Bras Endocrinol Metab* vol 48 nº 3 Junho 2004
- 10 Najas M.; Nebuloni, C.C. Avaliação do Estado Nutricional. In: Ramos L.R. *Geriatria e Gerontologia*. São Paulo: Ed. Manole, 2005. cap. 23, p. 299-314.
- 11 Anjos LA. Índice de massa corporal (massa corporal.estatura-2) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura . *Revista de Saúde Pública.*, S.Paulo, 26(6), 1992.
- 12 Pirlich M, Lochs H. Nutrition in the Elderly. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, v. 15, n. 6, p. 869-884, 2001.
- 13 WHO. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee. Geneva, 1995.
- 14 Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Primare Care*. 1994; 21(4): 55-67.
- 15 Organização Pan-Americana (OPAS). XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Investigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar. Disponível em <URL: <http://www.opas.org/program/sabe.htm>.> (fev 2009)
- 16 Lohman TG, Roche AF, Martonell R. *Anthropometric santandardization reference manual*. Champaign, ilinois Human, Kinetics, 1988.
- 17 Tavares EL, Anjos LA. Perfil antropométrico da população brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. *Cad S Públ* 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em dez 2009
- 18 Pereira RS, Curioni CC, Veras R. Perfil demográfico da população idosa no Brasil e no Rio de Janeiro em 2002. *Text Envelhec* 2003;1:43-59.
- 19 Marques AP, Kruze IGA, Espírito Santo CGA, Raposo MCF, Guerra MD, Sales TF. Prevalência de Obesidade e Fatores Associados Em Mulheres Idosas. *Arq Bras Endocrinol Metab* vol 49 nº 3 Junho 2005.
- 20 Lima-Costa MF, Barreto S, Giatti L, Uchôa E. Desigualdade social e saúde entre idosos brasileiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio.

Cadernos de saúde pública, 19(3): 745-757, 2003.

- 21 IBGE. Projeção da população do Brasil para o período de 1980 a 2050. Disponível em www.ibge.gov.br. Acesso em 31/05/2008.
- 22 Nogueira SL, Geraldo JM, Machado JC, Ribeiro RCL. Distribuição espacial e crescimento da população idosa nas capitais brasileiras de 1980 a 2006: um estudo ecológico *R. bras. Est. Pop.*, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 195-198, jan./jun. 2008
- 23 Barbosa AR, Souza JMP, Lembrão ML, Laurenti r, Marucci MFN. Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 21(6):1929-1938, nov-dez, 2005
- 24 Joia LC, Ruizll T, DonalisioI MR. Condições associadas ao grau de satisfação com a vida entre a população de idosos *Rev Saúde Pública* 2007;41(1):131-8
- 25 Fell TCA, Arruda IKG, Reffeira RAR. Aspectos alimentares, nutricionais e de saúde de idosas atendidas no Núcleo de Atenção ao Idoso – NAI, Recife/ 2005 *ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION* Vol. 57 N° 4, 2007.
- 26 Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo *Saúde, bem-estar e envelhecimento*
- 27 Chaimowicz F. Os idosos brasileiros no século XXI: demografia, saúde e sociedade. Belo Horizonte:Postgraduate, 1998.
- 28 Helmer, C, Barberger-gateon, P, LETENNEUR L, Dartigues, J. F. Subjective health and mortality in French elderly women and men. *Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 54:S84-92, 1999.
- 29 Korten, AE, Jorm AF, Jiao Z, Letenneur L, Jacomb, PA, Henderson AS *et al.* Health, cognitive, and psychosocial factors as predictors of mortality in an elderly community sample. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 53:83-88, 1999.
- 30 PaskulinI LMG, Vianna LAC. Perfil sociodemográfico e condições de saúde autorreferidas de idosos de Porto Alegre *Rev Saúde Pública* 2007;41(5):757-68
- 31 Barros MBA, César CLG, Carandina L, Torre GD. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003 *Ciência & Saúde Coletiva*, 11(4):911-926, 2006.
- 32 Campos MAG, Pedroso ERP, Lamounier JA, Colosimo EA, Abrantes MM. Estado nutricional e fatores associados em idosos. *Rev Assoc Med Bras* 2006; 52(4): 214-21.
- 33 Menezes TN, Marucci MFN. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE *Rev Saude Publica* 2005 (39)2:169-75
- 34 Barreto SM, Passos VMA, Lima-Costa MFF. Obesity and underweight among Brazilian elderly. The Bambuí Health and Aging Study. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 19(2):605-612, mar-abr, 2003.
- 35 Silveira EAD, Kac G, Barbosa LS. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 25(7):1569-1577, jul, 2009
- 36 De Groot CPGM, Enzi G, Perdigão AL, Deurenberg P. Longitudinal changes in the anthropometric characteristics of elderly Europeans. *SENECA Investigators. Eur J Clin Nutr* 1996;50(Suppl 2):S9-S15.
- 37 Perissinoto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F, Enzig E. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. *Br J Nutr* 2002;87(2):177-86.
- 38 Kuczmarski MF, Kuczmarski RJ, Najjar M. Descriptive anthropometric reference data for older americans. *J Am Diet Assoc* 2000;100(1):59-66.
- 39 Quitero-Molina, R. Nutricion em los ancianos. *Geriatrka*, v9, n.1, p.14-18, 1993.
- 40 Roubenoff R. The Pathophysiology of Wasting in the Elderly. *J Nutr* 1999;129:256S-9S.
- 41 Thomas DR, Ashmen W, Morley JE, Evans WJ. Nutritional management in long-term care: Development of a clinical guideline. *J Gerontol Med Sci* 2000; 55A:M725-M34.
- 42 Wilson MMG, Purushothaman R, Morley JE. Effect of liquid dietary supplements on energy intake in the elderly. *Am J Clin Nutr* 2002;75:944-7.

- 43 Marchini JS, Ferriolli E, Moriguti JC. Suporte nutricional no paciente idoso: definição, diagnóstico, avaliação e intervenção. *Medicina (Ribeirão Preto)* 1998; 31: 54- 61.
- 44 Ubirani Barros Otero Suely Rozenfeld Angela Jourdan Gadelha Óbitos por desnutrição em idosos, São Paulo e Rio de Janeiro. Análise de séries temporais. 1980-1996 *Rev. Bras. Epidemiol* Vol. 4, Nº 3, 2001
- 45 Monteiro CA, Conde WL, Castro IRR. Antecedência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975 – 1997). *Cad. Saúde Pública* 2003; 19(Sup) 567-575.
- 46 Lebrão ML, Duarte YAO. O projeto sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial SABE – Saúde, Bem-estar e Envelhecimento – O Projeto Sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial/Maria Lúcia Lebrão, Yeda A. de Oliveira Duarte. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003. Pg 102.
- 47 Cabrera MAS, Jacob Filho W. Obesidade em idosos; prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2001;45(5). Disponível em: <http://www.scielo.br>. < mai, 2010>.
- 48 WHO, World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva, 1998
- 49 Aumento internação por causa de obesidade
- 50 OLIVEIRA, R.C. A transição nutricional no contexto da transição demográfica e epidemiológica. *Revista Min. Saúde Pub. A.3, nº5, p.16-23 – jul./dez. 2004*
- 51 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(8):809-17.
- 52 Brasil. Portaria MS Nº 648 de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS).
- 53 Brasil. Portaria Nº 154, de 24 de janeiro de 2008. Cria os Núcleos de apoio ao Saúde da Família - NASE.
- 54 World Health Organization. The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva; 2002.

Tabela 1. Características demográficas, socioeconômicas e aspectos relacionados a saúde entre idosos não institucionalizados, Recife/PE, 2009.

Características		
<i>FAIXA ETÁRIA, n(%)</i>		
60 - 69 anos	191	(52,5)
70 - 79 anos	121	(33,2)
80 anos ou mais	52	(14,3)
<i>SEXO, n (%)</i>		
Feminino	276	(75,8)
Masculino	88	(24,2)
<i>SITUAÇÃO CONJUGAL, n (%)</i>		
Com companheiro(a)	136	(37,4)
Sem companheiro(a)	227	(62,6)
<i>ESCOLARIDADE</i>		
Analfabeto	134	(36,9)
1 a 4 anos	82	(22,6)
5 a 9 anos	52	(14,4)
10 ou mais anos	95	(26,1)
<i>DOENÇAS CRÔNICAS</i>		
Não possui	42	(11,5)
1	125	(34,3)
2 ou mais	197	(54,1)
<i>SAÚDE</i>		
Excelente, Muito boa e boa	108	(29,7)
Regular e má	256	(70,3)
<i>TABAGISMO N(%)</i>		
Sim	35	(9,6)
Não	329	(90,4)
<i>ATIVIDADE FÍSICA N(%)</i>		
Sim	90	(24,7)
Não	274	(75,3)
<i>CONSULTAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES, média (DP)</i>		
	4,8	(3,6)
<i>USO DE MEDICAMENTOS N(%)</i>		
Não utiliza	51	(14,0)
1 a 2	157	(43,1)
3 a 4	115	(31,6)
5 ou mais	41	(11,3)

Tabela 2. Estado nutricional segundo características demográficas e socioeconômicas, entre idosos não institucionalizados, Recife/PE, 2009.

Características	IMC						p ^a
	Baixo peso n=49 (13,5%)		Eutrofia n=122(33,5%)		Excesso de Peso n=192 (53,0%)		
FAIXA ETÁRIA, n(%)							
60 - 69 anos	28	(14,7)	52	(27,2)	111	(58,1)	0,031
70 - 79 anos	13	(10,7)	45	(37,2)	63	(52,1)	
80 anos ou mais	8	(15,4)	25	(48,1)	19	(36,5)	
SEXO, n (%)							
Feminino	32	(11,6)	91	(33,0)	153	(55,4)	0,116
Masculino	17	(19,3)	31	(35,2)	40	(45,5)	
SITUAÇÃO CONJUGAL, n (%)							
Com companheiro(a)	22	(16,2)	45	(33,1)	69	(50,7)	0,496
Sem companheiro(a)	27	(11,9)	76	(33,5)	124	(54,6)	
ESCOLARIDADE, n(%)							
Analfabeto							0,064
1 a 4 anos de estudo	10	(7,5)	52	(38,8)	72	(53,7)	
5 a 9 anos de estudo	13	(15,9)	22	(26,8)	47	(57,3)	
10 ou mais anos	11	(21,2)	20	(38,5)	21	(40,4)	
	15	(15,8)	27	(28,4)	53	(55,8)	

^a Qui-quadrado

Tabela 3. Estado nutricional segundo acesso a serviços de saúde e aspectos relacionados a saúde, entre idosos não institucionalizados, Recife/PE.

Características	Baixo peso n=49 (13,5%)		Eutrofia n=122 (33,5%)		Excesso de Peso n=192 (53,0%)		P
SAÚDE							
AUTOREFERIDA, n(%)							
Excelente, muito boa e boa	21	(19,4)	35	(32,4)	52	(48,1)	0,089 ^a
Regular e má	28	(10,9)	87	(34,0)	141	(55,1)	
DOENÇAS CRÔNICAS, n(%)							
Não possui	8	(19,0)	19	(45,2)	15	(35,7)	0,210 ^a
1 doença	15	(12,0)	40	(32,0)	70	(56,0)	
2 ou mais	26	(13,2)	63	(32,0)	108	(54,8)	
TABAGISMO, n(%)							
Não	40	(12,2)	110	(33,4)	179	(54,4)	0,062 ^a
Sim	9	(25,7)	12	(34,3)	14	(40,0)	
ATIVIDADE FÍSICA, n(%)							
Não	13	(14,4)	34	(37,8)	43	(47,8)	0,508 ^a
Sim	36	(13,2)	88	(32,1)	150	(54,7)	
CONSULTAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES, média (DP)							
	4,0	(3,3)	4,7	(3,7)	5,0	(3,6)	0,124 ^b
USO DE MEDICAMENTOS, n(%)							
Não utiliza	12	(23,5)	18	(35,3)	21	(41,2)	0,012^a
1 a 2	26	(16,6)	50	(31,8)	81	(51,6)	
3 a 4	5	(4,3)	38	(33,0)	72	(62,6)	
5 ou mais	6	(14,6)	16	(39,0)	19	(46,3)	

^a Qui-quadrado (X²)

^b Teste de Kruskal Wallis.

Tabela 4. Modelo final da Regressão Logística Múltipla dos fatores preditivos do Estado Nutricional entre idosos não institucionalizados, Recife, 2009.

Variáveis	Classificação Nutricional					
	BP em relação a EUT			EP em Relação a EUT		
	IC 95%	OR	p	IC 95%	OR	p
Faixa Etária						
60-69 ^a		1,00			1,00	
70-79	0,25 – 1,23	0,56	0,151	0,36 – 1,03	0,61	0,065
80 e mais	0,22 – 1,46	0,57	0,224	0,17 – 0,68	0,34	0,002
Uso de medicamentos						
Não utiliza ^a		1,00			1,00	
1 a 2	0,33 – 1,96	0,81	0,649	0,69 – 3,02	1,45	0,318
3 a 4	0,06 – 0,68	0,20	0,010	0,78 – 3,56	1,67	0,181
5 ou mais	0,15 – 1,73	0,52	0,292	0,37 – 2,38	0,49	0,898

^a Grupo de Referência

^b BP= Baixo Peso

^c EUT = Eutrofia

^d EP = Excesso de Peso.

Variáveis Contraladas por: sexo

5.2. Artigo 2: Epidemiologia do uso de medicamentos entre idosos em área urbana do nordeste do Brasil

Periódico: Revista de Saúde Pública

Qualis: A2

Fator de Impacto: 0,86

Importância para esta tese: descreve o uso de medicamentos entre idosos e sua relação com as variáveis: condições socioeconômicas, saúde autoreferida, acesso a serviços de saúde e estado nutricional.

EPIDEMIOLOGIA DO USO DE MEDICAMENTOS ENTRE IDOSOS EM ÁREA
URBANA DO NORDESTE DO BRASIL

TÍTULO RESUMIDO: USO DE MEDICAMENTOS ENTRE IDOSOS

NEVES, S.J.F; MARQUES, A.P.O; DINIZ, A.S.; LEAL, M.C.C; ARRUDA, I.K.G

Autor Responsável: Sabrina Joany Felizardo Neves. Rua. Deputado José Lages, nº1230, Cond Rios do Eden, Edf Pizzon, Apto 1001, Ponta Verde. CEP: 57035-330. Maceió-Al.

Fonte de Auxílio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Proc. 475725/2007-7, Edital MCT/CNPq 15/2007- Universal – faixa A)

EPIDEMIOLOGIA DO USO DE MEDICAMENTOS ENTRE IDOSOS EM ÁREA URBANA DO NORDESTE DO BRASIL

RESUMO

OBJETIVO: Descrever os padrões de uso de medicamentos entre idosos, segundo perfil demográfico, socioeconômico, aspectos relacionados à saúde autoreferidos, estado nutricional, e acesso a serviços de saúde.

MÉTODOS: Estudo transversal com amostra de 400 indivíduos acima de 60 anos residentes na área de abrangência da Estratégia Saúde da Família em Recife/PE, 2009. Os indivíduos foram selecionados por amostra probabilística sistemática, os dados coletados em pesquisa domiciliar através da aplicação de formulário e aferição de peso e estatura utilizados para composição do Índice de Massa Corporal. As análises estatísticas constituíram-se de: análises descritivas; Qui-quadrado de Pearson, Teste de Kruskal-Walis e Regressão Logística Politômica. O nível de significância adotado correspondeu a 0,05.

RESULTADOS: A prevalência de uso de medicamentos foi de 82,4%, com média de 2,3 (DP=1,7) medicamentos por idoso, a polifarmácia ocorreu em 11% dos casos. Dos 951 medicamentos relatados, 97,6% foram prescritos por um médico e 21,6% foram considerados inseguros para idosos. Os medicamentos cardiovasculares (42,9%), do sistema nervoso central (20,2%) e do trato alimentar e metabolismo (17,35) foram os mais utilizados. O uso de medicamentos foi significativamente maior entre as mulheres ($p=0,000$), os fumantes ($p=0,000$), aqueles com 10 anos ou mais de estudo ($p=0,000$), que avaliaram negativamente sua saúde ($p=0,000$), que informaram maior média de consultas médicas ($p=0,000$) e entre aqueles com excesso de peso ($p=0,012$).

CONCLUSÕES: Os resultados indicam elevada prevalência de uso de medicamentos entre os idosos, incluindo os considerados inseguros, com destaque para os medicamentos prescritos. A polifarmácia obteve maior chance de ocorrência entre as mulheres e idosos com 10 anos ou mais de estudo.

DESCRIPTORIOS: Idoso, Uso de Medicamento e Polifarmacoterapia.

EPIDEMIOLOGY OF DRUG USE AMONG THE ELDERLY IN AN URBAN AREA OF NORTHEAST BRAZIL

DRUG USE AMONG THE ELDERLY

ABSTRACT

OBJECTIVE: To describe the patterns of drug use among the elderly, according to demographic, socio-economic status, aspects related to reported health, nutritional status and access to health services.

METHDOS: A cross sectional sample of 400 individuals over 60 years old living in an area covered by the Family Health Strategy in Recife/PE, 2009 were studied. Individuals were selected by systematic random sampling, and data collected with household surveys through an application form and the verification of weight and height used to compose the Body Mass Index. Statistical analysis consisted of: descriptive analysis, chi-square test, Kruskal-Wallis test and polytomous logistic regression. The level of significance is 0.05.

RESULTS: The prevalence of drug use was 82.4% with an average of 2.3 (SD = 1.7) drugs for the elderly, with polypharmacy occurring in 11% of the cases. Of the 951 medications reported, 97.6% were prescribed by a doctor and 21.6% were considered unsafe for the elderly. Cardiovascular drugs (42.9%), drugs for the central nervous system (20.2%) and for the alimentary tract and metabolism (17.35%) were the most used. The use of medications was significantly higher among women ($p = 0.000$), smokers ($p = 0.000$), those with 10 or more years in the study ($p = 0.000$), who assessed their health negatively ($p = 0.000$), who reported a higher mean for physician visits ($p = 0.000$) and among those who were overweight ($p = 0.012$).

CONCLUSIONS: The results indicate a high prevalence of drug use among the elderly, including those that are considered unsafe, especially for prescription drugs. Polypharmacy showed a greater frequency among women and elderly with 10 or more years in the study.

KEYWORDS: Elderly, drug use and polypharmacy.

INTRODUÇÃO

No último século, as mudanças ocorridas na qualidade de vida, saúde, padrões de consumo e mudança no comportamento relacionado à fecundidade e mortalidade têm levado ao aumento da longevidade. Como consequência, o envelhecimento populacional tornou-se um fenômeno mundial^{5,8,37,41}.

O Brasil, segundo dados do IBGE, já é um país estruturalmente envelhecido. Apesar dos idosos ainda não representarem a maior parcela da população, já correspondem a 10,732% da população, o que representa mais de 19 milhões de pessoas¹⁹.

O processo de envelhecimento coincide com a redução progressiva dos tecidos ativos do organismo, perda da sua capacidade funcional e modificação das funções metabólicas. Como consequência há aumento da incidência de doenças crônicas, internações hospitalares³⁸ e uso de medicamentos³⁰.

O uso elevado de medicamentos pela população idosa tem sido descrito em vários estudos no Brasil e no mundo^{10,11,12,17,27,30,35}. Contraditoriamente, os idosos apresentam biologicamente menor capacidade de depleção e metabolização dos fármacos e sofrem com maior frequência seus efeitos adversos e redução de sua eficácia terapêutica. Isso se dá por um conjunto de fatores, como: maior prevalência de doenças crônicas, uso de múltiplos fármacos e estado nutricional muitas vezes deficiente nesta fase da vida^{22,31}. Por outro lado o uso de medicamentos também pode afetar o estado nutricional em pacientes idosos⁶.

O uso de múltiplos medicamentos é conhecido como polifarmácia²⁴, contudo ainda não há concordância acerca da quantidade de medicamentos que constitui a polifarmácia. Bushardt *et al*⁵ em revisão de literatura identificou em onze (11) publicações distintas conceitos de polifarmácia, dentre os mais citados estão “o uso de medicação não apropriada ao diagnóstico” assim como outras definições diferentes, como o uso de múltiplos medicamentos, a duplicação de drogas e/ou o uso de medicação potencialmente inapropriada. Nesse estudo optamos por utilizar o uso concomitante de cinco ou mais medicamentos^{2,10,24,33} como definidor da polifarmácia.

Em virtude das condições fisiológicas e clínicas características da pessoa idosa e da prática da polifarmácia o uso de medicamentos em idosos é alvo de preocupação para o setor saúde^{18,20,36}. Dessa forma, compreender os padrões de utilização de medicamentos por essa população é importante para estabelecer caminhos para seu uso racional, melhoria da qualidade de vida e consequente manutenção da capacidade funcional do idoso. Desse modo, o presente trabalho tem por objetivo investigar as práticas medicamentosas, bem como avaliar a influência das condições socioeconômica, saúde autoreferida, acesso a serviços de saúde e estado nutricional no uso de medicamentos entre idosos residentes em áreas adscritas a Estratégia Saúde da Família do município do Recife/PE.

MÉTODO

Estudo de corte transversal, envolvendo idosos de 60 anos ou mais não institucionalizados, de ambos os sexos, capazes de se comunicarem, responsáveis pela sua medicação e residentes em áreas adscritas a Estratégia Saúde da Família (ESF) na cidade de Recife/PE realizado no período de abril a setembro de 2009. Segundo Censo de 2010, a população total da cidade correspondia a 1.536.943 habitantes, 133.143 com 60 anos ou mais (8,6% da população)¹⁹. A referida pesquisa foi realizada no Distrito Sanitário IV, situado na região oeste da cidade do Recife, especificamente na Microrregião 4.2, que possui 2.796 idosos cadastrados na ESF³⁴.

A amostra foi estabelecida considerando o nível de significância de 0,05, poder de 80% e prevalência esperada da variável “uso de medicamentos” de 80%, valor estimado com base na média obtida em estudos epidemiológicos sobre o tema^{27,30,35}. A estimativa do tamanho amostral mínimo foi de 248, no sentido de corrigir eventuais perdas e permitir uma melhor desagregação das variáveis independentes o tamanho amostral foi corrigido por um fator proporcional de 1,25, resultando em uma amostra de 310, sendo ao final, contatados 432 idosos.

O recrutamento dos indivíduos ocorreu por alocação probabilística. Foi obtida lista cadastral com nomes e endereços das pessoas idosas cadastrada em cada USF. Foram segregados os domicílios em que habitavam ao menos uma pessoa idosa e a partir daí sorteados os domicílios a serem visitados. Nos domicílios em que se encontravam dois ou mais indivíduos que se enquadrassem no critério de inclusão, foi realizado sorteio.

A coleta dos dados foi feita por uma equipe de técnicos previamente treinados para aplicação do questionário previamente validado em estudo piloto, e aferição das medidas antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura), seguidas às recomendações de Lohman *et al.*²⁶ O referido questionário era constituído por questões referentes à demográfica (sexo e idade), socioeconômica (estado conjugal, arranjo domiciliar, escolaridade, renda, fonte de renda, participação no sustento da família), acesso a serviços de saúde (uso de serviços de saúde, consultas ano, acesso a medicamentos prescritos e internações) e aspectos relacionados à saúde autoreferida (percepção de saúde, doenças crônicas, tabagismo, prática de atividade física).

O peso foi medido em quilograma, em balança eletrônica digital portátil, tipo plataforma, marca Marte, com capacidade para 150Kg e sensibilidade de 100g. A mensuração da altura foi realizada utilizando-se estadiômetro portátil da marca Alturaexata com extensão de 2,00m, dividido em centímetros e subdividido em milímetros, com visor de plástico e esquadro acoplado a uma das extremidades. As medidas de peso e estatura foram utilizadas para cálculo do IMC, posteriormente classificado segundo os pontos de corte adotados por Lipschitz²⁵.

As informações sobre o uso de medicamentos corresponderam a: nome dos medicamentos prescritos e não prescritos em uso no momento da entrevista, princípios ativos e suas respectivas concentrações, forma farmacêutica, modo de utilização e

indicação. Para identificar as substâncias a partir dos nomes comerciais empregou-se o Dicionário Terapêutico Guanabara²¹. Os princípios ativos presentes em cada especialidade farmacêutica foram listados e classificados de acordo com o *Anatomical-Therapeutic-Chemical Classification System (ATC)*⁴².

Os dados foram digitados com dupla entrada e verificados com o “validate”, módulo do Programa Epi-info, versão 6.04 (WHO/CDC; Atlanta, GE, USA), para identificar eventuais inconsistências e foram analisados com o auxílio do *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* for Windows, versão 12.0 (SPSS Inc; Chicago, IL, USA).

As análises estatísticas constituíram-se de: (a) análises descritivas para caracterizar o perfil dos grupos; (b) utilização do teste de Kolmogorov-Sminorv para verificar o padrão de normalidade das variáveis contínuas (c) qui-quadrado de Pearson e teste H de Kruskal-Walis para testar emparelhamento de grupos; e (d) regressão logística politômica para identificar as diferenças entre as variáveis independentes e uso de medicamentos que foi estratificado em quatro grupos, o primeiro para aqueles que não utilizavam medicamentos, o segundo para aqueles que utilizavam entre 1 e 2, o terceiro entre 3 e 4 e o quarto 5 ou mais medicamentos. A proporcionalidade do OR em cada modelo foi examinada usando-se o teste de Wald. Todas as variáveis com valor de $p < 0,25$ na análise bivarida foram incluídas no modelo inicial da análise multivariada, em seguida, foram retiradas, uma a uma, as variáveis que apresentaram maior valor de p até que restassem apenas variáveis com significância estatística em pelo menos uma das categorias de estado do uso de medicamentos. Foi considerado nível de significância de 5%.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco segundo processo nº 0388.0.172.000-08 e protocolo nº 396/08 e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Dos 432 idosos contatados, houve perda de 27 idosos que se recusaram a participar do estudo (taxa de recusa de 6,25%), e 05 que não foram encontrados nas suas residências mesmo após a terceira tentativa totalizando 400 idosos elegíveis incluídos nesse estudo.

As características sociodemográficas dos idosos segundo sexo estão apresentadas na Tabela 1. A maior parte dos idosos (75,5%) era do sexo feminino. A idade variou de 60 a 101 anos, e a idade média 70,5 anos (DP=7,8).

Os idosos viviam, predominantemente, sem companheiro sendo essa condição predominante maior entre as mulheres ($P=0,000$). Muitos residiam em domicílios multigeracionais, às idosas viviam, em sua maioria, acompanhadas de filhos e netos e os idosos por outros parentes ($P=0,000$) A média de pessoas por família foi de 3,4 (DP=1,8).

Maior proporção de idosos possuía renda entre 1 a 2 salários, mesmo assim, frequentemente contribuía para o sustento da família. A associação entre renda e sexo revelou que os homens possuem maior renda ($p=0,004$).

TABELA 1

Os aspectos relacionados à saúde segundo sexo encontram-se expostos na tabela 2. A autopercepção de saúde foi na maioria, negativa, não havendo diferenças significativas entre os sexos ($p=0,66$).

Grande parte dos entrevistados (88%) referiu ser portador de pelo menos uma doença crônica. A hipertensão arterial (46,8%), Artrite/Reumatismo/Artrose (22,4%) e a Diabetes (12,3%) foram as patologias mais referidas entre os idosos.

O IMC médio foi de $27,96 \text{ kg/m}^2$ ($DP=5,44$) e o sobrepeso foi a condição nutricional predominante. A associação com sexo revelou maior proporção de sobrepeso entre as mulheres ($p=0,03$).

TABELA 2

O uso do SUS foi informado por 83,5% dos idosos, desses, 64,5% utilizaram exclusivamente a Estratégia Saúde da Família (ESF) nos últimos 12 meses. Para o mesmo período a média de consultas foi de 4,8 ($DP=3,7$), tendo as mulheres, realizado em média, uma consulta a mais que os homens ($p=0,03$). 24,5% dos idosos foram internados nos quatro (04) meses que antecederam a entrevista, não havendo diferença significativa entre os sexos.

A prevalência de uso de medicamentos foi de 82,4%. Identificou-se um total de 951 medicamentos que representavam 739 fármacos distintos em utilização no momento da entrevista. A média de medicamentos foi de 2,3 ($DP=1,7$), os homens utilizaram em média 1,91 medicamentos ($DP=1,7$) e as mulheres 2,5 ($DP=1,7$) ($p<0,003$). A polifarmácia ocorreu em 11% dos casos. Os idosos utilizavam majoritariamente (97,6%) medicamentos prescritos.

A distribuição dos medicamentos segundo classe terapêutica e grupo farmacológico segundo classificação ATC Index 2010⁴² está expressa na Tabela 3. Os medicamentos cardiovasculares constituíram a classe farmacológica mais prevalente, sendo os diuréticos a classe terapêutica mais utilizada.

TABELA 3

A Hidroclorotiazida 25mg (14,4%), o Captopril 25mg (10,8%), o AAS 100mg (9,2%), a Metformina 850mg (3,7%) e a Sinvastatina 40mg (2,9%) foram os medicamentos mais utilizados. E uso de medicamentos considerados inseguros¹⁴ para idosos ocorreu em 21,6% dos casos.

A análise da associação entre os diversos níveis de uso de medicamentos e as variáveis investigadas revelou que as mulheres apresentaram maior prevalência de uso de medicamentos e de polifarmácia que os homens ($p=0,009$), aqueles que classificaram negativamente sua saúde ($p=0,000$) e entre os que possuíam 10 ou mais anos de estudo ($p=0,034$). O número de consultas médicas realizadas no ultimo ano aumentou conforme aumentava o número de medicamentos utilizados ($p=0,001$) (Tabela 4).

TABELA 4

A associação com o estado nutricional revelou que o uso de medicamentos é mais frequente entre os idosos com peso normal e sobrepeso, porém, quanto faziam uso de medicamentos, aqueles que apresentavam baixo peso obtiveram maior prevalência de polifarmácia que os obesos ($p=0,012$) (Tabela 4).

TABELA 5

Na análise multivariada, quatro variáveis mantiveram-se associadas ao uso de medicamentos: consultas médicas, escolaridade, sexo e estado nutricional (Tabela 5). Com base nesses dados, as chances da ocorrência de polifarmácia cresceram com o número de consultas médicas no último ano, entre aqueles do sexo feminino, com 10 anos ou mais de estudo. O uso de três ou quatro medicamentos obteve maior chance de ocorrência entre indivíduos com excesso de peso.

DISCUSSÃO

O perfil sociodemográfico dos indivíduos incluídos nesse estudo refletem em geral o quadro da população idosa no Brasil,^{5,8,27,35,41} havendo maior proporção de mulheres e de idosos jovens. A maior prevalência de idosas confirma a maior longevidade das mulheres, aspecto também observado em outros estudos^{5,8,41}. A alta longevidade feminina pode ser atribuída entre outros aspectos a: menor exposição a fatores de risco, menor prevalência de tabagismo e álcool e por serem melhores usuárias dos serviços de saúde. Essa predominância feminina constitui o fenômeno da feminização da velhice e possui implicações em termos de políticas públicas, já que as mulheres moram mais sós e possuem na sua maioria menor escolaridade e renda⁵.

A maioria dos idosos utilizava ao menos um medicamento, sendo a prevalência do uso de medicamentos encontrada próxima a obtida nos estudos realizados em Fortaleza (80,3%)¹⁵, na Região Sul (82%)¹⁷ e em Belo Horizonte (86,2%)²⁷ e (89,6%)³⁵. Já no Rio de Janeiro³⁰ a prevalência (93,9%) observada foi maior do que a aferida nesse estudo e em todos os demais anteriormente citados, contudo os dados informados para o Rio de Janeiro referiam-se exclusivamente aos idosos do sexo feminino, grupo que normalmente utiliza maior quantidade de medicamentos quando comparado aos idosos do sexo masculino.

O número médio de medicamentos em uso no momento da pesquisa foi menor que o observado entre idosos residentes no Rio de Janeiro³⁰, na Região Sul¹⁷ e em Belo Horizonte³⁵, aproximou-se do valor encontrado em Belo Horizonte²⁷ e foi maior comparado ao encontrados em Fortaleza¹⁵ entre idosos com níveis socioeconômicos, intermediário e mais baixo, população que mais se aproxima da população de referência dessa pesquisa. O fato dos idosos serem assistidos pela ESF e receberem na sua maioria os medicamentos gratuitamente, além de possuírem baixa renda podem ter influenciado no menor número de medicamentos utilizados por essa população.

Sabe-se que existem diferenças na prevalência e na intensidade do uso de medicamentos entre idosos de regiões distintas. Alguns autores apontam para características que podem influir no uso de medicamentos por idosos como sexo, idade e acesso a serviços

de saúde.^{20,36} O menor uso de medicamentos entre idosos residentes na área adscrita a ESF em Recife/PE pode ser atribuído a um ou mais desses fatores, notadamente o acesso a serviços de saúde, pois a maior parte dos idosos utilizava medicamentos prescritos e de distribuição gratuita, reduzindo o elenco e a necessidade de aquisição com recursos próprios. Essa observação pode ser reforçada pelo fato da maior parte dos medicamentos ter sido adquirida mediante prescrição médica, fato também observado em outros estudos^{15,17,27}. Assim, se verifica uma tendência maior ao uso de medicamentos prescritos entre idosos, o que reforça a necessidade de prescrição qualificada e baseada em evidências e protocolos.

As classes terapêuticas mais utilizadas foram semelhantes às encontradas em outras pesquisas^{15,17,27}. Os medicamentos cardiovasculares foram os mais utilizados, o que concorda com o perfil epidemiológico nacional³, além disso, a hipertensão foi a condição crônica autoreferida mais frequente entre os entrevistados. Os medicamentos do sistema nervoso e aqueles com ação no trato gastrointestinal foram as segunda e terceira classes terapêuticas mais utilizadas respectivamente, esse mesmo padrão foi observado em estudos desenvolvidos em Porto Alegre¹⁷, Belo Horizonte²⁷ e Fortaleza¹⁵.

A frequência do uso de medicamentos considerados inseguros para idosos³ foi maior que a descrita no Rio de Janeiro³⁰ e em Fortaleza¹⁵. Dentre os medicamentos inseguros destaca-se o diazepam utilizado por 2,16% dos idosos, essa prevalência pode ser considerada alta, sendo um pouco maior que a encontrada por Bushardt RL *et al*⁴ em seu artigo de revisão sobre o tema, entretanto é menor que a encontrada em Fortaleza¹⁵. Segundo o Critério estabelecido por Beers-Fick¹⁴ e painel de especialistas em farmacologia e geriatria, o diazepam é considerado um medicamento não recomendado para idosos independente do diagnóstico e da condição clínica, pois por possuir uma meia-vida longa em pacientes idosos (geralmente vários dias), produz sedação prolongada e aumento da risco de quedas e fraturas¹².

A recomendação, caso haja necessidade da prescrição de algum benzodiazepínico, é a opção por um de ação curta, como o lorazepam^{14,44}. Entretanto ressaltamos que o elenco básico distribuído nas Unidades de Saúde da Família não possuía alternativa terapêutica ao diazepam no momento da pesquisa. Isso demonstra a necessidade de maior discussão sobre a os protocolos de prescrição de medicamentos para idosos e necessidade de revisão das listas de medicamentos como forma atender as necessidades do paciente idoso quanto ao uso de medicamentos.

O uso de medicamentos tendeu a ser maior entre idosos do sexo feminino, com maior escolaridade, cuja autopercepção de saúde foi negativa (regular e má), com excesso de peso e que realizavam consultas médicas regulares.

A utilização de medicamentos pelas mulheres idosas foi maior comparada aos homens, esse achado é consistente com os resultados de outras investigações epidemiológicas^{11,15,17,27,35}. Da mesma forma, a chance de polifarmácia foi 3,4 vezes maior entre as idosas. Em geral as mulheres procuram mais os serviços de saúde e tendem a relatar mais seus problemas de saúde¹, assim tornam-se também mais propensas a utilização de medicamentos. A faixa etária, não se associou ao uso de medicamentos, ao contrário dos estudos realizados em Belo Horizonte^{27,35}. Entretanto, cabe ressaltar que por se tratar de uma população usuária da ESF, a prescrição e

consequentemente o uso de medicamentos é guiado por protocolos padronizados, o que reduz a polifarmácia em todas as faixas etárias.

Dentre as variáveis socioeconômicas apenas a escolaridade relacionou-se diretamente com o uso de medicamentos, outras variáveis como, renda e estado civil, não obtiveram os mesmos resultados apesar de alguns estudos epidemiológicos indicarem o contrário^{17,35}. Entre aqueles com 10 anos ou mais de estudo a chance de ocorrência de polifarmácia foi 4,0 vezes maior quando comparada com indivíduos com menor escolaridade.

A média de consultas médicas observadas foi maior entre os idosos que utilizavam medicamentos e entre aqueles que realizavam polifarmácia, reforçando a importância da qualificação dos protocolos clínicos e educação continuada do profissional prescritor. Ressalta-se que a população desse estudo foi composta por idosos cadastrados nas áreas adscritas a ESF, que demonstrou ser basicamente dependente do SUS, buscando na maioria dos casos os serviços de atenção primária através da ESF, para o acompanhamento de sua situação de saúde. Resultados diferentes foram encontrados por Lembrão²³ que realizou seu estudo em idosos na comunidade, independente de acesso a ESF, e encontrou maior percentual de procura aos serviços hospitalares. Essa diferença de comportamento quanto ao acesso ao sistema de saúde com o uso dos serviços de atenção primária, antes dos serviços hospitalares revela a importância da inserção da ESF como forma de facilitar o acesso dos idosos aos serviços de saúde, educar e promover seu acompanhamento contínuo, visto que nesse nível de atenção a resolutividade esperada para os problemas de saúde demandados deve ser de 80%, o que leva a uma redução do agravamento de grande parte das patologias prevalentes nessa faixa etária e consequente melhoria de suas condições de saúde. Entretanto, fatores como o desconhecimento do profissional prescritor em relação às necessidades específicas do idoso, a alta medicalização observada na medicina ocidental e a falta de uma padronização específica de medicamentos e condutas prescritivas para os idosos no âmbito da atenção básica no SUS tendem a estimular o aumento do uso de medicamentos entre idosos que frequentam os serviços de saúde, o que pode tornar a ida aos serviços de saúde um fator predisponente para o aumento do uso de medicamentos entre idosos.

A autopercepção de saúde negativa foi mais prevalente e associou-se a positivamente ao uso de medicamentos, concordando com os achados de outros estudos epidemiológicos^{23, 27,35}. A alta prevalência de auto avaliação de saúde negativa chamou a atenção, uma vez que nos estudos realizados por Lembrão²³ e Paskulin³², os idosos tenderam a avaliar mais positivamente sua saúde. Entretanto ressaltamos que esses estudos foram realizados na região sudeste e sul e que as diferenças regionais podem ter influenciado na autopercepção de saúde, sendo necessária a realização de mais estudos na região nordeste para confirmar essa tendência.

Idosos com excesso de peso apresentavam maior chance de uso de medicamentos. Além de estar relacionado ao uso de medicamentos, o excesso de peso²⁵ foi a condição nutricional mais observada, confirmando a tendência ao excesso de peso da população idosa jovem. Outros estudos epidemiológicos^{13,23,28,40} confirmam essa tendência. A determinação do estado nutricional entre idosos é multifatorial, estudos^{13,23,28,40} demonstram que além dos aspectos fisiológicos e alimentares os aspectos socioeconômicos como a renda, escolaridade e o isolamento social devem ser

considerados. Assim, o excesso de peso também relaciona-se a maior prevalência de morbidades crônicas como a hipertensão¹³, o que também é um fator predisponente para o maior uso de medicamentos.

Doenças crônicas foram bastante prevalentes, situação observada por outros autores^{16,23,32}. A Hipertensão foi a doença mais relatada, em concordância com o perfil epidemiológico Brasileiro³ e com outros estudos epidemiológicos^{7,9,15,17,23,27,32} que destacam a importância da hipertensão como fator de risco para o aumento das taxas de mortalidade por doenças cardiovasculares. Outrossim, as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão³⁹ destacam que apesar de apresentar alta prevalência, a hipertensão, possui baixas taxas de controle, sendo considerada um dos principais fatores de risco modificáveis para a mortalidade relacionada as doenças cardiovasculares. No Brasil, nos últimos anos, as doenças cardiovasculares têm sido a principal causa de morte²⁹. No mundo⁴³, na última década, observaram-se 7,6 milhões de mortes a elevação da pressão arterial, sendo 54% por acidente vascular cerebral e 47% por doença isquêmica do coração.

Vale destacar que o uso de medicamentos, apesar de necessário, constitui um risco para os idosos, principalmente quando observamos a polifarmácia e/ou o uso de medicamentos considerados inseguros¹⁴, visto que aumenta a incidência de efeitos colaterais e interações medicamentosas e o seu uso inadequado, frequentemente, provoca complicações graves⁶.

A influência do estado nutricional observada na associação entre o excesso de peso e aumento do uso de medicamentos demonstra a necessidade de atenção especial não só na qualidade da prescrição médica, mas também, ao controle do ganho de peso que além de ter sido um fator contribuinte para o uso de medicamentos também está relacionado ao aumento das doenças crônicas¹³.

Os achados do presente estudo indicam, em suma, alta prevalência de uso de medicamentos entre os idosos, incluindo os considerados inseguros, com destaque para os medicamentos prescritos, assim como diferenças entre a frequência do uso de medicamentos de acordo com fatores demográficos, socioeconômicos, acesso a serviços de saúde e estado nutricional. Considerando os achados, o envelhecimento populacional brasileiro, e os riscos potenciais do uso de medicamentos entre os idosos, sinalizam para a necessidade de adoção de algumas medidas com vistas à promoção do uso racional de medicamentos entre essa parcela da população: educação continuada dos profissionais prescritores²; qualificação dos sistemas de saúde no sentido de oferecer educação permanente e acesso a informações adequadas em momento oportuno; orientação contínua aos idosos e cuidadores quanto aos riscos do uso de medicamentos e adoção de medidas no âmbito da assistência farmacêutica por meio da elaboração e implementação de listas de medicamentos e protocolos clínicos adequados às necessidades da população idosa. Por outro lado, levando em conta a complexidade dos fatores que influenciam o uso de medicamentos entre idosos, investigações subsequentes com vistas proporcionar conhecimento mais detalhado sobre o tema e qualificar a polifarmácia, compreendendo seu impacto na adesão aos tratamentos e na morbimortalidade dos idosos devem ser desenvolvidos. Assim, será possível contribuir para o uso mais racional dos medicamentos, bem como para a melhoria das condições de saúde entre os idosos brasileiros.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Proc. 475725/2007-7, Edital MCT/CNPq 15/2007- Universal – faixa A) pelo apoio financeiro; e, aos idosos pela participação como sujeitos da pesquisa, à Secretaria Municipal de Saúde e à Direção do Programa de Estratégia Saúde da Família (ESF) pelo apoio logístico para esta investigação.

REFERÊNCIAS

- 1 Barreto SM, Figueiredo RC. Doença crônica, auto-avaliação de saúde e comportamento de risco: diferença de gênero. *Rev Saúde Pública* 2009;43(Supl 2):38-47
- 2 Bergman-Enans B. Evidence-based guideline: Improving medication management for older adult clients. *J Gerontol Nurs* 2006;32: 6-14.
- 3 Brasil/Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2009: Uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde. Brasília-DF 2010.
- 4 Bushardt RL, Massey EB, Simpson TW, Ariail JC, Simpson KN. Polypharmacy: misleading, but manageable. *Clin Interv Aging* 2008; 3:383–389.
- 5 Camarano AA. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. IPEA. Texto para discussão nº858, 2002.
- 6 Campos MTF, Monteiro JBR, Ornelas APRC. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. *Rev. Nutrição Campinas*. 2000; 13 (3): 157-167
- 7 Carmo HE, Barreto ML, Silva Jr JB. Mudanças nos padrões de morbimortalidade da população brasileira: os desafios para um novo século. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2003; 12(2) : 63 – 75
- 8 Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad. Saúde Pública*. 2003; 19(3): 725-733
- 9 Cesarino CB, Cipullo JP, Martin JFV, Ciorlia LA, Godoy MRP, Cordeiro JA, et al. Prevalência e fatores sociodemográficos em hipertensos de São Jose do Rio Preto. *Arq Bras Card*. 2008;91(1):31-5.
- 10 Chen YF, Dewey ME, Avery AJ. Analysis group of the MRCCFA study. Self-reported medication use for older people in England and Wales. *J Clin Pharm Ther* 2001;26(2):129-40.
- 11 Chrischilles EA, Foley DJ, Wallace RB, Lemke JH, Semla TP, Hanlon JT, et al. Use of medications by persons 65 and over: data from the Established Populations for Epidemiologic Studies of Elderly. *J Gerontol* 1992; 47:M137-44.
- 12 Coutinho ESF, Silva SD. Uso de medicamentos como fator de risco para fratura grave decorrente de queda em idosos. *Cad Saúde Pública*. 2002; 18(5): 1359-1366
- 13 Fell ATC, Arruda IKG, Ferreira RAR. Aspectos alimentares, nutricionais e de saúde de idosas atendidas no Núcleo de Atenção do Idoso – NAI, Recife, 2005. *Arch Latinoamericanos de nutricion* 2007; 57 (4): 366-372
- 14 Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med*. 2003;163:2716-2724
- 15 Filho JMC, Marcopito LF, Castelo A. Perfil de utilização de medicamentos por idosos em área urbana do Nordeste do Brasil. *Rev. Saúde Pública*. 2004; 38(4):557-64.
- 16 Filho JMC, Ramos LR. Epidemiologia do envelhecimento no nordeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. *Rev Saúde Pública* 1999; 35(5): 455-453
- 17 Flores LM, Mengue SS. Uso de medicamentos por idosos na região Sul do Brasil. *Rev. Saúde Pública*. 2005; 39(6): 925-929
- 18 Helling D K, Lemke J, Semla TP, Wallace RB et al. Medication use characteristics in the elderly: The Iowa 65+ rural health study. *J Am Geriatr. Soc*. 1987; 35: 4 -12
- 19 IBGE. Censo Demográfico 2010: resultados preliminares. Disponível em:<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>
- 20 Junius_walker U, Theile G and Hummers-Pradier E. Prevalence and predictors of polypharmacy among older primary care patients in Germany. *Family Practice*, 2007; 24: 14-19
- 21 Korolkovas, A. Dicionário Terapêutico Guanabara. 2009. Ed Guanabara Koogan.
- 22 Larralde J. Nutrition en el anciano. In: Hernández JAM Nutrition, Dieta y Salud.

- 1994 (Sl. Sn)
- 23 Lembrão ML, Laurenti R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol.* 2005; 8(2): 127-41
 - 24 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(8):809-17.
 - 25 Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Primare Care.* 1994; 21(4): 55-67
 - 26 Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign, Illinois: Human Kinetics; 1988.
 - 27 Loyola Filho AI, Uchoa E, Lima-Costa MF. Estudo epidemiológico de base populacional sobre uso de medicamentos entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2006; 22(12): 2657-2667
 - 28 Mastroeni MF, Mastroeni SSBS, Erzinger GS, Marucci MFN. Antropometria de idosos residentes no município de Joinville-SC, Brasil. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2010; 13(1):29-40
 - 29 Malta DC, Moura L, Souza FM, Rocha FM, Fernandes FM. Doenças crônicas não transmissíveis: mortalidade e fatores de risco no Brasil, 1990 a 2006. In: Saúde Brasil 2008 Ministério da Saúde, Brasília. 2009. p. 337-62.
 - 30 Monseguí GBG, Rozenfeld S, Veras RP, Vianna CMMI. Avaliação da qualidade do uso de medicamentos em idosos. *Rev Saúde Pública.* 199; 33(45):437-444.
 - 31 Oliveira GG. A interação fármaco nutriente: sua importância para a terapêutica. *A Folha Médica.* 1991; v.102: 137-142.
 - 32 Paskulin LMG, Vianna LCA. Perfil sociodemográfico e condições de saúde auto-referidas de idosos de Porto Alegre. *Rev. Saúde Pública.* 2007; 41(5): 757-68.
 - 33 Preskorn SH. Multiple medication use in the patients seen in the Veterans Affairs Healthcare System. So what? *J Psychiatr Pract* 2005; 11: 46-9.
 - 34 Recife. Sistema de Informação da Atenção Básica. 2009.
 - 35 Ribeiro AQ, Rozenfeld S, Klein CH, César CC, Acucio FA. Inquérito sobre o uso de medicamentos em idosos aposentados, Belo Horizonte, MG. *Rev. Saúde Pública.* 2008; 42(4): 724-32.
 - 36 Rozenfeld S. Prevalência, fatores associados e mau uso de medicamentos entre idosos: uma revisão. *Cad Saúde Pública.* 2003; 19(3): 717-724
 - 37 Ruzicka, L.T. The use of mortality and morbidity statistics for national health promotion. WHO, London, 1990.
 - 38 Silva J. JB, Gomes FBC, Cezário AC, Moura L. Doenças e agravos não transmissíveis: Bases epidemiológicas. In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N, organizadores. *Epidemiologia & Saúde.* 6ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Medsi. 2003; p.289-311.
 - 39 Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol.* 2006:1-48.
 - 40 Tavares EL, Anjos LA. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da pesquisa nacional de saúde e nutrição. *Cad. Saúde Pública,* 1999; 15(4):759-768
 - 41 Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev. Saúde Pública.* 2009; 43(3): 548-554
 - 42 WHO. ATC/DDD Index 2010. Disponível em: [http:// www.whoc.co/atc_ddd_index](http://www.whoc.co/atc_ddd_index)
 - 43 Williams B. The year in hypertension. *JACC.* 2010;55(1):66-73.
 - 44 Zhan C, Sangl J, Bierman AS, Miller MR, Friedman B, Wickizer SW, et al. Potentially inappropriate medication use in the community-dwelling elderly: findings from the 1996 medical expenditure panel survey. *JAMA* 2001;286(22):2823-9

Tabela 1. Características sociodemográficas dos idosos, não institucionalizados segundo sexo. Recife, PE, 2009.

<i>Características</i>	<i>Total</i>	<i>Masculino</i>	<i>Feminino</i>	<i>p</i>			
FAIXA ETÁRIA, n(%)							
60 - 69 anos	205	(51,3)	51	(52,0)	154	(50,9)	0,406*
70 - 79 anos	134	(33,5)	36	(43,9)	98	(43,4)	
80 anos ou mais	61	(15,4)	11	(4,1)	50	(5,7)	
ESCOLARIDADE, n(%)							
Analfabeto	104	(26,1)	32	(32,7)	72	(23,9)	0,210*
1 a 4 anos	62	(15,5)	17	(17,3)	45	(15,0)	
5 a 9anos	87	(21,8)	16	(16,3)	71	(23,6)	
10 ou mais anos	146	(36,6)	33	(33,7)	113	(37,5)	
SITUAÇÃO CONJUGAL, n(%)							
Com companheiro	147	(36,8)	69	(71,1)	78	(25,8)	0,000*
Sem companheiro	252	(63,2)	28	(28,9)	224	(74,2)	
ARRANJO FAMILIAR, n (%)							
Só	48	(12,0)	11	(11,2)	37	(12,3)	0,000*
Cônjuge	57	(14,3)	28	(28,6)	29	(9,7)	
Filhos e Netos	136	(34,0)	11	(11,2)	125	(41,0)	
Cônjuge, filhos e netos	28	(7,0)	1	(1,0)	27	(9,0)	
Outros parentes	82	(20,5)	31	(31,6)	51	(16,9)	
Não respondeu	49	(12,2)	16	(16,4)	33	(11,1)	
PESSOAS NO DOMICILIO, Média(DP)							
	1,8	(0,09)	1,6	(0,16)	1,9	(0,11)	0,256**
RENDA, n(%)							
<1 SM	60	(15,1)	7	(7,2)	53	(17,7)	0,004*
1 a 2 SM	310	(78,1)	78	(80,4)	232	(77,3)	
>2 SM	27	(6,8)	12	(12,4)	15	(5,0)	
PARTICIPAÇÃO NO SUSTENTO DA FAMÍLIA, n(%)							
Sim Totalmente	166	(41,5)	48	(48,9)	118	(39)	0,003*
Sim Parcialmente	190	(47,5)	49	(49,0)	141	(46,6)	
Não	44	(11,0)	1	(2,1)	43	(14,4)	

(*) Qui-quadrado

(**) Teste H de Kruskal-Wallis

Tabela 2. Aspectos relacionados à saúde dos idosos, não institucionalizados segundo sexo, Recife, PE, 2009.

<i>Características</i>	<i>Total</i>		<i>Masculino</i>		<i>Feminino</i>		<i>p*</i>
AUTOPERSEPCÃO DA SAÚDE, n(%)							
Excelente, Muito boa e Boa.	24	(6,0)	5	(5,2)	19	(6,3)	0,680
Regular e Má	376	(94,0)	93	(94,8)	283	(93,7)	
RELATO DE DOENÇAS n(%)							
Não	48	(12,0)	17	(17,3)	31	(10,2)	0,040
Uma morbidade crônica	137	(34,2)	38	(38,7)	99	(32,7)	
Duas ou mais morbidades crônicas	215	(53,8)	43	(44,0)	172	(57,1)	
TABAGISMO							
Sim	39	(9,8)	14	(14,2)	25	(8,2)	0,082
Não	361	(90,2)	84	(85,8)	277	(91,8)	
ATIVIDADE FÍSICA							
Sim	98	(24,5)	40	(40,9)	58	(19,2)	0,000
Não	302	(75,5)	58	(59,1)	244	(80,8)	
IMC							
< 22 kg/m ²	50	(13,7)	18	(20,4)	32	(11,6)	0,098
22 a 27 kg/m ²	140	(38,5)	37	(42,0)	103	(37,3)	
> 27 kg/m ²	174	(47,8)	33	(37,6)	141	(51,1)	

(*) Qui-quadrado

Tabela 3. Medicamentos utilizados por idosos não institucionalizados segundo classe terapêutica e grupo farmacológico, Recife, 2009.

<i>Classes e Subgrupos</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Medicamentos Cardiovasculares	408	42,9
Diuréticos	124	13
Fármacos ativos no sistema renina angiotensina	107	11,2
Bloqueadores dos canais de cálcio	37	3,9
B-bloqueadores	19	2
Terapia Cardíaca	14	1,5
Hipolipemiantes	4	0,4
Outros	3	
Medicamentos para o Nervoso Central	192	20,2
Analgésicos	80	8,4
Antiepiléptico	4	0,4
Antiparkinsonianos	6	0,6
Psicoanalépticos	20	2,1
Psicolépticos	26	2,7
Outros	6	0,6
Medicamentos para o Trato Alimentar e Metabolismo	165	17,3
Antidiabéticos	65	6,8
Antiácidos, antiulcerosos e antiflatulentos	14	1,47
Suplementos Minerais	18	1,9
Vitaminas	5	0,5
Outros	3	0,3
Outros	186	19,6

Tabela 04. Associação entre o uso de medicamentos, características sociodemográficas, saúde autoreferida e estado nutricional entre idosos não institucionalizados, Recife, 2009.

Variáveis	Uso de Medicamentos								Total	p
	<i>Não utiliza medicamentos</i>		<i>1 e 2 Medicamentos</i>		<i>3 e 4 Medicamentos</i>		<i>5 ou mais medicamentos (Polifarmácia)</i>			
FAIXA ETÁRIA, n(%)										
60 - 69 anos	33	(16,1)	83	(40,5)	60	(29,3)	29	(14,1)	205	0,241*
70 - 79 anos	16	(11,9)	56	(41,8)	53	(6,7)	9	(6,7)	134	
80 anos ou mais	9	(14,8)	27	(44,3)	19	(31,1)	6	(9,8)	61	
SEXO, n (%)										
Feminino	34	(11,3)	126	(41,7)	106	(35,1)	36	(11,9)	302	0,009*
Masculino	24	(24,5)	40	(40,8)	26	(26,5)	8	(8,2)	98	
SITUAÇÃO CONJUGAL, n (%)										
Com companheiro(a)	29	(19,7)	60	(40,8)	43	(29,3)	15	(10,2)	147	0,145*
Sem companheiro(a)	29	(11,5)	106	(42,1)	88	(34,9)	29	(11,5)	252	
ESCOLARIDADE, n(%)										
Analfabeto	18	(12,3)	62	(42,5)	58	(39,7)	8	(5,5)	146	0,034*
1 a 4 anos de estudo	13	(14,9)	33	(37,9)	32	(36,8)	9	(10,3)	87	
5 a 9 anos de estudo	10	(16,3)	27	(43,5)	18	(29,0)	7	(11,3)	62	
10 ou mais anos	17	(16,3)	44	(42,3)	23	(22,1)	20	(19,2)	104	
RENDA, n(%)										
<1 SM	8	(13,3)	34	(56,7)	14	(23,3)	4	(6,7)	60	0,077*
1-2 SM	43	(13,9)	126	(40,6)	106	(34,2)	35	(11,3)	310	
>2 SM	6	(22,2)	6	(22,2)	10	(37,0)	5	(18,5)	27	
PESSOAS DOMICÍLIO, (DP) POR Média										
	3,5	(2,1)	3,4	(1,8)	3,5	(1,9)	3,0	(1,2)	3,4	0,736**
SAÚDE, n(%)										
Excelente	5	(33,3)	5	(33,3)	3	(20,0)	21	(13,3)	15	0,000*
Muito Boa	4	(44,4)	2	(22,2)	3	(33,3)	-	-	9	
Boa	23	(24,0)	44	(45,8)	25	(26,0)	4	(4,2)	96	
Regular	21	(11,0)	84	(44,0)	68	(35,6)	18	(9,4)	191	
Má	5	(5,6)	31	(34,8)	33	(37,1)	20	(22,5)	89	
IMC, n(%)										
<22 Kg/m ²	12	(24,5)	26	(53,1)	5	(10,2)	6	(12,2)	49	0,012*
22 a 27 Kg/m ²	18	(14,8)	50	(41,0)	38	(31,1)	16	(13,1)	122	
>27 Kg/m ²	21	(10,9)	80	(41,7)	72	(37,5)	19	(9,9)	192	
CONSULTAS, Média (DP)										
	2,5	(3,0)	4,2	(3,1)	5,8	(3,7)	7,4	(4,1)	4,8	0,000**

(*) Qui-quadrado

(**) Teste H de Kruskal-Wallis

Tabela 5. Análise múltipla dos fatores preditivos do uso de medicamentos entre idosos não institucionalizados, Recife, 2009.

Variáveis	Uso de 1 e 2 medicamentos			Uso de 3 e 4 medicamentos			Uso de 5 ou mais medicamentos		
	OR	IC 95%	P	OR	IC 95%	P	OR	IC 95%	P
Sexo									
Masculino	1,0			1,0			1,0		
Feminino	2,1	1,0 – 4,2	0,036	2,3	1,0 – 5,1	0,038	3,7	1,2 – 11,4	0,022
Escolaridade									
Analfabeto	1,0			1,0			1,0		
1 a 4 anos	0,5	0,2 -1,3	0,186	0,6	0,2 – 1,6		1,3	0,3 – 5,2	0,686
5 a 9 anos	0,8	0,3 – 2,4	0,753	0,5	0,1 – 1,7		2,4	0,5 – 10,8	0,251
10 ou mais anos	0,7	0,3 – 1,6	0,424	0,4	0,1 – 1,1		4,0	1,1 – 14,0	0,030
Consultas/ ano	1,3	1,1 – 1,6	0,000	1,5	1,3 – 1,8	0,000	1,7	1,4 – 2,0	0,000
IMC									
<22 Kg/m ²	1,0			1,0			1,0		
22 a 27 Kg/m ²	1,1	0,4-2,8	0,847	3,9	1,1 – 14,0	0,034	1,6	0,4 – 6,2	0,650
>27 Kg/m ²	1,4	0,5-3,5	0,409	6,1	1,7 – 20,8	0,004	1,3	0,3 – 5,0	0,494

OR: *Odds Ratio*; IC: Intervalo de Confiança.

Variável de controle: faixa etária.

5.3. Artigo 3: Prevalence and predictors of potential drug-nutrient interactions among the elderly using essential prescription drugs.

Periódico: Drugs & Aging

Qualis: A2

Fator de Impacto: 2.65

Importância para esta tese: determina a prevalência de potenciais interações medicamento-nutriente e identifica fatores associados.

PREVALÊNCIA E PREDITORES DE POTENCIAIS INTERAÇÕES
MEDICAMENTO-NUTRIENTE ENTRE IDOSOS USANDO MEDICAMENTOS
PRESCRITOS ESSENCIAIS

TÍTULO RESUMIDO: PREVALÊNCIA E PREDITORES DE INTERAÇÕES
ENTRE MEDICAMENTOS E NUTRIENTES.

NEVES, S.J.F; MARQUES, A.P.O; DINIZ, A.S.; LEAL, M.C.C; OLIVEIRA, A.D.O.; ARRUDA, I.K.G

Autor Responsável: Sabrina Joany Felizardo Neves. Rua. Deputado José Lages, nº1230, Cond Rios do Eden, Edf Pizzon, Apto 1001, Ponta Verde. CEP: 57035-330. Maceió-Al.

Fonte de Auxílio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Proc. 475725/2007-7, Edital MCT/CNPq 15/2007- Universal – faixa A)

PREVALÊNCIA E PREDITORES DE POTENCIAIS INTERAÇÕES
MEDICAMENTO-NUTRIENTE ENTRE IDOSOS USANDO MEDICAMENTOS
PRESCRITOS ESSENCIAIS

PREVALÊNCIA E PREDITORES DE INTERAÇÕES MEDICAMENTOS E
NUTRIENTES.

INTRODUÇÃO: Interação medicamento-nutriente (IMN) ocorre quando há administração concomitante de um medicamento e um nutriente ou alimento que leve a alteração da cinética ou dinâmica do medicamento ou do nutriente, ou ainda, o comprometimento do estado nutricional como resultado de administração de um medicamento. Essas interações são um problema significativo na prática clínica, entretanto existe pouca informação sobre sua ocorrência na população¹. Os idosos sofrem maior risco de vivenciar IMN, pois são mais propensos ao uso crônico de medicamentos e a polifarmácia. **OBJETIVO:** Determinar a prevalência de potenciais interações medicamento-nutriente em idosos usando medicamentos prescritos essenciais e identificar fatores associados. **MÉTODOS:** Foi realizado um estudo epidemiológico transversal com 342 idosos acompanhados por um serviço público de atenção primária. Foram coletadas informações sobre a situação sociodemográfica, consumo alimentar e uso de medicamentos. As potenciais interações medicamento-nutriente (PIMN) foram identificadas por meio do programa Interction da base de dados MICROMEDEX® (DRUGDEX SYSTEM, 2010). As análises estatísticas constituíram-se de: análises descritivas; análise bivariada e regressão logística. O nível de significância considerado foi de 5%. **RESULTADOS:** A prevalência das PIMN foi de 58,5%, no total de 278 potenciais interações, com média de 0,8 (DP=0,97) foram identificadas. A análise bivariada revelou que as potenciais interações medicamento-nutriente apresentaram maior prevalência com o aumento do número de medicamentos em uso, conhecimento insatisfatório da terapêutica medicamentosa e entre portadores de hipertensão e diabetes. As PIMN mais frequentes ocorreram em pacientes que mantinham o hábito de fazer a refeição e utilizar medicamentos no mesmo momento. Esse evento ocorreu com maior frequência entre aqueles que usavam captopril (36,3%), propranolol (17,9%), metformina (15,1%), alendronato (6,5%) e furosemida (2,1%). A análise multivariada revelou o aumento de chances de ocorrência de PIMN conforme aumenta a quantidade de medicamentos em uso pelo idoso. Ser portador de diabetes e possuir conhecimento insatisfatório sobre a terapêutica medicamentosa em uso também foram fatores que aumentaram a chance de ocorrência das PIMN. **CONCLUSÃO:** A ocorrência de PIMN é mais frequente que a de potenciais interações medicamentosas. Os medicamentos envolvidos na maior parte das PIMN são comumente empregados na farmacoterapia do diabetes e hipertensão e os fatores que se associaram a ocorrência de PIMN foram o número de medicamentos em uso e nível de conhecimento dos idosos sobre sua farmacoterapia. O que ressalta a necessidade de se educar rotineiramente, pacientes e profissionais de saúde por meio de programas de educação com vistas a aumentar o reconhecimento e conhecimento sobre as questões relativas às interações medicamento-nutriente e de incluir informações sobre IMN nos protocolos clínicos dos serviços públicos de atenção primária.

Palavras-chave: Idosos, Interação Medicamento Nutriente, Medicina da Família.

PREVALENCE AND PREDICTORS OF POTENTIAL DRUG-NUTRIENT INTERACTIONS AMONG THE ELDERLY USING ESSENTIAL PRESCRIPTION DRUGS

PREVALENCE AND PREDICTORS OF DRUG-NUTRIENT INTERACTIONS.

INTRODUCTION: Drug-nutrient interactions (DNI) occur when there is concomitant administration of a drug and a nutrient or food that leads to an alteration in the kinetics or dynamics of the drug or nutrient, or the impairment of the nutritional status as a result of the administration of a drug. These interactions are a significant problem in clinical practice, however there is little information about its occurrence in the population¹. The elderly are at greatest risk of experiencing DNI, as they are more prone to chronic use of medications and polypharmacy. **OBJECTIVE:** To determine the prevalence of potential drug-nutrient interactions in the elderly using essential prescription drugs and to identify the associated key factors. **METHODS:** A cross-sectional epidemiological study was conducted with 342 elderly serviced by a public primary care service. Data was collected for socio-demographics, food consumption and drug use. Potential drug-nutrient interactions (PDNI) were identified through the MICROMEDEX ® (DRUGDEX SYSTEM, 2010) Interaction database program. Statistical analysis consisted of: descriptive analysis, bivariate analysis and logistic regression. The level of significance was 5%. **RESULTS:** The prevalence of PDNI was 58.5%, in a total of 278 potential interactions identified, with an average of 0.8 (SD = 0.97) interactions per patient. The bivariate analysis revealed that the potential drug-nutrient interactions had a higher prevalence with increasing number of medications in use, poor knowledge of drug therapy and among patients with hypertension and diabetes. Potential drug-nutrient interactions most frequently occurred in patients who maintained a habit of eating and taking medication at the same time. This event occurred more frequently among those using captopril (36.3%), propranolol (17.9%), metformin (15.1%), alendronate (6.5%) and furosemide (2.1%). Multivariate analysis revealed the increased chances of PDNI with increasing amount of drugs in use by the elderly. Being diabetic and have poor knowledge about the use of drug therapy were also factors that increased the chance of occurrence of PDNI. **CONCLUSION:** The occurrence of PDNI is more frequent than potential drug interactions. The drugs involved in most PDNI are commonly used in the pharmacotherapy of diabetes and hypertension, and the factors that are associated with the occurrence of PDNI were the number of medications taken and the level of knowledge of the elderly about their pharmacotherapy. What is emphasized is the need to routinely educate patients and healthcare professionals through educational programs aimed at increasing awareness and knowledge about issues related to drug-nutrient interactions and to include information on DNI for clinical protocols in public primary care services.

Key-words: Elderly, Drug Nutrient Interaction, Family Medicine.

INTRODUCTION

Drug-nutrient interactions are a significant problem in clinical practice. Food can change the effect of drugs by interfering with the pharmacokinetic processes, such as absorption and elimination¹. Likewise, certain medications can have an effect on intake, absorption and metabolism of food¹. However, despite the extensive information found in the medical literature about the clinical relevance of these interactions, there is little information on the occurrence of these interactions in the population².

Drug-nutrient interaction occur when there is concomitant administration of a drug and a nutrient or food that leads to alteration in the kinetics or dynamics of the drug or nutrient, or the impairment of nutritional status as a result of the administration of a drug^{2,3}.

Studies on the epidemiology of drug-nutrient interactions in order to direct standardized management approaches for preventing these interactions are scarce¹. Some published studies have investigated the possible occurrence of drug-nutrient interactions in institutionalized⁴ and hospitalized⁵ patients. However, there isn't reference information about the occurrence of these interactions in patients of primary health care services who live in the community.

Although drug-nutrient interactions can occur in any patient, the elderly are at greatest risk of experiencing this^{2,3}, because they are more prone to chronic use of drugs and polypharmacy⁶.

Since the interactions between drugs and nutrients can result in decreased bioavailability of the drug, which predisposes to treatment failure, or a higher bioavailability, which increases the risk of adverse events and may even precipitate toxicity, its prevention and management are paramount in clinical nutrition and the success of the treatment.

The literature^{2,3,7,8} demonstrates how the constituents of food can influence the bioavailability of drugs and vice versa. However, we are faced with the lack of practical information aimed at healthcare staff and especially to users of continuous medication, patients with chronic degenerative diseases, the elderly and those with poor nutritional status.

Therefore, the aim of this study was to determine the prevalence of potential drug-nutrient interactions in the elderly using prescription drugs and to identify associated key factors.

METHODS

Study Design and Sample

A cross-sectional epidemiological study was conducted, using household surveys. The sample consisted of 342 elderly accompanied by a primary care service, and recruited through random systematic allocation. Inclusion criteria were: age 60 years or more, be able to respond to the survey instrument, undergoing prescribed drug treatment and be accompanied by public service primary health care.

The variables investigated were: demographics (age and sex), socioeconomics (marital status, education and income), medication use, level of knowledge about the use of medicines, food consumption, access to health services (visits and hospitalizations) and aspects related to reported health (perceived health, chronic diseases, smoking and physical activity).

Data collection was carried out in the second half of 2009. Food consumption was measured by the Food Consumption and Frequency Questionnaire (FCFQ)⁹, and the other variables were measured by means of a form developed specifically for this study, and previously validated in a pilot study.

Information about the use of medications corresponded to: name of medicines, vitamins and mineral supplements prescribed and non-prescribed medications in use at the time of the interview, its indication, and dose and respective schedule of administration. The active principles present in each pharmaceutical specialty were listed and classified according to the Anatomical-Therapeutic-Chemical Classification System (ATC)¹⁰.

The level of knowledge about medication¹¹ was evaluated for each drug in use through questions regarding the drug name, indication, dose and frequency of administration. For each drug a score corresponding to the number of correct responses was established, assigning 1 point for each correct answer and 0 for each incorrect answer. The overall level of knowledge for each individual was calculated using the average score for all drugs in use. Thereafter, the score of knowledge of medication was categorized as satisfactory, for those who scored above 2.4 points which corresponded to 60% of the total points.

Potential drug-nutrient interactions were defined as the temporal association between administration of a drug and administration of a nutrient or food (or lack thereof)². The possible drug-nutrient interactions have been identified through the DRUGDEX (2010)¹² base. This system provides information for the mechanism of action of each potential interaction, the latency period documented in the literature (excellent, good, bad or unknown) and severity, classified as:

- (a) *Contraindicated*. Is contraindicated for concomitant use.
- (b) *Principal/important*. The interaction can be life-threatening and/or require medical intervention to minimize or prevent serious adverse effects.
- (c) *Moderate*. The interaction may result in exacerbation of the patient's clinical condition and/or require a change in therapy.

- (d) *Minor*. The interaction would have moderate clinical effect. Manifestations may include an increase in frequency or severity of side effects, but usually do not require a major change in therapy.
- (e) *Unknown*. Unknown.

This study did not evaluate the result of possible interactions, but did evaluate the risk of the patient using prescription drugs that could interact with food.

Statistical Analysis

The data were entered with double entries and verified with "validate", a module of the Epi-Info Program, version 6.04 (WHO/CDC, Atlanta, GE, USA) to identify inconsistent events, and analyzed with the help of the software - Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows, version 12.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

Statistical analysis consisted of: (a) descriptive analysis, (b) the Kolmogorov-Sminorv test to check the normal range of the continuous variables (c) the Pearson chi-square test and Kruskal-Wallis H test to test for pairing groups (d) binary logistic regression. All variables with $p < 0.25$ in the bivariate analysis were included in the initial multivariate analysis, and then the variables with the highest p-value were removed one by one until only variables with statistical significance remained. The significance level for all statistical tests was set at 5%.

Ethical Considerations

This research observed the rules of Resolution n°. 196/1996 of the National Health Council of Brazil, and follows the principles of the Declaration of Helsinki, being assessed and approved by the Ethics Committee for the Federal University of Pernambuco following process n° 0388.0.172.000-08 and protocol n° 396/08.

RESULTS

Of the 342 elderly surveyed, 78.4% were female, the mean age was 70.6 years (SD = 7.6) and the most frequent age group of 26.6% were those from 60 to 64 years, configuring a population of young elderly. 94.7% of the respondents reported having at least one chronic disease, among the most prevalent diseases listed were hypertension (83.6%), followed by arthritis/rheumatism/arthrosis (37.4%), diabetes (23.4%), heart disease (11.1%), embolism/stroke (9.9%), chronic obstructive lung disease (6.7%) and neoplasm (3.5%).

All participants used the primary care service of the Brazilian Public Health System, the mean number of visits over the previous 12 months was 5.26 (SD = 3.7) and 6.7% had been hospitalized in the previous four months.

The average number of prescription medications in use was 2.78 (SD = 1.6), 951 drugs were reported, corresponding to 739 distinct drugs. The most widely used class of therapeutics was cardiovascular drugs (Table I). The use of drugs considered unsafe¹³

for the elderly occurred in 21.6% of cases, 15.5% reported feeling adverse drug reactions and the level of knowledge in use of drug therapy was considered unsatisfactory in 46.8% of cases.

TABLE I

Hydrochlorothiazide 25mg cpr (14.4%), Captopril 25mg cpr (10.8%), aspirin 100mg cpr (9.2%), Metformin 850mg cpr (3.7%) and simvastatin 40mg cpr (2.9%) were the most widely used drugs.

58.5% of the elderly had at least one potential drug-nutrient interactions, in a total of 278 potential interactions that were identified, with an average of 0.8 (SD = 0.97) interactions per individual.

The bivariate analysis revealed that the potential drug-nutrient interactions had a higher prevalence with increasing number of medications used, poor knowledge of drug therapy and among patients with hypertension and diabetes (Table II).

TABLE II

The classification of potential drug-nutrient interactions according to their severity and existence of corroborative documentation of interactions can be seen in Table III.

PDNI frequently occurred in patients who maintained the habit of eating and taking medication at the same time. This event occurred more frequently among those using captopril (36.3%), propranolol (17.9%), metformin (15.1%), alendronate (6.5%) and furosemide (2.1%).

TABLE III

Multivariate analysis revealed the increased chances of occurrence of PDNI with increasing amount of drugs in use by the elderly. Being diabetic and having poor knowledge about the use of drug therapy were also factors that increased the chance of occurrence of PDNI (Table IV).

TABLE IV

DISCUSSION

The prevalence of PDNI was found to be higher than the prevalence of potential drug interactions observed in studies with the elderly^{14,15,16,17}. This may indicate a higher incidence of drug-nutrient interactions in ordinary clinical practice pointing to the need for greater attention on the part of healthcare professionals and patients, to identify and correct management of these interactions.

Despite the greater frequency, PDNI tend to be less severe. It is known that the presence of food tends to alter the rate and/or extent of absorption of the drug, and this delay is important only if it is necessary to achieve a rapid effect and a peak of high concentration, however, for most chronic therapies, the rate of absorption is less important since the plasma level concentration is sustained^{18,19}.

The factors that contribute the most to the occurrence of PDNI were the number of medications in use, the level of knowledge about drug therapy and patients with diabetes. This finding reinforces the role of the health service as a cause of PDNI, and makes clear its importance in preventing and controlling these interactions.

The literature indicates²⁰ that among elderly, factors such as changes in physiology and nutritional status, associations with aging, low therapeutic adherence and polypharmacy, may lead to increased susceptibility to adverse drug events, including the interactions between drugs and nutrients. Thus, the goals of pharmacotherapy for the elderly, in addition to the aspects of prevention and cure, are related to maintenance of functional independence, prevention of incapacities, and iatrogenic diseases and disabilities, in order to improve health-related quality of life²¹.

To achieve satisfactory results in pharmacotherapy safely, especially among the elderly, has been a challenge. Studies have shown that poor levels of knowledge of patients about their drug therapy is related to lower therapeutic adherence^{22,23} and failure in the administration of medicines^{24,25}, hindering the success of pharmacotherapy and thus endangering patients. In this study, the opportunity to present PDNI among elderly with poor knowledge of pharmacotherapy was higher than among those with adequate knowledge, reinforcing once again the important role of health services in the prevention of PDNI. Byeth²⁶ and colleagues demonstrated that patient education about warfarin, including drug-nutrient interactions, was effective in preventing hemorrhaging complications in the elderly. The strategies used for education included education on the use of techniques to teach elderly to take an active role in their own care and to communicate timely information about their health, which is necessary for the monitoring of drug therapy, and for healthcare professionals the use of a book formatted specifically for the elderly containing information about treatment and the associated risks.

Another strategy to help promote the rational use of drugs and consequently to increase the success of pharmacotherapy reducing the risks, is the medication adequacy ratio developed by Hanlon^{27,28} and colleagues. This index is an instrument with demonstrated reliability and validity that can be used by physicians in routine assessment of drug therapy, including drug-nutrient interactions.

The evaluation of PDNI revealed that one of the most common reasons that lead to the occurrence of interactions is the habit of taking drugs with meals. This habit is often stimulated by health care professionals who instruct the elderly in this practice as a form of increasing adherence to pharmacotherapy. Meals usually stimulate gastric and intestinal secretion²⁹. The increase in secretions theoretically improves the dissolution of drugs in solid form. Drugs or foods that significantly impair gastrointestinal motility can precipitate toxicity as a result of more complete absorption. Yet, the increase in gastrointestinal motility can result in risk or therapeutic failure. Stomach distention by food, stimulates splanchnic flow, increasing pre-systemic metabolism. The clinical description of more common PDNI can be seen in Table V.

TABLE V

The clinical conditions that more often led to the occurrence of PDNI were hypertension and diabetes. The interactions between drugs and nutrients in elderly diabetics not only vary depending on the drug used, but also with dietary patterns. The consequences of these interactions include: hyperglycemia, hyperglycemic state, neuropathies, and risk of cerebral stroke⁵¹. Thus, due to the high prevalence of hypertension and diabetes among the elderly, the morbidity associated with it, the greater susceptibility of elderly to the adverse effects associated with medication and more frequent PDNI associated with these diseases, it is necessary to develop and adopt the use of specific guidance protocols, and prevention and monitoring of PDNI for patients faced with diabetes and hypertension.

CONCLUSION

This research demonstrated that the occurrence of PDNI is more frequent than potential drug interactions, occurring in more than half of the elderly using essential prescription drugs and served by a public primary care service.

The drugs involved for the most part in PDNI are commonly used in the pharmacotherapy of diabetes and hypertension, such that DNI may lead to treatment failure, increase adverse reactions and toxic effects, and that the risk of treatment failure and the decrease in safety among the elderly is increased. Thus, the inclusion of information and behaviors related to drug-nutrient interactions for treatment protocols specific to these diseases should be a priority.

The factors that were associated with the occurrence of PDNI were the number of medications taken and level of knowledge of the elderly about their pharmacotherapy. These results highlight the need for patients and health care professionals to educate themselves routinely, through educational programs aimed at increasing awareness and knowledge about issues related to drug-nutrient interactions.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

- 1 Beverly J. McCabe Eric H. Frankel Jonathan J. Wolfe Handbook of food-drug interactions **Library of Congress Cataloging-in-Publication Data** 2003 by CRC Press LLC
- 2 Chan LN: Drug-Nutrient Interactions; in Shils ME, Shike M, Ross AC, Caballero B, Cousins RJ (eds): *Modern Nutrition in Health and Disease*. Baltimore, Lippincott Williams & Wilkins, 2006, pp 1540–1553.
- 3 Lourenço R. Enteral feeding: drug/nutrient interaction. *Clin Nutrition* 2001;20(2):187-93.
- 4 LEWIS CW, FRONGILLO EA Jr, ROE DA. Drug-nutrient interactions in three long-term-care facilities. *Journal of the American Dietetic Association*. March 1995 vol 95 number 3.
- 5 DOMINGUES CG, PARANÁ SP. INTERAÇÕES DOS MEDICAMENTOS COM AS REFEIÇÕES SERVIDAS NA CLÍNICA DE CIRURGIA UROLÓGICA NO HOSPITAL DE CLINICAS UFPR. RUBS, Curitiba, v.1, n.4, sup.1, p.31-32, out./dez. 2005.
- 6 Salazar JA, Poon I, Nair M. Clinical consequences of polypharmacy in elderly: expect the unexpected, think the unthinkable. *Expert Opin Drug Saf* 2007;6:695–704.
- 7 Janice Hermann **Drug - Nutrient Interactions** Oklahoma Cooperative Extension Service
- 8 Nutrition and Aging: Drug-Nutrient Interactions PENN STATE NUTRITION & EXTENSION PARTNERSHIP PROJECT Nutrition Department • College of Health and Human Development Cooperative Extension • College of Agricultural Science.
- 9 Slater, B. et al. Validação de Questionários de Frequência Alimentar – QFA. *Rev. Bras. Epidemiol.* Vol. 6, Nº 3, 2003.
- 10 WHO. ATC/DDD Index 2010. Disponível em: [http:// www.whoc.org/atc_ddd_index](http://www.whoc.org/atc_ddd_index)
- 11 E Boonstra, M Lindbaek, E Ngome, K Tshukudu, P Fugelli Labelling and patient knowledge of dispensed drugs as quality indicators in primary care in Botswana *Qual Saf Health Care* 2003;12:168–175
- 12 MICROMEDEX® HEALTHCARE SERIES. Thomson. Base de Dados. [cited 2009 aug 21] Available from: <https://www.thomsonhc.com/hcs/librarian/CS/70A4EC/PFActionId/pf.HomePage/ssl/true>.
- 13 Fick, D.M et al. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med*; 163:2716-2724, 2003.
- 14 Passarelli MC, Jacob-Filho W, Figueras A. Adverse drug reactions in an elderly hospitalised population: inappropriate prescription is a leading cause. *Drugs Aging* 2005; 22: 767-77
- 15 Costa AJ. Potential drug interactions in an ambulatory geriatric population. *Fam Pract* 1991; 8: 234-6
- 16 Bergendal L, Friberg A, Schaffrath AM. Potential drug-drug interactions in 5,125 mostly elderly out-patients in Gothenburg, Sweden. *Pharm World Sci* 1995; 17: 152-7
- 17 Silvia-Regina Secoli,1 Albert Figueras,2 Maria Lucia Lebrão,3 Fernando Dias de Lima3 and Jair Licio Ferreira Santos4. Risk of Potential Drug-Drug Interactions among Brazilian Elderly. *Drugs Aging* 2010; 27 (9): 759-770
- 18 Malone M. Nutrition and the elderly. *Pharmacy Times* 1997;55–63.
- 19 Chan LN. Drug-nutrient interaction in clinical nutrition. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2002;5(3):327–332.
- 20 Allison DB, Mentore JL, Moonseong H, et al. Antipsychotic-induced weight gain: a comprehensive research synthesis. *Am J Psychiatry* 1999;156:1686–1696.
- 21 Owens NJ, Silliman RA, Fretwell MD. The relationship between comprehensive functional assessment and optimal pharmacotherapy in the older patient. *DICP* 1989;23:847–853.
- 22 Sandra Burge, PhD; Darryl White, MD; Ellen Bajorek, PhD; Oralia Bazaldua, PharmD; Juan Trevino, MD; Theresa Albright, MD; Frank Wright, MD; Leo Cigarroa, MD. Correlates of Medication Knowledge and Adherence: Findings From the Residency Research Network of South Texas. *Fam Med* 2005;37(10):712-8.)
- 23 **Loren G. Miller,1,4 Honghu Liu,3,4 Ron D. Hays,3,4 Carol E. Golin,5 Zhishen Ye,3 C. Keith Beck,2 Andrew H. Kaplan,6 and Neil S. Wenger3,4** Knowledge of Antiretroviral Regimen Dosing and Adherence: A Longitudinal Study. *CID* 2003;36 (15 February) • HIV/AIDS
- 24 Silva, S, Schenkel E.P, Mengue, S.S. Nível de informação a respeito de medicamentos prescritos a pacientes ambulatoriais de hospital universitário *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 16(2):449-455, abr-jun, 2000.
- 25 Boonstra, E.M et al. Fugelli Labelling and patient knowledge of dispensed drugs as quality indicators in primary care in Botswana *Qual Saf Health Care*; 12:168–175, 2003.
- 26 Byeth RJ, Quinn L, Landefeld CS. A multicomponent intervention to prevent major bleeding complications in older patients receiving warfarin: a randomized controlled trial. *Ann Intern Med* 2000;133(9):687–695.
- 27 Hanlon JT, Schmader KE, Samsa GP, et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol* 1992;45(10):1045–1051.
- 28 Samsa GP, Hanlon JT, Schmader KE, et al. A summated score for the medication appropriateness index: development and assessment of clinimetric properties including content validity. *J Clin Epidemiol* 1994;47(8):891–896
- 29 CAMPOS, M.T.F.S, MONTEIRO, J.B.R, ORNELAS, A.P.R.C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idosos. *Revista de Nutrição*, Campinas, 13(3): 157-165, set;dez, 2000.
- 30 Ohman KP, Kagedal B, Larsson R et al. Pharmacokinetics of captopril and its effects on blood pressure during acute and chronic administration and relation to food intake. *J Cardiovasc Pharmacol* 1985; 7:S20-S24.
- 31 Salvetti A, Pedrinelli R, Magagna A et al. Influence of food on acute effects of captopril in essential hypertensive patients. *J Cardiovasc Pharmacol* 1985; 7:S25-S29
- 32 Singhvi SM, McKinstry DN, Shaw JM et al. Effect of food on the bioavailability of captopril in the healthy subjects. *J Clin Pharmacol* 1982; 22:135-140
- 33 Mantyla R, Mannisto PT, Vourela A et al. Impairment of captopril bioavailability by concomitant food and

- antacid intake. *Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol* 1984; 22:626-629.
- 34 Captopril package insert. Morgantown, WV: Mylan Pharmaceuticals Inc., 6/04.
- 35 Lee AJ: Metformin in non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Pharmacotherapy* 1996; 16:327-351.
- 36 Product Information: Glucophage®, metformin. Bristol-Myers Squibb, Princeton, NJ, 1999.
- 37 Product Information: Fosamax®, alendronate sodium. Merck & Co., Inc., West Point, PA 1999.
- 38 McCrindle JL, Li Kam Wa TC, Barron W, Prescott LF. Effect of food on the absorption of frusemide and bumetanide in man. *Br J Clin Pharmacol*. 1996, Dec;42(6):743-6. PubMed PMID: 8971430; PubMed Central PMCID: PMC2042717
- 39 Klausner EA, Lavy E, Stepensky D, Cserepes E, Barta M, Friedman M, Hoffman A. Furosemide pharmacokinetics and pharmacodynamics following gastroretentive dosage form administration to healthy volunteers. *J Clin Pharmacol*. 2003. Jul;43(7):711-20. PubMed PMID: 12856384.
- 40 Rosen CJ. Fluoride and fracture: an ecological fallacy. *Lancet* 2000;355:247–248.
- 41 Alexandersen P, Riis BJ, Christiansen C. Monofluorophosphate combined with hormone replacement therapy induces a synergistic effect on bone mass by dissociating bone formation and resorption in postmenopausal women: a randomized study. *J Clin Endocrinol Metab* 1999;84:3013–3020.
- 42 Product Information: LANOXIN® oral tablets, digoxin oral tablets. GlaxoSmithKline, Research Triangle Park, NC, Nov 1, 2006.
- 43 Greenblatt DJ, Duhme DW, Koch-Weser J et al: Bioavailability of digoxin tablets and elixir in the fasting and postprandial states. *Clin Pharmacol Ther* 1974; 16:444-448.
- 44 Johnson BF, Rodin SM, Hock K et al. The effect of dietary fiber on the bioavailability of digoxin in capsules. *J Clin Pharmacol* Jul, 1978; 27(7); 32:487-490.
- 45 Karlson B, Leijd B & Hellstrom K. On the influence of vitamin K –rich vegetables and wine on the effectiveness of warfarin treatment. *Acta Med Scand* 1986; 220:347-350.
- 46 Kudo T. Warfarin antagonism of NATTO and increase in serum vitamin K by intake of NATTO. *Artery* 1190;17:189-201.
- 47 Castro-Magana M, Collipp PJ, Chen SY, et al. Zinc nutritional status, androgens, and growth retardation. *Am J Dis Child* 1981;135:322–325.
- 48 Bagchi D, Stohs SJ, Downs BW, Bagchi M, Preuss HG. Cytotoxicity and oxidative mechanisms of different forms of chromium. *Toxicology* 2002;180:5–22.
- 49 Serlin MJ & Breckenridge AM: Drug interactions with warfarin. *Drugs* 1983; 25:610-620.
- 50 Bordia A. Effect of garlic on human platelet aggregation in vitro. *Atherosclerosis* 1978; 30:355-360.
- 51 Roe DA. Drug and nutrient interactions in the elderly diabetic. *Drug-Nutr Interact* 1988;5:195–203.

Table I. Drugs used by the elderly in second class therapy and pharmacological groups, Brazil, 2009.

Classes and Subgroups	N	%
Cardiovascular Drugs	408	42.9
Diuretics	124	13
Drugs active on the renin-angiotensin system	107	11.2
Blockers of the alci's channels	37	3.9
B-blockers	19	2
Cardiac therapy	14	1.5
Hypolipidemics	4	0.4
Other	3	
Drugs for the Central Nervous system	192	20.2
Analgesics	80	8.4
Antiepileptic	4	0.4
Antiparkinsonian	6	0.6
Psychoanaleptics	20	2.1
Psycholeptics	26	2.7
Other	6	0.6
Drugs for Food and Metabolism Treatment	165	17.3
Antidiabetics	65	6.8
Antacids, antiulcers and antiflatulents	14	1.47
Mineral Supplements	18	1.9
Vitamins	5	0.5
Other	3	0.3
Other	186	19.6

Table II. Characteristics of the elderly according to exposure to potential drug-nutrient interactions in elderly using essential prescription drugs, Brazil, 2009.

Characteristics	Exposed	Non Exposed	P
Age N(%)			
60-64	53 (58.2%)	38 (41.6%)	0.483*
65-69	54 (66.7%)	27 (33.3%)	
70-74	43 (60.6%)	28 (39.4%)	
75-79	27 (57.4%)	20 (42.6%)	
80-84	16 (44.4%)	20 (55.6%)	
85 and above	7 (73.8%)	9 (56.3%)	
Sex N(%)			
Masculine	46 (62.2%)	28 (37.8%)	0.684*
Feminine	154 (57.5%)	114 (42.6%)	
Marital Status N(%)			
With partner (a)	72 (60.2%)	47 (39.8%)	0.836*
Without partner (a)	128 (54.7%)	95 (42.6%)	
Education N(%)			
Illiterate	73(58.4%)	52 (41.6%)	0.776*
1 to 4 year of schooling	45 (57.7%)	33 (42.3%)	
5 or more years of schooling	82 (59.0%)	142 (41.5%)	
Income N(%)			
Less than R\$560.00	137 (55.5%)	110 (44.5%)	0.261*
Between R\$ 560.00 and 1120.00	46 (70.8%)	19 (29.2%)	
More than R\$ 1120.00	17 (56.7%)	142 (41.5%)	
Drugs in use N(%)			
1-2	68 (41.0%)	98 (59.0%)	0.000*
3-4	95 (72.0%)	37 (28.0%)	
≥5	37 (84.1%)	7 (15.9%)	
Knowledge of drug therapy N(%)			
Satisfactory	89 (47.3%)	96 (52.7%)	0.000*
Unsatisfactory	114 (71.3%)	56 (28.7%)	
Hypertension N(%)			
No	13 (36.1%)	23 (63.9%)	0.000*
Yes	179 (62.6%)	107 (37.4%)	
Diabetes N(%)			
No	138 (55.3%)	121 (46.7%)	0.003*
Yes	60 (75.0%)	20 (25.0%)	
Neoplasia N(%)			
No	137 (41.5%)	193 (58.5%)	0.982*
Yes	5 (41.7%)	7(58.3%)	
COPD N(%)			
No	132 (41.4%)	187 (58.6%)	0.942*
Yes	10(43.5%)	13 (56.5%)	
Cardiac Disease N(%)			
No	131 (43.1%)	173 (56.9%)	0.400*
Yes	11(28.9%)	27 (71.1%)	
Stroke N(%)			
No	129 (41.9%)	179 (58.1%)	0.877*
Yes	13 (38.2%)	21 (61.8%)	
Arthritis/arthrosis/rheumatism N(%)			
No	82 (38.3%)	132 (61.7%)	0.204*
yes	60 (46.9%)	68 (53.1%)	
Average yearly Visits (DP)	5.6 (DP=3.7)	4.7 (3.5)	0.241**

(*) Chi-square

(**)Kruskal-Walis H Test

Table III. Classification of potential drug-nutrient interactions observed in the elderly using essential prescription drugs, according to clinical significance and existence of documentation, Brazil, 2009.

Classification	Potential drug-nutrient interactions
	n (%)
Severity	
Contra-indicated	-
Important	-
Moderate	126 (45.4%)
Minor	152 (54.6%)
unknown	-
Documentation	
Excellent	6 (2.1%)
Good	232 (83.1%)
Reasonable	40 (14.3%)
Unknown	1 (0.5%)

Table IV. Multiple logistic regression of the prevalence of potential drug-nutrient interactions in the elderly using essential prescription drugs, Brazil, 2009.

Variable	Odds ratio	IC (95%)	P
Diabetes			
No	-	-	-
Yes	1.944	1.055-3.582	0.033
Drugs in use			
1-2	-	-	-
3-4	1.560	0.621-3.920	0.000
≥5	5.517	2.256-13.491	0.000
Knowledge of drug therapy			
Satisfactory	-	-	-
Unsatisfactory	2.585	1.590-4.205	0.000

Table V. Description of potential drug-nutrient interactions frequently observed in the elderly using essential prescription drugs, Brazil, 2009.

Medication	Frequency 278(100%)	Description of Mechanical Interaction	Conduct to be Adopted
Captopril	101 (36.3%)	<p>The concurrent use of captopril with food decreases the absorption of captopril by 10% by 54%.</p> <p>Chronic treatment does not alter the pharmacokinetics in a consistent way with the exception of a slight prolongation of the terminal half-life of captopril.³⁰</p>	It is suggested that captopril be administered one hour before or two hours after meals ^{31,32,33,34} .
Metformin im monotherapy	42 (15.1%)	Food significantly reduces the extent of the absorption rate of metaformin ^{35,36} .	Administer metformin on an empty stomach to avoid a reduction in oral bioavailability.
Alendronate	18 (6.5%)	Administration with food reduces bioavailability by approximately 40% ³⁷ .	It is recommended that alendronate is administered two hours before a meal.
Furosemide	6 (2.1%)	Administration with meals results in a decrease of 30% in the bioavailability of furosemida ^{38,39,40,41} .	Administer furosemide on an empty stomach to avoid a reduction in oral bioavailability of the drug and to maintain a more consistent diuretic effect.
Digoxin	3 (1.1%)	Meals rich in fiber (beans, cassava flour consumed at lunch and bran consumed at breakfast) reduces absorption ⁴² .	In the administration of digoxin orally avoid concomitant intake of foods rich in fiber ^{43,44} .
Warfarin	2 (0.7%)	<p>Foods rich in vitamin K (beans, cassava, green vegetables) antagonize the anticoagulant effect thus reducing its effect^{45,46,47,48}.</p> <p>The use of capsules of garlic supplements can increase the risk of hemorrhages, as garlic has anti-platelet effects^{49,50}.</p>	Avoid garlic supplements and eating foods rich with excess vitamin K.

6. Considerações finais

O excesso de peso é a alteração do estado nutricional mais prevalente entre a população estudada, contudo o baixo peso ainda é um problema persistente. O excesso de peso é um problema entre os idosos mais jovens (60 a 69 anos) principalmente por estar relacionado à ocorrência de morbididades crônicas, muito embora não se tenha encontrado nesse estudo associação entre excesso de peso e ocorrência de doenças crônicas.

O uso de medicamentos também esteve associado ao excesso de peso, sendo maior a quantidade de medicamentos usados entre aqueles com excesso de peso e menor entre aqueles com baixo peso.

A prevalência do uso de medicamentos foi alta, mas próxima do que é referido na literatura. Um fator preocupante a ser comentado é a baixa qualidade do uso de medicamentos pois uma grande proporção de idosos não conhecia suficientemente bem o seu tratamento medicamentoso para manejar sua medicação adequadamente; o uso de medicamentos considerados inseguros foi alto quando comparado com outros estudos, sendo a totalidade desses medicamentos prescrita por um médico; e a frequência da ocorrência de PIMN foi bastante alta, ocorrendo em mais da metade dos idosos entrevistados.

A frequência das PIMN foi maior do que a das potenciais interações medicamentosas, os medicamentos envolvidos na maior parte das PIMN foram aqueles empregados na farmacoterapia do diabetes e hipertensão, e os idosos que tendeream a apresentar maior quantidade de interações foram aqueles que não tinham conhecimento adequado de sua farmacoterapia.

Por fim, os resultados obtidos ressaltam a necessidade de se educar rotineiramente, pacientes e profissionais de saúde com vistas a aumentar o reconhecimento e conhecimento sobre as questões relativas ao controle e monitoramento do estado nutricional e ao uso racional de medicamentos, e assim estimular a adoção de práticas clínicas adequadas às necessidades da população idosa no âmbito da atenção básica.

REFERÊNCIAS

- ACUÑA, K; CRUZ, T. Avaliação do Estado Nutricional de Adultos e Idosos e Situação Nutricional da População Brasileira. **Arq Bras Endocrinol Metab**, vol. 48, nº 3, Junho, 2004.
- ALENCAR, Y.M.G, CURIATI, J.A.E. Envelhecimento do aparelho digestivo. **Geriatrics: Fundamentos, Clínica e Terapêutica**. 2a ed. São Paulo: Atheneu, 2002.
- ALMERT, M.B, CALLAWAY, C.W. **Clinical nutrition for the house officer**. Baltimore: Williams & Wilkins, 1992.
- ALONSO, F.R.B. Um olhar além dos números: uma interpretação qualitativa dos indicadores sociais e demográficos da população idosa no Brasil. **Revista Kairós**, São Paulo, 10(1), jun. 2007.
- AMELLA, E.J. Assessment and management of eating and feeding difficulties for older people: a NICHE protocol. **Geriatr Nurs**. Sep-Oct;19(5):269-74; quiz 275, 1998.
- ANJOS, L.A. Índice de massa corporal como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. **Rev. Saúde Pública**; 26(6):431-436,1992.
- ARRIAGA, E.E. **Mortality decline and its demographic effects in Latin America**. Berkeley: University of California, (Population monograph, n.6), 1970.
- BARBOSA, A.R *et al*. Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 21(6):1929-1938, nov-dez, 2005
- BARRETO, S.M. *et al*. Obesity and underweight among Brazilian elderly. The Bambuí health and aging study. **Cad Saúde Pública**. 19(2): 605 – 612, 2003.
- BARRETO, S.M, FIGEIREDO, R.C. Doença crônica, auto-avaliação de saúde e comportamento de risco: diferença de gênero. **Rev Saúde Pública**; 43(Supl 2):38-47, 2009.
- BARROS, M.B.A *et al*. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. **Ciência & Saúde Coletiva**, 11(4):911-926, 2006.
- BEERS, M.H *et al*. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing homes. **Arch Intern Med**, 151:1825-1832, 1991.
- BERGMAN-EVANS B. Evidence-based guideline: Improving medication management for older adult clients. **J Gerontol Nurs**. 32:6–14, 2006
- BERQUÓ, E. Considerações sobre o envelhecimento da população no Brasil. In: LIBERALESSO, A, DEBERT, G.G (Orgs) **Velhice e Sociedade**. Campinas: Papyrus, 1999.
- BOONSTRA, E.M *et al*. Fugelli Labelling and patient knowledge of dispensed drugs as quality indicators in primary care in Botswana **Qual Saf Health Care**; 12:168–175, 2003.
- BRASIL. **Lei nº 8842, de 4 de janeiro de 1994** que institui a Política Nacional do Idoso. Brasília, 1994.
- _____. **Decreto nº1948, de 8 de julho de 1996**. Brasília, 1996.
- _____. **Portaria Interministerial nº. 1.395** que institui a Política Nacional de Saúde do Idoso. Brasília, 1999.

_____. **Lei nº 10.741, de 1º de Outubro de 2003** que institui o Estatuto do Idoso. Brasília, 2003.

BUENO, J.M *et al.* Avaliação nutricional e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos pertencentes a um programa assistencial. **Ciência & Saúde Coletiva**, 13(4):1237-1246, 2008.

BUDTZ-JORGENSEN, E, CHUNG, JP, RAPIN, C.H. Nutrition and oral health. **Best Pract Res Clin Gastroenterol**; 15(6):885-96, 2001.

BURNS, E. Older people in accident and emergency departments. **Age Ageing**. Aug;30 Suppl 3:3-6, 2001.

BURLANDY, L. A construção da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: estratégias e desafios para a promoção da intersetorialidade no âmbito federal de governo. **Ciênc. saúde coletiva** vol.14 no.3 Rio de Janeiro May/June 2009

BUSHARDT, R.L *et al.* Polypharmacy: misleading, but manageable. **Clin Interv Aging**; 3:383–389, 2008.

CABRERA, M.A.S, JACOB FILHO, W. Obesidade em Idosos: Prevalência, Distribuição e Associação Com Hábitos e Co-Morbidades. **Arq Bras Endocrinol Metab** vol 45 nº 5 Outubro, 2001.

CAMARANO, A.A. Envelhecimento da população brasileira uma contribuição demográfica. Texto para discussão nº 858. **IPEA**, Rio de Janeiro, 2002.

CAMPOS M.T.F.S, COELHO A.I.M.C. **Alimentação saudável na terceira idade: estratégias úteis**. Viçosa: UFV, 2003.

CAMPOS, M.A.G. *et al.* Estado Nutricional e Fatores Associados em Idosos. **Rev Assoc Med Bras**; 52(4): 214-21, 2006.

CAMPOS, M.T.F.S, *et al.* Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idosos. **Revista de Nutrição**, Campinas, 13(3): 157-165, set;dez, 2000.

CARMO, H.E, BARRETO, M.L, SILVA JR, J.B. Mudanças nos padrões de morbimortalidade da população brasileira: os desafios para um novo século. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**; 12(2): 63 – 75, 2003.

CARMO, E.H *et al.* Mudanças nos padrões de morbimortalidade da população brasileira: os desafios para um novo século. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**; 12(2) : 63 – 75, 2003.

CARVALHO J. Para onde iremos: algumas tendências populacionais do século XXI. **Revista brasileira de estudos da população**, São Paulo, v.18, n.1/2, p.8-13, jan/dez, 2001.

CARVALHO JAM, GARCIA RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 19(3):725-733, mai-jun, 2003.

CHAN LN: Drug-Nutrient Interactions; In SHILS, M.E et al (eds): **Modern Nutrition in Health and Disease**. Baltimore, Lippincott Williams & Wilkins, pp 1540–1553, 2006.

CHAN LN. Drug-nutrient interaction in clinical nutrition. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**;5(3):327–332, 2005.

CHAMOWICS, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. **Rev. Saúde Pública**, 31 184 (2): 184-200, 1997.

CHEN, Y.F, DEWEY, M.E, AVERY, A.J. Analysis group of the MRCCFA study. Self-reported medication use for older people in England and Wales. **J Clin Pharm Ther**; 26(2):129-40, 2001.

CHRISCHILLES, E.A *et al.* Use of medications by persons 65 and over: data from the Established Populations for Epidemiologic Studies of Elderly. **J Gerontol**; 47:M137-44, 1992.

CHUMLEA, W.C *et al.* Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **Journal of the american geriatrics society**. v.33, n.2, p.116-120, fev.1985.

CLARK, J.H *et al.* Serum beta-carotene, retinol, and alpha-tocopherol levels during mineral oil therapy for constipation. **American Journal of Diseases of Children**, Chicago, v.141, n.11, p.1210-1212, 1987.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Res nº 169 de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, 1996.

COCKCROFT, D.W, GAULT, M.H. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. **Nephron**;16(1):31-41, 1976.

COELHO FILHO, J. M; RAMOS, L. R. Epidemiologia do envelhecimento no Nordeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 5, p. 445-453, 1999.

COITINHO, D.C, LEÃO, M.M, RECINE, E, SICHIERI, R. **Pesquisa nacional sobre saúde e nutrição: condições nutricionais da população brasileira - adulto e idoso**. Brasília: INAN, p.39, 1991.

CORDEIRO, H. Os desafios do ensino das profissões da saúde diante das mudanças do modelo assistencial: contribuição para além dos Pólos de Capacitação em Saúde da Família. **Divulg Saúde Debate**, Rio de Janeiro, n. 21, p. 36-43, 2000.

CORIN E. Regards anthropologiques sur la vieillesse. **Anthropologie et Sociétés**, 6(3):63-90, 1982.

COUTINHO, E.S.F, SILVA, S.D. Uso de medicamentos como fator de risco para fratura grave decorrente de queda em idosos. **Cad Saúde Pública**; 18(5): 1359-1366, 2002.

CROOKS, J. Aging and drug disposition: pharmacodynamics. **J Chron Dis**. 36(1): 85-90, 1983.

CUSAK, B.J, NIELSON, C.P, VESTAL, R.E. Geriatric Clinical Pharmacology and Therapeutics. In: SPEIGHT, T.M, HOLFORD, N.H.G (editors). **Avery's Drug Treatment**. Fourth edition. Auckland Adis International, 173-223, 1997.

DE HOOG, S. Avaliação do Estado Nutricional. In: MAHAN, K.E. **Alimentos, nutrição & dietoterapia**. 9ª ed. São Paulo: Roca, cap.17, p. 371-84, 1998.

DEBERT, G.G. **A reinvenção da velhice**. São Paulo: Edusp, 1999.

DOURADO, M, LEIBING, A. **Velhice e suas representações: implicações para uma intervenção psicanalítica**, 2002. Disponível em: <http://www2.uerj.br/~revispsi/v2n2/artigos/artigo4.htm>

ERMIDA, J. G. **Avaliação demográfica abrangente. Temas Geriátricos**. Lisboa: Sociedade

Portuguesa de Geriatria e Gerontologia, v. 1, 1995.

FELL, T.C.A *et al.* Aspectos alimentares, nutricionais e de saúde de isoas atendidas no Núcleo de Atenção ao Idoso – NAI, Recife/2005. **Archivos Latinoamericanos de Nutricion.** Vol. 57, nº4, 2007.

FERREIRA, V.A., MAGALHÃES, R. Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais. **Cad. Saúde Pública** vol.23 no.7 Rio de Janeiro July 2007

FERRIOLI, E. *et al.* Envelhecimento do aparelho digestório. In: FREITAS, E.V. *et al.* **Tratado de Geriatria e Gerontologia.** 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.636-639, 2006.

FICK, D.M *et al.* Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. **Arch Intern Med**; 163:2716-2724, 2003.

FILHO, J.M.C *et al.* Perfil de utilização de medicamentos por idosos em área urbana do Nordeste do Brasil. **Rev Saúde Pública**; 38(4): 557-64, 2004.

FILLENBAUM, G.G *et al.* Factors predicting change in prescription and nonprescription drug use in a community-residing black and white elderly population. **J Clin Epidemiol.** May;49(5):587-93, 1996.

FLAHERTY J.H, *et al.* Polypharmacy and hospitalization among older home care patients. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** Oct;55(10):M554-9, 2000.

FLORES, L.M, MENGUE, S.S. Uso de medicamentos por idosos na região Sul do Brasil. **Rev. Saúde Pública**; 39(6): 925-929, 2005.

FRANCO, T, MERHY, E.E. Programa de Saúde da Família: Contradições e novos desafios. In: **Congresso paulista de saúde publica**, 6., Águas de Lindóia. Anais. São Paulo: APSP, 1999. v.2, p.145-154, 1999.

FREITAS E. Demografia e epidemiologia do envelhecimento, In: PY L *et al* (Orgs). **Tempo de envelhecer: percursos e dimensões psicossociais.** São Paulo: Setembro, P.57-75, 2006.

GOODMAN, GILMAN. **As Bases Farmacológicas da Terapêutica.** Ed: Mcgraw-hill Interamericana, 10ª Edição, 1647p, 2005.

GUYTON, A.C. **Tratado de fisiologia médica.** Rio de Janeiro: Interamericana, 1992.

GYTON, A.C, HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica** 11ªEd. Rio de Janeiro, Elsevier Ed, 2006.

HAMMERLIN, A, DERENDORD, H, LOWNTHAL, D.T. Pharmacokinetic and pharmacodynamic changes in the elderly. Clinical implications. **Clin Pharmacokinetics.** Jul; 35(1):49-64, 1998.

HANLON, J.T. *et al.* Suboptimal prescribing in older inpatients and outpatients. **J Am Geriatr Soc.** v.49, n.2, p. 200-209, feb, 2001.

HERÉDIA VBM, CASARA MB. **Tempos vividos: identidade, memória e cultura do idoso.** Caxias do Sul: educs, 2000.

HUGHES, V. *et al.* Anthropometric assessment of 10-y changes in body composition in the elderly. **Am J Clin Nutr,** v. 80, p. 475-482, 2004.

Hwaanngg U, Morison R.S. The Geriatric Emergency Department. . **Journal of the American Geriatrics Society**, 55(7):1099-105, 2007.

IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), **Censo Demográfico**, Rio de Janeiro: IBGE, 1991.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

_____. **Censo Demográfico**, Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

_____. **Estatísticas do século XX**. Rio de Janeiro, 2006.

_____. **Projeção da população do Brasil para o período de 1980 a 2050**. Disponível em www.ibge.gov.br. Acesso em 31/05/2008.

_____. **Síntese de indicadores sociais: uma análise de condições de vida da população Brasileira**. Rio de Janeiro, 2009.

_____. **Censo Demográfico 2010: resultados preliminares**. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>.

_____. **Brasil em números**. Rio de Janeiro, v. 17, p. 1-336, 2010a.

_____. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Despesas rendimentos e condições de vida. Rio de Janeiro, 2010b.

JELLIFFE, D.B. **The assessment of the nutritional status of the community**. Geneva, 271p., 1966.

JYRKKA, J *et al.* Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. **Pharmacoepidemiology and drug safety**; 20: 514–522, 2011.

JUNIUS-WALKER, U, *et al.* Prevalence and predictors of polypharmacy among older primary care patients in Germany. **Family Practice**; 14-19, December, 2006.

KLARIN I, *et al.* The association of inappropriate drug use with hospitalisation and mortality: a population-based study of the very old. **Drugs Aging** v.22, n.1, p.69-82, 2005.

KOROLKOVAS, A. **Dicionário Terapêutico Guanabara**. Ed Guanabara Koogan, 2009.

KIRK, J. Significant drug-nutrient interactions. **American Family Physician**, Kansas City MO, v.51, n.5, p.175-1182, 1995.

LARKS, J *et al.* O mini exame do estado mental em idosos de uma comunidade. **Arq Neuropsiquiatria**; 61(3-B):782-785, 2003.

LARRALDE J. Nutrition en el anciano. In: HERNÁNDEZ, J.A.M. **Nutrition, Dieta y Salud**, 1994.

LAURENTI, R. **Transição demográfica e transição epidemiológica**. In: Congresso Brasileiro de Epidemiologia, 1, Campinas, Anais. Rio de Janeiro: ABRASCO, 1990.

LEITE, M.T. Envelhecimento humano: novas demandas no campo da saúde. In: DALLEPIANE,

L.B (org). **Envelhecimento Humano: Campo de saberes e práticas em Saúde Coletiva**. Ed. Unijuí, RS, 2009.

LEMBRÃO, M.L, DUARTE, Y.A.O (Org). **O projeto sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003.

LIMA-COSTA M.F.F *et al*. The Bambuí Health and Aging Study (BHAS):private health plan and medical care utilization by older adults. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 18(1):177-186, jan-fev, 2002.

LIMA-COSTA, *et al*. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Cad. Saúde Pública**, 19(3):735-743, 2003.

LIMA-COSTA M, BARRETO S. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.12, n.4, p.189-201, 2003.

LINJAKUMPU, T *et al*. Use of medications and polypharmacy are increasing among the elderly. **J Clin Epidemiol**;55(8):809-17, 2002.

LIPSCHITZ DA. Screening for nutritional status in the elderly. **Primare Care**; 21(4): 55-67, 1994.

LOHMAN, T.G *et al*. **Anthropometric Standardization Reference Manual**. Champaign, Illinois: Human Kinetics; 1988.

LOPES, A.C.S. Consumo de nutrientes em adultos e idosos em estudo de base populacional: Projeto Bambuí. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 21(4):1201-1209, jul-ago, 2005.

LOPES, A. **Os desafios da gerontologia no Brasil**. Campinas – SP: Alínea, 2000.

LOURENÇO, R. Enteral feeding: drug/nutrient interaction. **Clin Nutrition**;20(2):187-93, 2001.

LOYOLA FILHO, A.I., UCHOA, E, LIMA-COSTA, M.F. Estudo epidemiológico de base populacional sobre uso de medicamentos entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 22(12):2657-2667, dez, 2006.

LOYOLA FILHO, A.I *et al*. Causas de internações hospitalares entre idosos brasileiros no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**; 13(4) : 229 – 238, 2004.

LOYOLA FILHO, A.I *et al*. Estudo de base populacional sobre o consumo de medicamentos entre idosos: Projeto Bambuí. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 21(2):545-553, mar-abr, 2005.

MACIEL, A.C.C, GUERRA, R.O. Prevalência e fatores associados à sintomatologia depressiva em idosos residentes no Nordeste do Brasil. **J Bras Psiquiatr**, 55(1): 26-33, 2006.

MACIEL, A.C.C, GUERRA, R.O. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordestes do Brasil. **Rev Bras Epidemiol**; 10(2): 178-89, 2007.

MALTA, D.C *et al*. Doenças crônicas não transmissíveis: mortalidade e fatores de risco no Brasil, 1990 a 2006. In: **Saúde Brasil 2008** Ministério da Saúde, Brasília; p. 337-62, 2009.

MARQUES, A.P *et al*. Prevalência de Obesidade e Fatores Associados Em Mulheres Idosas. **Arq Bras Endocrinol Metab** vol 49 n° 3 Junho, 2005.

MARQUES, R.M, EUZÉBI, A. Um regime único de aposentadoria no Brasil: pontos de reflexão. **Nova econ.** vol.15 no.3 Belo Horizonte Sept./Dec. 2005

MENEZES, T.N. *et al.* Avaliação do estado nutricional de idosos residentes em Fortaleza/Ceará: uso de diferentes indicadores antropométricos. **Rev Bras de Cineantropometria e desempenho humano.** 10(4); 315-322, 2008.

MICROMEDEX® HEALTHCARE SERIES. Thomson. Base de Dados. [cited 2009 aug 21] Available from: <https://www.thomsonhc.com/hcs/librarian/CS/70A4EC/PFActionId/pf.HomePage/ssl/true>.

MINAYO MCS, COIMBRA JUNIOR CEA (Org). **Antropologia saúde e envelhecimento.** Rio de Janeiro, Tio Cruz, 2002.

MINAYO, M.C.S. (Org.). **Pesquisa Social, Teoria, Método e Criatividade,** Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria Nº 648, de 28 de março de 2006 Aprova a Política Nacional de Atenção Básica,** estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Brasília _DF, 2006.

_____. **Saúde da Família Panorama, Avaliação e Desafios.** Série D. Reuniões e Conferências. Brasília – DF, 2005.

_____. **Saúde Brasil 2008: Vinte anos do SUS no Brasil.** 1ª ed. Brasília – DF, 2009.

_____. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa Série A.** Normas e Manuais Técnicos Cadernos de Atenção Básica, n.19. Brasília – DF, 2007.

MONSEGUI, G.B.G *et al.* Avaliação da qualidade do uso de medicamentos em idosos. **Rev. Saúde Pública,** 33 (5), 1999.

MONTEIRO, C.A, *et al.* Da desnutrição para a obesidade : a transição nutricional no Brasil. In: MONTEIRO, C.A. (ed. lit.) **Velhos e novos males da saúde no Brasil : a evolução do país e suas doenças.** São Paulo : Universidade de São Paulo, 247- -255, 2000.

MOREIRA M. Envelhecimento da população brasileira: intensidade, feminização e dependência. **Revista Brasileira de Estudos populacionais,** São Paulo, v.15, n.1, p.79-93, jan/jun, 1998.

MOURA, M.L.R, REYES, F.G. Interação fármaco-nutriente: uma revisão. **Rev. Nutr.,** Campinas, 15(2):223-238, maio/ago., 2002.

NAJAS, M.S *et al.* Padrão alimentar de idosos de diferentes estratos socioeconômicos residentes em localidade urbana da região sudeste, Brasil. **Rev Saúde Pública;** 28(3), 1994.

NAJAS, M, PEREIRA, F.A.I. Nutrição. In: FREITAS, E V. *et al.* **Tratado de Geriatria e Gerontologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1.187 p., 2002.

NAJAS, M, NEBULONI, C.C. Avaliação do Estado Nutricional. In: RAMOS, L.R. **Geriatria e Gerontologia.** São Paulo: Ed. Manole, cap. 23, p. 299-314, 2005.

NOGALES, A.M.V. A mortalidade da população idosa no Brasil. In: **Como Vai? População Brasileira.** Ano III, 3:24-32, dez, 1998.

NOGUEIRA, S.L *et al.* Distribuição espacial e crescimento da população idosa nas capitais

brasileiras de 1980 a 2006: um estudo ecológico. **R. bras. Est. Pop.**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 195-198, jan./jun. 2008.

NOGUÉS, R. Factors que afectan la ingesta de nutrientes en el anciano y que condicionan su correcta nutrición. **Nutrición Clínica**, v.15, n.2, p.39-44, 1995.

OLIN, A.O *et al.* Nutritional status, well-being and functional ability in frail elderly service flat residents. **European Journal of Clinical Nutrition**, 59, 263–270, 2005.

OLIVEIRA, G.G. A interação fármaco nutriente: sua importância para a terapêutica. *A Folha Médica*; v.102: 137-142, 1991.

OLIVEIRA, R.B. Farmacologia aplicada ao paciente geriátrico. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v.9, n.1, p.25-27, 1999.

OLIVEIRA, R.C. transição nutricional no contexto da transição demográfica e epidemiológica. **Rev. Min. Saúde públ.**, A.3 , N.5 , P.16-23 – jul./dez.2004.

OLIVEIRA REB, GUERRA M CARDOSO FP. Uma avaliação das reformas recentes do regime de previdência. **Encontro Apep, XII. Anais**, Minas Gerais, 2000.

OLIVEIRA, C.A.P *et al.* Caracterização dos medicamentos prescritos aos idosos na Estratégia Saúde da Família. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 25(5):1007-1016, mai, 2009.

OMRAM, A.R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. **Milbank Memorial Fund Quarterly**, 49 (Part 1): 509-538, 1971.

OPAS. **XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Investigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar**. Kingston, Jamaica - 9-11 de julio de 2001 Disponível em <http://www.opas.org/program/sabe.htm>.

LEMBRÃO, M.L, DUARTE, Y.A.O SABE – Saúde, Bem-estar e Envelhecimento – **O Projeto Sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial** – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003.

OPAS. **Métodos de Investigação Epidemiológica em Doenças Transmissíveis**. Vol 1, 1997. Osorio-de-Castro, C.G.S. (coord.). **Estudos de utilização de medicamentos – Noções Básicas**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 92p, 2000.

PAIVA P, WAJNMAN S. Das causas às consequências econômicas da transição demográfica no Brasil. **Revista Brasileira de estudos de População**, São Paulo, v.22, n.2, p.303-322, jul/dez, 2005.

PASKULIN, L.M.G, VIANNA, L.A.C. Perfil sociodemográfico e condições de saúde autoreferidas de idosos de Porto Alegre. **Rev Saúde Pública**; 41(5):757-68, 2007.

PALLONI, A, PELÁEZ, M. Histórico e natureza do estudo. In: LEMBRÃO, M.L, DUARTE, Y.A.O, orgs. **SABE - Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento: o projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial**. Brasília (DF): Organização Pan-Americana da Saúde; p. 15-32, 2003.

PEIXOTO, H.C.G, SOUZA, M.L. O Indicador Anos Potenciais de Vida Perdidos e as Transformações na Estrutura de Causas de Morte em Santa Catarina no Período de 1980 a 1995. **Informe Epidemiológico do SUS**, 8(1):27-34,1999.

PEIXOTO, S.V. *et al.* Custo das internações hospitalares entre idosos brasileiros no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 13, n. 4, p. 239–246, 2004.

PEREIRA M. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

PEREIRA, R.S. *et al.* Perfil demográfico da população idosa no Brasil e no Rio de Janeiro em 2002. **Text. Envelhec**, v.1, p. 43-59, 2003.

PRESKORN, S.H. Multiple medication use in the patients seen in the Veterans Affairs Healthcare System. So what? **J Psychiatr Pract**; 11: 46-9, 2005.

PIRLICH, M, LOCHS, H. Nutrition in the Elderly. **Best Practice & Research Clinical Gastroenterology**, v. 15, n. 6, p. 869-884, 2001.

PODRAZIK, P.M, WHELAN, C.T. Acute Hospital Care for the Elderly Patient: Its Impact on Clinical and Hospital Systems of Care. **Med Clin N Am**, Mar; 92(2):387-406, 2008.

RADHAMANOCHAR, M, THAN, M, RIZVI S. Assessment of patients' knowledge about their illness and treatment. **Br J Clin Pract**; 47:23-5, 1993.

RAMOS, L.R. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 19(3):793-798, mai-jun, 2003.

REZENDE, F. **Finanças Públicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

RODRIGUES N, REUTH J. Os desafios do envelhecimento no Brasil, In: FREITAS *et al* (Orgs) **Tratado de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.106-110, 2002.

ROE, D.A. Geriatric Nutrition. In: ROE, D.A. Therapeutic effects of drug-nutrient interactions in the elderly. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v.85, n.2, p.174-178, 181, 1985.

ROE, D.A. Drug and food interaction as they affect the nutrition of older individuals. **Aging Clinical and Experimental Research**, Milano, Supplement 1., v.5, n.2, p.S51-S53, 1993.

ROE, D.A. Medications and nutrition in the elderly. **Primary Care** 1994; 21:135–47.

ROSSI, E, SADER, C. S. O envelhecimento do sistema osteoarticular. In: FREITAS, E *et al.* **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 792-796, 2002.

ROZENFELD, S. Prevalência, fatores associados ao mau uso de medicamentos entre idoso: uma revisão. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 19(3):717-724, mai-jun, 2003.

Rozovski J. Nutrición em los ancianos. In: Perez EA *et al.* **La atención de los ancianos: um desafio para los años noventa**. Washington D: Opas, p.345-366. Población Científica 546, 1994.

RUZICKA, L.T. **The use of mortality and morbidity statistics for national health promotion**. WHO, London, 1990.

SAMPAIO, L.R. Avaliação nutricional e envelhecimento. **Rev. Nutr.**, Campinas, 17(4):507-514, out./dez., 2004.

SANTOS, J.S, BARROS, M.D.A. Idosos do Município do Recife, Estado de Pernambuco, Brasil: uma análise da morbimortalidade hospitalar. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 17(3):177-186, jul-set 2008.

SANTOS, M.D, SICHERI, R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. **Rev Saúde Pública**. 39(2), 163-8, 2005.

SATO, T. Pathomorphology of the brain in centenarians. Proc. Ann Meeting Jpn Res Group Senile dementia; 4:118-128, 1990. Apud CLEMENTE, E, NETO, E.A.J. (orgs). **Aspectos Biológicos e Geriátricos do Envelhecimento**. 2ª ed. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2002.

SHUMAN, J.M. Nutrição no envelhecimento. In: MAHAN, L.K., STUMP, S.E. **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 9.ed. São Paulo : Roca, Cap. 14: p.293-312, 1998.

SICHERI, R. **Epidemiologia da obesidade**. Rio de Janeiro: Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 1998.

SICHERI, R, CASTRO, J.F.G, MOURA, A.S. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 19(Sup. 1):S47-S53, 2003.

SICHERI R, CASTRO JFG, MOURA AS. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. **Cad. Saúde Pública**19(Sup.1): S47-S53, 2003.

SICHERI, R, MOURA, E.C. Análise multinível das variações no índice de massa corporal entre adultos, Brasil, 2006. **Rev Saúde Pública**; 43(Supl 2):90-7,2009.

SILVA M. O processo de envelhecimento no Brasil: desafios e perspectivas. **Textos sobre envelhecimento**, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.34-40, 2005.

SILVA Jr, J.B, et al. Doenças e agravos não transmissíveis: Bases epidemiológicas. In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N, organizadores. **Epidemiologia & Saúde**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Medsi; p.289-311, 2003.

Silva Jr JB et al. Doenças e agravos não transmissíveis: Bases epidemiológicas In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N, (org). **Epidemiologia & Saúde**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Medsi; p.289-311, 2003.

SILVEIRA, A.C, KAC, G, BARBOSA, L.S. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 25(7):1569-1577, jul, 2009.

SOUZA, F.R. *et al.* Obesidade e Envelhecimento. **Rev. Bras. Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v.1, n.2, mar./abr, p. 24-35, 2007.

STARFIELD, B. **Atenção Primária; equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília, UNESCO, Ministério da Saúde, 2002.

TAVARES, E.L, ANJOS, L.A. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 15(4):759-768, out-dez, 1999.

TAYBACK M, KUMANYIKA S, CHEE E. Body weight as a risk factor in the elderly. Archives

of Internal Medicine, 1990,180:1065-1072.

THOMAS, J.A. Drug-nutrient interactions. **Nutrition Reviews**, New York, v.53, n.10, p.271-282, 1995.

TRAVASSOS, C., VICAVA, F. Acesso e uso de serviços de saúde em idosos residentes em áreas rurais, Brasil, 1998 e 2003. **Cad. Saúde Pública** vol.23 no.10 Rio de Janeiro Oct. 2007.

TROLOTI M. Estigmatização do envelhecimento. In: HERÉDIA VBM, DE LORENZI DRS, FERLA AA (Orgs) **Envelhecimento, Saúde e políticas públicas**. Caxias do Sul – RS: educs, 2007.

TROVATO, A *et al.* Drug-nutrient interactions. **American Family Physician**, Kansas City MO, v.44, n.5, p.1651-1658, 1991.

TRUSWELL, A.S. Nutrients in pharmacological doses, and adverse effects of foods in patients taking certain drugs. **Journal of Science of Food and Agriculture**, Sussex, v.26, n.7, p.1054-1074, 1975.

UCHOA, E. Contribuições da antropologia para abordagem das questões relativas a saúde do idoso. **Cadernos de Saúde Pública**, 19(3):849-854, 2003.

VERAS R.P, *et al.* Novos paradigmas do modelo assistencial no setor saúde: Conseqüência da explosão populacional dos idosos no Brasil. In: Veras R.P, org. **Terceira idade: gestão contemporânea em saúde**. Rio de Janeiro: Editora Relume-Dumará; p. 11-79, 2002.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev Saúde Pública**; 43(3):548-54, 2009.

WELLING, P.G. Effects of food on drug absorption. **Pharmacology and Therapeutics**, Oxford, v.43, n.3, p.425-441, 1989

WHO. **International drug monitoring: the role of the national centers**. WHO Technical Report Series n. 498. Geneva: WHO, 1972.

_____. **The world drug situation**. Geneva, 1988.

_____. **Drug Utilization Studies – Methodes and uses**. Regional publications, European Series n• 45. (Ed) MNG Dukes, Copenhagen, 1993.

_____. **Physical status: The use and interpretation of anthropometry**. Report of a WHO expert committee. Switzerland, 1995.

_____. **Consultation on Obesity. Obesity: Prevention and Managing: The Global Epidemic**. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, 3-5 June 1997.

_____. **Growing Older. Staying well. Ageing and Physical Activity in Everyday Life**. Preparado por Heikkinen RL. Geneva: WHO, 1998.

_____. **Physical status: The use and interpretation of antropometry**. Geneva, 2000.

_____. **The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life**. Geneva; 2002.

_____. **Towards Age-friendly Primary Health Care**. World Health Organization, 2004.

_____. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: OMS/OPAS, 60p., 2005.

_____. **Anatomical therapeutic chemical (ATC) classification index with defined daily doses (DDDs)**; Geneva, 2010 [online]. Available from URL: <http://www.whooc.no/atcddd/index> [acesso em 20 março de 2010]

WILKINSON, G.R. Drug distribution and renal excretion in the elderly. **J Chron Dis**; 36(1): 91-102, 1983.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE PESQUISA

		QUES	
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO			
USF			
NOME			
DATA DE NASCIMENTO		IDADE	
SEXO	(0) MASCULINO (1) FEMININO	SEXO	
A. DADOS SÓCIODEOGRÁFICOS			
1. SITUAÇÃO CONJUGAL		A1	
(0) Casado(a)/ Convive (1) Solteiro (a) (2) Viúvo (a) (3) Separado (a), desquitado (a)/ divorciado (a) (8) Não sabe (9) Não responde			
2. NUMERO DE PESSOAS POR DOMICILIO		A2	
3. MORA COM?			
(1) Sozino (a) (2) Cônjuge (3) Filho (s) (4) Neto (s) (5) Amigo (s) (6) Com outros parentes (8) Não sabe (9) Não responde		A3	
4. ESCOLARIDADE (anos de estudo om aprovação) _____		A4	
5. REDA INDIVIDUAL (em R\$) _____		A5	
6. FONTE DA RENDA		A6	
Pensão (1) Aposentadoria (2) Ajuda de familiares (3) Aluguel ou aplicação bancária (4) Trabalha (5) Recebe ajuda de programas do governo (6) Outro: _____ (8) Não sabe (9) Não responde			
7. RENDA FAMILIAR (em R\$) _____		A7	
8. CONTRIBUI PARA O SUSTENTO DA CASA?		A8	
(0) Sim, totalmente (1) Sim, Parcialmente (3) Não contribui (8) Não sabe (9) Não responde			
B. CONDIÇÕES DE SAÚDE			
1. O SR (A) DIRIA QUE SUA SAÚDE É:		B1	
(0) Excelente (1) Muito Boa (2) Boa (3) Regular (4) Má (8) Não sabe (9) Não responde			
2. ALGUM MÉDICO JÁ LHE DISSE QUE O SR (A) TEM OU TEVE		B2	
Doença	Não	Sim	Não Sabe
	Não Resp		
Pressão alta	(0)	(1)	(8)
			(9)
Diabetes	(0)	(1)	(8)
			(9)
Câncer ou tumor maligno	(0)	(1)	(8)
			(9)
Doença crônica do pulmão	(0)	(1)	(8)
			(9)
Problema cardíaco	(0)	(1)	(8)
			(9)
Embolia/derrame	(0)	(1)	(8)
			(9)
Artrite/reumalismo/artrose.	(0)	(1)	(8)
			(9)
C. COMPORTAMENTOS RELACIONASOA À SAÚDE			
1. HÁBITO DE FUMAR			
(0) Sim (1) Não (8) Não sabe (9) Não responde		C1	
2. SE SIM, QUAL A FREQUENCIA?		C2	

(0) Menos de um maço ao dia (1) Um maço ao dia (2) Dois maços a dia (3) Mais de dois maços ao dia (8) Não sabe (9) Não responde		
3. PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS	C3	
(0) Sim (1) Não (8) Não sabe (9) Não responde		
4. SE SIM, QUAL A FREQUENCIA (POR SEMANA)?	C4	
(0) Uma vez (1) três vezes (2) mais de três vezes (8) Não sabe (9) Não responde		
5. QUAL ATIVIDADE FÍSICA REALIZA?	C5	
(0) Caminhada (2) Hidroginástica (3) Musculação (4) Outra (8) Não sabe (9) Não responde		
D. ACESSO A SERVIÇOS DE SAÚDE		
1. TIPO DE SERVIÇO DE SAÚDE QUE USA		
(0).Serviço público (SUS) (1).Plano de saúde (2).Serviço privado (3).Nenhum (8)Não sabe (9) Não responde	D1	
2. USO DE SERVIÇOS DE SAUDE NOS ULTIMOS 12 MESES	D2	
(0) Não ficou doente (1) Não fez consulta mesmo precisando (2)Consultório/ clínica particular (3) Clínica do plano de saúde (4)Posto de saúde ou PSF (5)Hospital particular (6)Hospital público (7)Hospital do plano de saúde (9)Farmácia (10) Outros (11) Não sabe (12) Não responde		
3. CASO TENHA RESPONDIDO (1) NA QUESTÃO ANTERIOR. POR QUE NÃO FOI?	D3	
(1)Não tem tempo (2)Não tem dinheiro (3)O atendimento não é bom (4)Outro (8)Não sabe (9) Não responde		
4. INTERNAÇÃO HOSPITALAR NOS ULTIMS 4 MESES	D4	
(0) Sim (1) Não (8) Não sabe (9) Não responde		
5. SE SIM, QUAL O MOTIVO DA INTERNAÇÃO?	D5	
(0) Crise hipertensiva (1) Diabetes descomp (2) Câncer ou tumor maligno (3) Problema cardíaco (4) Embolia/derrame (5) Queda (6)Outro: _____ (8) Não sabe (9) Não responde		
6. SE SIM, ONDE ESTEVE INTERNADO (A)?	D6	
(0) Hospital Público (SUS) (1) Hospital Privado (2) Hospital do Plano de Saúde (3) Outro (8) Não sabe (9) Não responde		
7. SE SIM, POR QUANTO TEMPO ESTEVE INTERNADO?		
(0) até 7 dias (1) de 7 a 14 dias (2) de 14 a 30 dias (3) Mais de 30 dias 8) Não sabe (9) Não responde	D7	
8. EXCLUINDO AS INTERNAÇÕES, QUANTAS VEZES NOS ULTIMOS 12 MESES PROCUROU ATENDIMENTO MÉDICO?	D8	
9. NA ULTIMA VEZ QUE PRECISOU DE ATENDIMENTO FOI ATENDIDO POR	D9	
(1)Médico (a) (2)Enfermeiro (a) (3)Farmacêutico (a) (4)Outro _____ (8)Não sabe (9)Não responde		
10. DURANTE ESTE ATENDIMENTO LHE RECEITARAM MEDICAMENTOS	D10	
(0) Sim (1) Não (8) Não sabe (9) Não responde		
11. CONSEGUIU ESTES MEDICAMENTOS?	D11	
(1)Sim (2)Alguns sim e outros não (8)Não (8)Não sabe (9)Não responde		
12. SE NÃO, QUAL FOI O MOTIVO?	D12	
(1)Custo (2)Medicamento não está disponível no SUS (3)Outro _____ (8)Não sabe (9)Não responde		
13. SE SIM, TEVE QUE PAGAR POR ESTES MEDICAMENTOS?	D13	
(0) Sim (1) Não (8) Não sabe (9) Não responde		
14. SE SIM, QUEM PAGOU PELOS MEDCAMENTOS	D14	
(1)Entrevistado (a) (2)Esposo (a) (3)Filho (a) (4)Outro familiar (5)Outro não familiar (8)Não sabe (9)Não responde		
E. CONHECIMENTO E PRÁTICAS RELACIONADAS AO USO DE MEDICAMENTOS		
1. UTILIZA MEDICAMENTOS	E1	

(0) Sim (1) Não (8) Não sabe (9) Não responde		
2. SE SIM, PODE MOSTRAR OS MEDICAMENTOS QUE ESTA USANDO? (Solicitar as caixas de medicamentos e receita médica)	E2	
(0) Sim (1) Não (8) Não sabe (9) Não responde		
REPETIR AS PERGUNTAS DE 03 A 12 PARA CADA MEDICAMENTO EM USO MARCAR AS RESPOSTAS NA FICHA B		
3. NOME DO MEDICAMENTO	E3	
4. AQUISIÇÃO	E4	
(1)Com receita (2)Sem receita (8) Não Sabe (9) Não responde		
5. SE SEM RECEITA, QUEM INDICOU ESTE MEDICAMENTO?	E5	
(1) Farmacêutico (a) (2) Enfermeiro (a) (3) Balconista da farmácia (4) O Sr. (a) mesmo (a) (5) Amigo (a) ou parente (6)Outro _____ (8) Não sabe (9) Não responde		
6. PARA QUE DOENÇA e/ou SINTOMA SERVE ESTE MEDICAMENTO?	E6	
7. COMO USA ESTE MEDICAMENTO (VIA DE ADMINISTRAÇÃO)	E7	
8. QUAL A DOSE DESTE MEDICAMENTO? (Em mg ou mL)	E8	
9. QUANTAS VEZES POR DIA USA ESTE MEDICAMENTO?	E9	
10. EM QUE HORÁRIO?	E10	
11. POR QUANTO TEMPO VAI USAR ESTE MEDICAMENTO?	E11	
12. SENTE ALGO ESTRANHO AO TOMAR ESTE MEDICAMENTO?	E12	
(0) Não (1)Tontura (2)Queda (3)Enjôo (4)Aumento de pressão arterial (5)Dermatites (6)Dor de cabeça (7)Outros _____ (8) Não sabe (9) Não responde		

FICHA B

E.3	Medicamento	
E.4	Aquisição	
E.5	Med. Não prescrito	
E.6	Indicação	
E.7	Administração	
E.8	Dose	
E.9	Frequência de administração	
E.10	Quanto usa	
E.11	Horários	
E.12	Reações adversas	

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____ tendo sido convidado para participar como voluntário da pesquisa CONHECIMENTO E PRÁTICAS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR IDOSOS CADASTRADOS NO PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA NO MUNICÍPIO DE RECIFE, sob a responsabilidade da pesquisadora Sabrina Joany Felizardo Neves, responsável por sua execução, recebi as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

1. O objetivo da pesquisa é Avaliar as práticas e o conhecimento relacionados ao uso de medicamentos bem como seus hábitos alimentares.
2. Não há riscos físicos durante a pesquisa. Será apenas solicitada informação sobre os hábitos de vida, alimentação e utilização de medicamentos, caso haja constrangimento com alguma pergunta o participante Estará livre para interromper a qualquer momento sua participação na pesquisa.
3. Os autores da pesquisa se comprometem a preservar a minha privacidade e me garantem sigilo das informações que eu prestar;
4. Que, sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.
5. Que, a qualquer momento, eu poderei recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo.
6. Recebi todas as informações que eu julgo necessárias para decidir conscientemente se quero ou não participar dessa pesquisa;
7. Que poderei entrar em contato com o Comitê de Ética do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco para apresentar qualquer reclamação com relação à pesquisa, que tomará as medidas cabíveis;

Finalmente, tendo eu compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Recife,...../...../.....

Voluntário:

Pesquisador:

Responsável pela pesquisa: SABRINA JOANY FELIZARDO NEVES

Instituição: UFPE/ Centro de Ciência da Saúde/Programa de Pós-Graduação em Nutrição

Endereço: Av Prof. Moraes Rego, S/N, Cidade Universitária, Recife – PE.

Telefones p/contato: (81) 33422442, 97050540. Email: joanysabrina@gmail.com

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco.

Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE - CEP: 50670-901 | Fone PABX: (81) 2126.800.

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

Andamento do projeto - CAAE - 0388.0.172.000-08

Título do Projeto de Pesquisa				
CONHECIMENTO E PRÁTICAS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR MULHERES IDOSAS CADASTRADAS NO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA NO MUNICÍPIO DO RECIFE.				
Situação	Data Inicial no CEP	Data Final no CEP	Data Inicial na CONEP	Data Final na CONEP
Aprovado no CEP	04/12/2008 12:29:13	10/02/2009 12:02:13		
Descrição	Data	Documento	Nº do Doc	Origem
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	04/12/2008 12:29:13	Folha de Rosto	0388.0.172.000-08	CEP
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	04/12/2008 09:20:31	Folha de Rosto	FR235815	Pesquisador
3 - Protocolo Aprovado no CEP	10/02/2009 12:02:10	Folha de Rosto	396/08	CEP

[Voltar](#)

ANEXO B - Documentação de encaminhamento dos artigos 1 e 2 aos periódicos.

Artigo 1.

ScholarOne Manuscripts - Google Chrome
mc.manuscriptcentral.com/rpsp

Pan American Health Organization
Revista Panamericana de Salud Pública / Pan American Journal of Public Health

Edit Account | Instructions & Forms | Log Out | [Get Help Now](#)

SCHOLARONE Manuscripts

Main Menu → Author Dashboard → Submission Confirmation

You are logged in as Sabrina Neves

Submission Confirmation

Thank you for submitting your manuscript to *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health*.

Manuscript ID: 2011-00804

Title: DETERMINANTES DO ESTADO NUTRICIONAL ENTRE IDOSOS DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL.

Authors: Neves, Sabrina
Marques, Ana
Leal, Márcia
Diniz, Alcides
de Arruda, Ilma

Date Submitted: 17-Oct-2011

[Print](#) [Return to Dashboard](#)

ScholarOne Manuscripts™ v4.7.0 (patent #7,257,767 and #7,263,635). © ScholarOne, Inc., 2011. All Rights Reserved. ScholarOne Manuscripts is a trademark of ScholarOne, Inc. ScholarOne is a registered trademark of ScholarOne, Inc.

[Follow ScholarOne on Twitter](#)

[Terms and Conditions of Use](#) - [ScholarOne Privacy Policy](#) - [Get Help Now](#)

Artigo 2

200.152.208.135/rsp_usp/

PUBMED Lactase: vico farma Drug Info Books Hormônios Bioidént... www.bioidenticos... Pizza com massa de ... Free PDF Ebooks Do... ANVISA PESQUISA UOL SAC Netfix

RSP Revista de Saúde Pública

Universidade de São Paulo Faculdade de Saúde Pública

Informações Gerais
Edição Atual
Busca
Política Editorial
Instruções aos Autores
Corpo Editorial
Assinatura
Sites Correlatos
Fale Conosco
Submissão de Artigos
Sair

Consulta Artigos Enviados

Utilize esta tela para consultar os artigos enviados.

Em Avaliação:	Status
3768 - Epidemiologia do uso de medicamentos entre ...	Em avaliação na pré-análise

[Ver](#) [Reformulação](#) [Alterar](#) [Avaliações/Comentários](#)

[Logout](#) [:: voltar ::](#)

© Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo
Powered by - Periódico Online - MZO Interativa

MariaCristinaGuerra...pdf Brasil_numeros_v18_...pdf

Mostrar todos os downloads...

ANEXO C – Normas para publicação da Revista Panamericana de saúde pública.

REVISTA PANAMERICANA DE SALUD PÚBLICA/PAN AMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH

Revista trilingüe publicada mensualmente por la Organización Panamericana de la Salud

INFORMACIÓN A LOS AUTORES Y NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS

ENERO DE 2008

I. INFORMACIÓN A LOS AUTORES

A. Objetivos y público

La Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health (RPSP/PAJPH), publicación trilingüe (inglés, español y portugués), reemplazó en 1997 a los antiguos Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana y Bulletin of the Pan American Health Organization.

Como sus precursores, ofrece a los investigadores de la Región de las Américas un vehículo, validado científicamente mediante un proceso de arbitraje por expertos, para publicar los resultados de sus investigaciones en el campo de la salud pública. También recoge las tendencias conceptuales, sociales y políticas que marcan el rumbo general de la salud pública en países del continente americano.

La RPSP/PAJPH está indizada como Rev Panam Salud Publica en Current Contents/Social & Behavioral Sciences, Social Sciences Citation Index, Index Medicus/MEDLINE/PubMed, EMBASE, LILACS y SciELO Salud Pública, entre otras bases de datos bibliográficas. Se distribuye entre profesionales, técnicos, investigadores, profesores y estudiantes de las ciencias de la salud, tanto del continente americano como de otras partes del mundo, y se puede encontrar en las principales bibliotecas biomédicas. La revista cuenta con su propio sitio interactivo en Internet (<http://journal.paho.org/>), donde los interesados se pueden registrar para tener acceso gratuito a todo su contenido y recibir mensualmente un correo electrónico con enlaces a la versión electrónica de los artículos. También se ofrece acceso al contenido de la revista en el sitio de Internet de SciELO Salud Pública (<http://www.scielosp.org>), sin costo alguno, y en el sitio de Ingenta (www.ingentaselect.com), cuyo costo depende del país de residencia del usuario.

B. Contenido de la RPSP/PAJPH El contenido de la RPSP/PAJPH se limita a materiales que guardan relación con la salud pública en el ámbito de la Región de las Américas en temas tales como salud y desarrollo humano, promoción y protección de la salud, desarrollo de sistemas y servicios sanitarios, higiene ambiental y prevención y control de enfermedades. Dicho contenido se ordena en las siguientes secciones:

1. Editoriales. Versan sobre la revista misma, sobre artículos particulares publicados en ella, o sobre temas de salud pública. Los editoriales reflejan las opiniones y posturas personales de quienes los escriben, que pueden ser miembros de la redacción o autores independientes. Todos llevan la firma del autor.

2. Artículos. Son informes de investigaciones originales, revisiones bibliográficas o informes especiales sobre temas de interés en el ámbito regional. Los manuscritos presentados en

reuniones y conferencias no califican necesariamente como artículos científicos. No se admiten los estudios de casos clínicos ni los relatos de intervenciones particulares de carácter anecdótico. Por lo general, tampoco se aceptan los artículos destinados a la publicación en serie de diversos aspectos de una sola investigación. Por lo regular, los manuscritos que han sido publicados anteriormente en formato impreso o electrónico (es decir, en Internet), ya sea en forma idéntica o parecida, no serán aceptados. Si ha habido una publicación anterior, los autores deberán hacérselo saber a la redacción al presentar el manuscrito a su consideración. También deberán proporcionar una copia de la versión publicada anteriormente. En ocasiones se publican comunicaciones breves con objeto de dar a conocer técnicas o metodologías novedosas o promisorias o resultados preliminares que revisten singular interés.

3. Opinión y análisis. En esta sección se recogen las reflexiones y puntos de vista de autores individuales acerca de temas de interés actual en materia de salud pública.

4. Temas de actualidad. En esta sección se describen iniciativas, proyectos e intervenciones de salud nacionales y regionales, así como las tendencias epidemiológicas del momento, particularmente en relación con las enfermedades y problemas de salud de importancia prioritaria. A diferencia de los artículos, los temas de actualidad no representan investigaciones originales. No obstante, los mismos criterios generales que definen la publicación previa en el caso de artículos científicos se aplican a los temas de actualidad.

5. Instantáneas (en español solamente). En esta sección se resumen los resultados de estudios recién publicados en las más destacadas revistas en lengua inglesa.

6. Publicaciones. Reseña el contenido de publicaciones recientes sobre temas relacionados con la salud pública. Se invita a los lectores a que nos envíen reseñas de obras publicadas sobre temas en el campo de su competencia, con el entendimiento de que serán editadas. Cada reseña debe tener un máximo de 1 500 palabras y describir el contenido de la obra con objetividad, abordando ciertos puntos esenciales: la contribución de la obra a una disciplina determinada (si es posible, en comparación con otras obras del mismo género); la calidad de la impresión, de las ilustraciones y del formato general; las características del estilo narrativo y la facilidad o dificultad de la lectura. También deben identificarse brevemente la trayectoria profesional del autor y el tipo de público al que está dirigida la obra.

7. Cartas. Presenta comunicaciones dirigidas a la Redacción sobre temas de salud pública o para esclarecer o comentar de manera constructiva las ideas expuestas en la RPSP/PAJPH. Deben estar firmadas por el autor y especificar su afiliación profesional y dirección postal. II.

INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS PROPUESTOS PARA PUBLICACIÓN

A. Criterios generales para la aceptación de manuscritos La RPSP/PAJPH se reserva todos los derechos legales de reproducción del contenido. Los manuscritos se reciben con el entendimiento de que son originales e inéditos; de que no han sido publicados parcial o totalmente (en formato impreso o electrónico [es decir, en la Internet]), en el mismo idioma o en otro diferente, ni sometidos para publicación en ningún otro medio, y de que no lo serán sin autorización expresa. En caso de que el mismo manuscrito o una versión similar se hubiese publicado anteriormente en formato impreso o en Internet, es obligación de los autores darlo a conocer a la redacción a la hora de presentar su manuscrito y proporcionar una copia de lo publicado anteriormente.

La selección del material propuesto para publicación se basa en los siguientes criterios generales: idoneidad del tema para la revista; solidez científica, originalidad, actualidad y oportunidad de la información; aplicabilidad más allá del lugar de origen y en todo el ámbito regional; acatamiento de las normas de ética médica sobre la experimentación con seres humanos y animales; variedad de los temas y de la procedencia geográfica de la información; coherencia del diseño (planteamiento lógico del problema y plan para lograr el objetivo del estudio). En el caso de una investigación original, debe tener el formato IMRYD (introducción,

materiales y métodos, resultados y discusión) (véase la sección II.D). Las fallas en este aspecto invalidan toda la información y son causa de rechazo. La aceptación o rechazo de un manuscrito depende del proceso de selección que se describe en la sección II.P.

Las opiniones expresadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la RPSP/PAJPH. La mención de determinadas sociedades mercantiles o del nombre comercial de ciertos productos no implica su aprobación o recomendación con preferencia a otros similares.

B. Especificaciones

La RPSP/PAJPH sigue, en general, las pautas trazadas por el documento Requisitos uniformes para preparar los manuscritos que se presentan a las revistas biomédicas: redacción y edición de las publicaciones biomédicas, elaborado por el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (actualizado en febrero de 2006). Dichas pautas se conocen también como “normas de estilo de Vancouver” (véase la Bibliografía).

En los párrafos que siguen se ofrecen instrucciones prácticas para elaborar el manuscrito, ilustradas con ejemplos representativos.

C. Envío del manuscrito

Los autores deberán preparar sus textos en Microsoft Word (y usar programas como Excel o Power Point para crear las figuras) y utilizar el programa de Manuscript Central™ para presentarlos a la redacción. Manuscript Central (ScholarOne, Inc.) es un sistema de presentación y revisión de manuscritos en línea al que se puede ingresar mediante un enlace en la página de la RPSP/PAJPH en Internet (<http://journal.paho.org/>)

o directamente a: <http://mc.manuscriptcentral.com/rpsp> Cualquier autor que tenga dificultad para ingresar al sistema puede comunicarse con esta redacción al 202-974-3046 o, si habla inglés, llamar al servicio telefónico de asistencia para usuarios de Manuscript Central (dentro de los Estados Unidos: 1-434-817-2040, extensión 167; internacional: 001-434-817-2040, extensión 167).

A los autores se les acusará recibo por correo electrónico. Con solo entrar al “Author Center” del sistema, los autores pueden averiguar en cualquier momento la etapa del proceso decisorio en que se encuentran sus manuscritos.

D. Idioma

La RPSP/PAJPH publica materiales en español, inglés y portugués. Los autores deberán escribir en su lengua materna; el uso inadecuado de una lengua extranjera oscurece el sentido y desentona con el rigor científico. La RPSP/PAJPH se reserva el derecho de publicar cualquier texto en un idioma distinto del original, pero nunca se publicará una investigación original en dos idiomas.

En ningún caso se deberán traducir los títulos de las obras en la lista de referencias. Tampoco se traducirán los nombres de instituciones a no ser que exista una traducción oficial.

E. Derechos de reproducción (copyright)

Cuando se ingresa un manuscrito en Manuscript Central, el sistema exige que el autor confirme que los materiales son inéditos, que no han sido publicados anteriormente en formato impreso o electrónico y que no se presentarán a ningún otro medio antes de conocer la decisión de la Revista. En todo caso, cualquier publicación anterior, sea en forma impresa o electrónica, deberá darse a conocer a la redacción cuando se presenta el manuscrito. Los autores deben declarar que si el manuscrito es aceptado para su publicación en la RPSP/PAJPH, la OPS tendrá los derechos sobre el artículo.

Se solicita a los autores que proporcionen la información completa acerca de cualquier beca o subvención recibida de una entidad comercial u otro grupo con intereses privados, o de la OMS, la OPS u otro organismo, para costear el trabajo en que se basa el artículo.

Los autores tienen la responsabilidad de obtener los permisos necesarios para reproducir cualquier material protegido por derechos de reproducción. El manuscrito se acompañará de la carta original que otorgue ese permiso; en ella debe especificarse con exactitud el número del cuadro o figura o el texto exacto que se citará y cómo se usará, así como la referencia bibliográfica completa (véase la sección II.K).

F. Extensión y presentación

El texto corrido del manuscrito, sin incluir cuadros, figuras y referencias, no excederá de alrededor de 15 a 20 páginas a doble espacio en Microsoft Word. Se deberá usar caracteres de estilo Times New Roman o Arial que midan 12 puntos. Todos los márgenes serán de una pulgada (2,4 cm).

No se aceptan manuscritos que no cumplen con las especificaciones aquí detalladas. Para asegurarse de que se está observando el formato estándar de la RPSP/PAJPH, los autores deben leer estas instrucciones en su totalidad y revisar uno o dos ejemplares recientes de la revista antes de someter su manuscrito a consideración. Los trabajos o citas traducidos se acompañarán de una copia del texto en el idioma original.

Después del arbitraje (y de su posible revisión), los manuscritos también se someterán a un procesamiento editorial que puede incluir, en caso necesario, su condensación y la supresión o adición de cuadros, ilustraciones y anexos. La versión editada se remitirá al autor para su aprobación y para que conteste cualquier pregunta adicional del editor (véanse las secciones II.P y II.Q). La redacción se reserva el derecho de no publicar un manuscrito si los autores no contestan a satisfacción las preguntas planteadas por el editor.

G. Título y autores

El título debe limitarse a 10 palabras, de ser posible, y no exceder de 15. Debe describir el contenido de forma específica, clara y concisa. Hay que evitar los títulos y subtítulos demasiado generales y el uso de jerga y abreviaturas. Un buen título permite a los lectores identificar el tema fácilmente y ayuda a los centros de documentación a catalogar y clasificar el material. Cuando se presenta un trabajo, el sistema de Manuscript Central pide que se registren el nombre y apellido de todos los autores, así como la institución donde trabaja cada uno y su dirección postal, teléfono, fax y dirección de correo electrónico. Para proteger el anonimato del arbitraje científico, esta información, o cualquier otra que pueda delatar la identidad de los autores, no debe figurar en ninguna parte dentro del texto cuando se ingresa el manuscrito en el sistema.

Solo deben constar como autores quienes hayan participado directamente en la investigación o en la elaboración del manuscrito y puedan hacerse públicamente responsables de su contenido. La inclusión de otras personas como autores, por amistad, reconocimiento u otras bases no científicas, constituye una falta de ética. Por estos motivos para cada artículo se pide un límite máximo de ocho autores individuales. Las normas para la autoría se explican en extenso en las normas de Vancouver.

H. Resumen

Cada artículo de investigación original o revisión sistemática se acompañará de un resumen estructurado de unas 250 palabras dividido en las siguientes secciones: a) Objetivos, b) Métodos, c) Resultados y d) Conclusiones. Los autores de manuscritos en español y portugués no deberán traducir sus resúmenes al inglés, ya que la redacción se encargará de hacerlo. Los informes especiales, trabajos de opinión y análisis y temas de actualidad también deben acompañarse de un resumen, pero sin estructurar.

En el resumen no se incluirá ninguna información o conclusión que no aparezca en el texto principal. Conviene redactarlo en tono impersonal, remisiones al texto principal, notas al pie de página o referencias bibliográficas.

El resumen permite a los lectores conocer el contenido del artículo y decidir si les interesa leer el texto completo. De hecho, es la única parte del artículo que se incluye, además del título, en los sistemas de diseminación de información bibliográfica, tales como Index Medicus. Comunicaciones breves y temas de actualidad. Estos documentos deben acompañarse de un resumen no estructurado con un máximo de 150 palabras.

I. Cuerpo del artículo

Los trabajos que exponen investigaciones o estudios por lo general se dividen en los siguientes apartados correspondientes al llamado “formato IMRYD”: introducción, materiales y métodos, resultados y discusión. Los trabajos de actualización y revisión bibliográfica y los informes especiales suelen requerir otros títulos y subtítulos acordes con el contenido.

Comunicaciones breves. En el caso de las comunicaciones breves, se prescindirá de las divisiones propias del formato IMRYD, pero se mantendrá esa secuencia en el texto.

J. Notas a pie de página

Estas aclaraciones en letra menor que aparecen enumeradas consecutivamente en la parte inferior de las páginas se utilizarán para identificar la afiliación (institución y departamento) y dirección de los autores y algunas fuentes de información inéditas (véase la sección II.K.4). También sirven para hacer aclaraciones y dar explicaciones marginales que interrumpen el flujo natural del texto. Su uso debe limitarse a un mínimo.

K. Referencias bibliográficas

Estas son esenciales para identificar las fuentes originales de los conceptos, métodos y técnicas a los que se hace referencia en el texto y que provienen de investigaciones, estudios y experiencias anteriores; apoyar los hechos y opiniones expresados por el autor, y proporcionar al lector interesado la información bibliográfica que necesita para consultar las fuentes primarias.

Artículos de investigación y revisión. La RPSP/PAJPH requiere un mínimo de 20 referencias bibliográficas pertinentes y actualizadas en el caso de un artículo científico. Los artículos de revisión tendrán un mayor número de fuentes.

Comunicaciones breves. Las comunicaciones breves tendrán un máximo de 15 referencias.

Citación de las referencias. La RPSP/PAJPH usa el “estilo de Vancouver” para las referencias, según el cual todas las referencias deben citarse en el texto con números consecutivos, entre paréntesis, de la siguiente manera:

"Se ha observado (3, 4) que..."

O bien: “Varios autores (1-5) han señalado que...”

La lista de referencias se numerará consecutivamente según el orden de aparición de las citas en el texto. La lista de referencias se agregará en hojas separadas, al final del manuscrito, y se ajustará a las normas que se describen a continuación.

1. Artículos de revistas. Es necesario proporcionar la siguiente información: autor(es), título del artículo (en su versión original sin traducir), título abreviado de la revista (tal como aparece en PubMed/Index Medicus) en que este se publica; año; volumen (en números arábigos), número y páginas inicial y final. Toda la información se presentará en el lenguaje original del trabajo

citado. Los siguientes son ejemplos que ilustran el “estilo de Vancouver” para la elaboración y puntuación de citas bibliográficas.

a. De autores individuales: Se darán los apellidos e iniciales de los primeros seis autores y, si son más, se añadirá la expresión “et al.”. Los nombres de los autores deben ir en letras altas y bajas, no en letras mayúsculas (p. ej., escriba Ramos AG, no RAMOS AG). Ejemplos: Kerschner H, Pegues JAM. Productive aging: a quality of life agenda. *J Am Diet Assoc.* 1998;98(12):1445-8.

Morán Moguel MC, Aceves Hernández D, Peña Montes de Oca PM, Gallegos Arreola MP, Flores Martínez SE, Montoya Fuentes H, et al. Detección de *Mycobacterium tuberculosis* mediante la reacción en cadena de la polimerasa en una población seleccionada del noroccidente de México. *Rev Panam Salud Publica.* 2000;7(6):389-94.

b. Que constan de varias partes:

Lessa I. Epidemiologia do infarto agudo do miocárdio na cidade do Salvador: II, Fatores de risco, complicações e causas de morte. *Arq Bras Cardiol.* 1985;44:255-60.

c. De autor corporativo: Si consta de varios elementos, mencionar de mayor a menor. En revistas publicadas por organismos gubernamentales o internacionales, los trabajos sin autor se pueden atribuir al organismo responsable:

Pan American Health Organization, Expanded Program on Immunization. Strategies for the certification of the eradication of wild poliovirus transmission in the Americas. *Bull Pan Am Health Organ.* 1993;27(3):287-95.

Organisation Mondiale de la Santé, Groupe de Travail. Déficit en glucose-6-phosphate déshydrogénase. *Bull World Health Organ.* 1990;68(1):13-24.

d. Artículo sin autor dentro de una sección regular de una revista: Organisation Mondiale de la Santé. Vers l'utilisation de nouveaux vaccins antipoliomyélitiques: memorandum d'une réunion de l'OMS. *Bull World Health Organ.* 1990;68(6):717-20.

e. Tipos especiales de artículos y otras comunicaciones: Se indican entre corchetes.

García Hernández N. ¿Es el marcapaso VVI aún vigente? [editorial]. *Arch Inst Cardiol Mex.* 1998;68(3):203-5.

f. Suplemento de un volumen: Guerrero LB de. Vacunas experimentales contra la fiebre hemorrágica argentina. *Medicina.* (Buenos Aires). 1977;37 supl 3:252-9.

g. Suplemento de un número: Barreiro C. Situación de los servicios de genética médica en Argentina. *Brazil J Genet.* 1997;20(1 supl):5-10.

2. Libros y otras monografías: Se incluirán los apellidos e iniciales de todos los autores (o editores, compiladores, etc.) o el nombre completo de una entidad colectiva; título; número de la edición; lugar de publicación, entidad editorial y año. Cuando proceda, se agregarán los números del volumen y páginas consultadas, serie a que pertenece y número que le corresponde en la serie.

a. De autores (o editores individuales): Pastor Jimeno JC. *Anestesia en oftalmología.* Barcelona: Ediciones Doyma; 1990.

b. Cómo citar la edición: Day RA. *How to write and publish a scientific paper.* 3.a ed. Phoenix: Oryx Press; 1988.

c. De autor corporativo que es también editor: España, Ministerio de Sanidad y Consumo, Dirección General de Planificación Sanitaria. *Alcohol y juventud.* Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1991.

d. Cómo citar un capítulo:

Soler C, Tanislowski EC. Pruebas de laboratorio para detectar infección por VIH. En: Sepúlveda Amor J, Bronfman MN, Ruiz Palacios GM, Stanislowski EC, Valdespino JL, eds. SIDA, ciencia y sociedad en México. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica; 1989. Pp. 103-17.

e. Cómo indicar el número de volúmenes o citar uno en particular: Organización Panamericana de la Salud. Las condiciones de salud en las Américas. Edición de 1990. Washington, D.C.: OPS; 1990. (Publicación científica 524; 2 vol).

Organización Panamericana de la Salud. Vol II: Las condiciones de salud en las Américas. Edición de 1990. Washington, D.C.: OPS; 1990. (Publicación científica 524).

f. Cómo citar un volumen que tiene título propio: Kessler RM, Freeman MP. Ischemic cerebrovascular disease. En: Partain CL, Price RR, Patton JA, eds. Magnetic resonance imaging. 2.a ed. Vol. 1: Clinical principles. Philadelphia: Saunders; 1988. Pp. 197-210.

g. Actas publicadas de congresos, simposios, conferencias, etc. : Organización Panamericana de la Salud. Informes finales: 104.a y 105.a Reuniones del Comité Ejecutivo de la OPS; XXIII Conferencia Sanitaria Panamericana; XLII Reunión, Comité Regional de la OMS para las Américas. Washington, D.C.: OPS; 1990. (Documento oficial 238).

h. Informes y documentos completos sin autor: Solo se darán detalles acerca de informes escritos que los lectores puedan solicitar y obtener. Es importante indicar el nombre exacto de la entidad colectiva responsable del documento, más su título completo, ciudad, año y número. World Health Organization. Case management of acute respiratory infections in children in developing countries. Geneva: WHO; 1985. (WHO/RSD/85.15).

3. Otros materiales publicados. Deben seguirse en general las indicaciones para citar un libro, especificando su procedencia (autores o entidad responsable), título, denominación común del material, sitio de elaboración o emisión y fecha.

a. Artículos de prensa: Sánchez Ron JM. La ciencia del envejecimiento [reseña]. El País 1998 10 de enero; sección "Babelia":15 (col. 1).

b. Materiales en la Internet: Pritzker TJ. An early fragment from Central Nepal. Hallado en: [http:// www.ingress.com/~astanart/pritzker/pritzker.html](http://www.ingress.com/~astanart/pritzker/pritzker.html). Acceso el 8 junio de 1995.

4. Fuentes inéditas y resúmenes (abstracts). No se consideran referencias apropiadas los resúmenes de artículos, los artículos que aún no han sido aceptados para publicación y los trabajos o documentos inéditos que no son fácilmente accesibles al público. Se exceptúan los artículos ya aceptados pero pendientes de publicación y aquellos documentos que, aun siendo inéditos, pueden encontrarse fácilmente. En esta categoría se encuentran las tesis y algunos documentos de trabajo de organismos internacionales. Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [tesis doctoral]. St. Louis: Washington University; 1995.

Organización Panamericana de la Salud, Programa Regional Mujer, Salud y Desarrollo. Estrategia global, metas y líneas de acción de la cooperación técnica sobre mujer, salud y desarrollo 1992-1993. Washington, D.C., febrero de 1991. (Documento fotocopiado).

Si es absolutamente necesario citar fuentes inéditas difíciles de conseguir, se pueden mencionar en el texto (entre paréntesis) o como notas a pie de página. La cita en el texto se hará de la

siguiente manera: “Se ha observado que . . .” y al pie de la misma página del manuscrito se pondrá la nota correspondiente:

1 Llanos-Cuentas EA, Campos M. Identification and quantification of risk factors associated with New World cutaneous leishmaniasis [presentación en un taller]. En: International Workshop on Control Strategies for Leishmaniasis, Ottawa, 1-4 June, 1987.

En el caso de artículos ya aceptados pero pendientes de publicación, sígase el siguiente ejemplo:

Ferrari CKB, Torres EA FS. Contaminación de los alimentos por virus: un problema de salud pública poco comprendido. Rev Panam Salud Publica. En preparación, 1998.

Trabajos presentados en conferencias, congresos, simposios, etc. Los trabajos inéditos que han sido presentados en conferencias deben citarse en notas al pie de página dentro del texto. Solo deben constar en las referencias si se han publicado en su totalidad (no solo el resumen) en las actas correspondientes u otras fuentes.

Harley NH. Comparing radon daughter dosimetric and risk models. En: Gammage RB, Kaye SV, eds. Indoor air and human health: proceedings of the Seventh Life Sciences Symposium; 1984 Oct 29-31; Knoxville, Tennessee, Chelsea: Lewis; 1985. Pp. 69-78.

8. Comunicaciones personales. Inclúyanse únicamente cuando aporten información esencial no obtenible de una fuente pública. Figuran en el texto entre paréntesis, sin nota a pie de página, de la manera siguiente: D. A. Ramírez observó que . . . (comunicación personal, 7 de abril de 1991).
9. Para el análisis de los datos se usó un modelo de regresión logística modificado (S. M. Pereira, comunicación personal, 1996).

Obténgase de la fuente, sin excepción alguna, verificación por escrito de la exactitud de la comunicación.

L. Cuadros

Los cuadros, cuyo propósito es agrupar valores en renglones y columnas fáciles de asimilar, deben presentarse en una forma comprensible para el lector. Deben poder explicarse por sí mismos y complementar —no duplicar— el texto. Los cuadros no deben contener demasiada información estadística porque resultan incomprensibles y confusos.

Cada cuadro tendrá un título breve pero completo, de manera que el lector pueda determinar sin dificultad lo que se tabuló; indicará, además, lugar, fecha y fuente de la información. El encabezamiento de cada columna debe incluir la unidad de medida y ser lo más breve posible; debe indicarse claramente la base de las medidas relativas (porcentajes, tasas, índices) cuando estas se utilizan. Se pone “NA” en las casillas correspondientes a datos que no son aplicables; si falta información porque no se hicieron observaciones, deberán insertarse tres puntos suspensivos (...). No se usarán líneas verticales y solo habrá tres horizontales: una después del título, otra a continuación de los encabezamientos de columna y la última al final del cuadro, antes de las notas al pie si las hay. Las llamadas a notas al pie del cuadro se harán mediante letras colocadas como exponentes (“voladitos”) en orden alfabético: a, b, c, etc. Dentro de los cuadros las llamadas deben colocarse en orden consecutivo de arriba a abajo y de izquierda a derecha. Los autores deben consultar un ejemplar reciente de la RPSP/PAJPH para cerciorarse de que los cuadros están en el formato debido.

Comunicaciones breves. Las comunicaciones breves tendrán un límite máximo de dos cuadros o figuras.

M. Figuras

Todas las ilustraciones (gráficos, diagramas, dibujos lineales, mapas, fotografías, etc.) deben presentarse en blanco y negro en el programa que se utilizó para elaborarlas (es decir, Excel, Power Point, o cualquier otro software de uso generalizado), o proporcionar el archivo en formato “eps” (encapsulated postscript). Las figuras deben utilizarse para destacar tendencias y comparaciones de forma clara y exacta.

Deben ser fáciles de comprender y agregar información, no duplicar la que ya se ha dado en el texto. Los títulos de las figuras serán tan concisos como sea posible, pero al mismo tiempo muy explícitos. No se pondrán notas a pie de figura, pero se identificará la fuente si se ha tomado de otra publicación y se obtendrá el permiso por escrito para reproducirla del dueño de los derechos de autor de la publicación original. Si hay espacio suficiente, la explicación de los gráficos o mapas quedará incluida dentro de la propia figura, pero si no es así, se incorporará al título de la figura. Los mapas y dibujos llevarán una escala en unidades SI (véase la sección II.O).

El exceso de cuadros, material gráfico o ambos resulta costoso, disminuye el efecto que se desea lograr y ocupa mucho espacio. Es preciso seleccionar estos materiales cuidadosamente y evitar, por ejemplo, dar la misma información en un cuadro y una figura.

N. Abreviaturas y siglas

Se utilizarán lo menos posible. La primera vez que una abreviatura o sigla aparezca en el texto, hay que escribir el término completo al que se refiere, seguido de la sigla o abreviatura entre paréntesis, como en el ejemplo, Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Se expresarán en español o portugués [por ejemplo, DE (desviación estándar) y no SD (standard deviation)], excepto cuando correspondan a entidades de alcance nacional (FBI) o conocidas internacionalmente por sus siglas no españolas (UNICEF), o a sustancias químicas cuyas siglas inglesas están establecidas como denominación internacional, como GH (hormona del crecimiento), no HC. (Véase también la sección II.O)

O. Unidades de medida

Se utilizarán las unidades del Sistema Internacional (SI), que se basa en el sistema métrico decimal (véase la Bibliografía). De acuerdo con dicho sistema, los símbolos de las unidades no toman la terminación del plural (5 km y no 5 kms) ni van seguidos de punto (10 mL y no 10 mL.). En textos en español, los números decimales se expresarán mediante la coma decimal en vez del punto. Las cifras deben agruparse en tríos, dispuestos a la derecha y a la izquierda de la coma decimal, y separados entre sí por un espacio simple.

Forma correcta:

12 500 350 (doce millones quinientos mil trescientos cincuenta)

1 900,05 (mil novecientos y cinco céntimos)

Formas incorrectas:

12,500,350 / 1.900,05 / 1,900.05

P. Proceso de selección Los manuscritos recibidos pasan por un proceso de selección mediante el sistema de arbitraje por expertos en las distintas materias. En una primera revisión, el equipo editorial de la RPS/PJPH determina si el manuscrito cumple con los criterios generales descritos anteriormente (véase la sección II.A).

En una segunda revisión se examinan el valor científico del documento y la utilidad de su publicación; esta parte está a cargo de profesionales expertos en el tema, que revisan los manuscritos independientemente. Cada manuscrito se somete a la revisión de tres expertos.

En una tercera revisión, basada en los criterios generales, el valor científico del artículo y la utilidad de su publicación, y la opinión de los árbitros, se toma una decisión que puede ser: rechazo; aceptación a condición de que el autor incorpore al texto los comentarios y recomendaciones de los expertos; o aceptación definitiva.

Tras la aceptación condicional, los textos revisados se someten a una cuarta revisión para verificar que se hayan cumplido las condiciones señaladas en dicha aceptación; si es así, se aceptan de forma definitiva; de lo contrario, se rechazan.

Cuando un manuscrito se acepta condicionalmente, a la hora de mandar su versión revisada los autores deben acompañarla de una explicación pormenorizada de los cambios efectuados para acatar las recomendaciones de los expertos. Si están en desacuerdo con alguna de ellas, deben explicar en detalle los motivos.

Toda decisión se comunica por escrito al autor con la mayor rapidez posible. El plazo depende de la complejidad del tema y de la disponibilidad de revisores expertos.

Q. Edición y publicación del artículo aceptado Los manuscritos serán aceptados con el entendimiento de que el editor se reserva el derecho de hacer revisiones tendentes a una mayor uniformidad, claridad y conformidad del texto con el estilo de la RPSP/PAJPH.

Los manuscritos aceptados para publicación serán editados y enviados al autor encargado de la correspondencia para que responda a las preguntas o aclare las dudas del editor, apruebe las revisiones y les dé el visto bueno. Si en esta etapa el autor no contesta a satisfacción las preguntas planteadas por el editor, la redacción se reserva el derecho a no publicar el trabajo. No se enviarán las galeras a los autores. Se encarece la devolución del manuscrito aprobado por el autor en el plazo indicado en el mensaje que lo acompaña, para poder cumplir con la programación del número correspondiente de la revista.

R. Ejemplares que se envían al autor El autor encargado de la correspondencia recibirá 10 ejemplares de la revista en que aparece su artículo.

BIBLIOGRAFÍA

Day RA. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. 2.a ed. en español. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 1996. (Publicación científica 558).

Huth EJ. How to write and publish papers in the medical sciences. 2.a ed. Philadelphia: ISI Press; 1990.

International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: writing and editing for biomedical publication (updated February 2006). Hallado en <http://www.icmje.org>. Acceso el 27 de enero de 2007.

Iverson C, Flanagan A, Fontanarosa PB, Glass RM, Glitman P, Lantz JC, et al., eds. American Medical Association manual of style: a guide for authors and editors. 9.a ed. Baltimore: Williams & Wilkin; 1998.

Organización Mundial de la Salud. Las unidades SI para las profesiones de la salud: informe preparado a petición de la 30.a Asamblea Mundial de la Salud. Ginebra: OMS; 1980.

Organización Panamericana de la Salud. *Publicación científica: aspectos metodológicos, éticos y prácticos en ciencias de la salud*. Washington, D.C.: OPS; 1994. (Publicación científica 550).

Riegelman RK, Hirsch RP. *Cómo estudiar un estudio y probar una prueba: lectura crítica de la literatura médica*. 2.a ed. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 1992. (Publicación científica 531).

Style Manual Committee, Council of Science Editors. *Scientific style and format: the CSE manual for authors, editors, and publishers*. 7.a ed. Reston: CSE; 2006.

ANEXO D – Normas para publicação da Revista de Saúde Pública

Preparo dos manuscritos Índice

Resumo

São publicados resumos em português, espanhol e inglês. Para fins de cadastro do manuscrito, deve-se apresentar dois resumos, um na língua original do manuscrito e outro em inglês (ou em português, em caso de manuscrito apresentado em inglês). As especificações quanto ao tipo de resumo estão descritas em cada uma das categorias de artigos.

Como regra geral, o resumo deve incluir: objetivos do estudo, principais procedimentos metodológicos (população em estudo, local e ano de realização, métodos observacionais e analíticos), principais resultados e conclusões.

Estrutura do texto

Introdução – Deve ser curta, relatando o contexto e a justificativa do estudo, apoiados em referências pertinentes ao objetivo do manuscrito, que deve estar explícito no final desta parte. Não devem ser mencionados resultados ou conclusões do estudo que está sendo apresentado.

Métodos– Os procedimentos adotados devem ser descritos claramente; bem como as variáveis analisadas, com a respectiva definição quando necessária e a hipótese a ser testada. Devem ser descritas a população e a amostra, instrumentos de medida, com a apresentação, se possível, de medidas de validade; e conter informações sobre a coleta e processamento de dados. Deve ser incluída a devida referência para os métodos e técnicas empregados, inclusive os métodos estatísticos; métodos novos ou substancialmente modificados devem ser descritos, justificando as razões para seu uso e mencionando suas limitações. Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados. Os autores devem explicitar que a pesquisa foi conduzida dentro dos padrões éticos e aprovada por comitê de ética.

Resultados – Devem ser apresentados em uma seqüência lógica, iniciando-se com a descrição dos dados mais importantes. Tabelas e figuras devem ser restritas àquelas necessárias para argumentação e a descrição dos dados no texto deve ser restrita aos mais importantes. Os gráficos devem ser utilizados para destacar os resultados mais relevantes e resumir relações complexas. Dados em gráficos e tabelas não devem ser duplicados, nem repetidos no texto. Os resultados numéricos devem especificar os métodos estatísticos utilizados na análise. Material extra ou suplementar e detalhes técnicos podem ser divulgados na versão eletrônica do artigo.

Discussão – A partir dos dados obtidos e resultados alcançados, os novos e importantes aspectos observados devem ser interpretados à luz da literatura científica e das teorias existentes no campo. Argumentos e provas baseadas em comunicação de caráter pessoal ou divulgadas em documentos restritos não podem servir de apoio às argumentações do autor. Tanto as limitações do trabalho quanto suas implicações para futuras pesquisas devem ser esclarecidas. Incluir somente hipóteses e generalizações baseadas nos dados do trabalho. As conclusões devem finalizar esta parte, retomando o objetivo do trabalho.

Referências

Listagem: As referências devem ser normalizadas de acordo com o estilo Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication, ordenadas alfabeticamente e numeradas. Os títulos de periódicos

devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com o Medline, e grafados no formato itálico. No caso de publicações com até seis autores, citam-se todos; acima de seis, citam-se os seis primeiros, seguidos da expressão latina “et al”. Referências de um mesmo autor devem ser organizadas em ordem cronológica crescente. Sempre que possível incluir o DOI do documentado citado, de acordo com os exemplos abaixo.

Exemplos:

Artigos de periódicos

Narvai PC. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. *Cienc Saude Coletiva*. 2000;5(2):381-92. DOI:10.1590/S1413-81232000000200011

Zinn-Souza LC, Nagai R, Teixeira LR, Latorre MRDO, Roberts R, Cooper SP, et al. Fatores associados a sintomas depressivos em estudantes do ensino médio de São Paulo, Brasil. *Rev Saude Publica*. 2008;42(1):34-40. DOI:10.1590/S0034-89102008000100005.

Hennington EA. Acolhimento como prática interdisciplinar num programa de extensão. *Cad Saude Coletiva* [Internet]. 2005;21(1):256-65. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n1/28.pdf> DOI:10.1590/S0102-311X2005000100028

Livros

Nunes ED. *Sobre a sociologia em saúde*. São Paulo; Hucitec; 1999.

Wunsch Filho V, Koifman S. Tumores malignos relacionados com o trabalho. In: Mendes R, coordenador. *Patologia do trabalho*. 2. ed. São Paulo: Atheneu; 2003. v.2, p. 990-1040.

Foley KM, Gelband H, editors. *Improving palliative care for cancer* Washington: National Academy Press; 2001 [citado 2003 jul 13] Disponível em: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10149

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas (“Citing Medicine”) da National Library of Medicine (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=citmed>).

Referências a documentos não indexados na literatura científica mundial, em geral de divulgação circunscrita a uma instituição ou a um evento (teses, relatórios de pesquisa, comunicações em eventos, dentre outros) e informações extraídas de documentos eletrônicos, não mantidas permanentemente em sites, se relevantes, devem figurar no rodapé das páginas do texto onde foram citadas.

Citação no texto: A referência deve ser indicada pelo seu número na listagem, na forma de expoente após a pontuação no texto, sem uso de parênteses, colchetes e similares. Nos casos em que a citação do nome do autor e ano for relevante, o número da referência deve ser colocado a seguir do nome do autor. Trabalhos com dois autores devem fazer referência aos dois autores ligados por &. Nos outros casos apresentar apenas o primeiro autor (seguido de et al. em caso de autoria múltipla).

Exemplos:

A promoção da saúde da população tem como referência o artigo de Evans & Stoddart,⁹ que considera a distribuição de renda, desenvolvimento social e reação individual na determinação dos processos de saúde-doença.

Segundo Lima et al⁹ (2006), a prevalência de transtornos mentais em estudantes de medicina é maior do que na população em geral.

Parece evidente o fracasso do movimento de saúde comunitária, artificial e distanciado do sistema de saúde predominante.^{12,15}

Tabelas

Devem ser apresentadas depois do texto, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. A cada uma deve-se atribuir um título breve, não se utilizando traços internos horizontais ou verticais. As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé das tabelas e não no cabeçalho ou título. Se houver tabela extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar formalmente autorização da revista que a publicou, para sua reprodução.

Para composição de uma tabela legível, o número máximo é de 12 colunas, dependendo da quantidade do conteúdo de cada casela. Tabelas que não se enquadram no nosso limite de espaço gráfico podem ser publicadas na versão eletrônica. Notas em tabelas devem ser indicadas por letras, em sobrescrito e negrito.

Se houver tabela extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar autorização para sua reprodução, por escrito.

Figuras

As ilustrações (fotografias, desenhos, gráficos, etc.) devem ser citadas como Figuras e numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e apresentadas após as tabelas. Devem conter título e legenda apresentados na parte inferior da figura. Só serão admitidas para publicação figuras suficientemente claras e com qualidade digital que permitam sua impressão, preferentemente no formato vetorial. No formato JPEG, a resolução mínima deve ser de 300 dpi. Não se aceitam gráficos apresentados com as linhas de grade, e os elementos (barras, círculos) não podem apresentar volume (3-D). Figuras em cores são publicadas quando for necessária à clareza da informação. Se houver figura extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar autorização, por escrito, para sua reprodução.

ANEXO E – Normas para publicação da revista *Drugs & Aging*



Instructions for Authors for Preparation of Manuscripts for *Drugs & Aging*

General Information (<http://adisonline.com/aging>)

ISI Impact Factor (2009)
2.209

Indexing

Drugs & Aging is indexed in MEDLINE, EMBASE/Excerpta Medica, International Pharmaceutical Abstracts (IPA), BIOSIS Previews, BIOSIS Reviews Reports and Meetings, Current Contents/Clinical Medicine, Current Contents/Life Sciences, SciSearch, Science Citation Index, Journal Citation Reports/Science Edition, Proust Science Integrity, Elsevier BIOBASE, Current Awareness in Biological Sciences (CABS), CINAHL, PASCAL, Chemical Abstracts Service, Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), PsycINFO and Journals@OVID.

Journal Aim and Scope

The journal aims to promote optimum drug therapy in older adults by publishing review articles and original research covering the most important aspects of clinical pharmacology and patient management in this unique population. Physiological changes during aging that have implications for drug therapy also fall within the scope of the journal.

Please see Appendix B for the types of paper this journal considers for publication.

Authorship and Contributorship Criteria

Each author should have participated sufficiently in the work to take public responsibility for appropriate portions of the content. Authors should meet all the following criteria: (i) conceived and planned the work that led to the manuscript or played an important role in the acquisition, analysis and interpretation of the data or both; (ii) wrote the paper and/or made substantive suggestions for revision and; (iii) approved the final submitted version. The corresponding author takes responsibility for the work as a whole, from inception to the published manuscript, and will be responsible for sign-off of the final proofs prior to publication.

The Author Declaration Form is attached (see Appendix D) and is also available on the journal website. The journal will not consider a manuscript for publication unless it has received a signed copy of this form from all authors. Any change in authors and/or contributors after initial submission must be approved by all authors. This applies to additions, deletions, change in order of the authors, or contributions being attributed differently. Any alterations must be explained to the editor. We advise that the order in which authors names are listed on a manuscript should reflect the magnitude of each author's contribution to the work. Please note that in citations of articles on the US National Library of Medicine's bibliographic database Medline the primary and only institution quoted for a manuscript is that of the first listed author.

The journal encourages all authors to specify their individual contributions to a manuscript in the Acknowledgements section; this is particularly pertinent in the case of original research. The corresponding author must provide a statement indicating the names and contributions of all persons who have contributed to the work reported in the manuscript but who do not fulfil authorship criteria. This information will be published in an Acknowledgments section of the paper. Authors should obtain written permission from individuals to be named in the Acknowledgments section.

Conflict of Interest Statement for Authors

The potential for conflict of interest arises when authors have personal or financial relationships that could influence their actions. All authors should indicate potential conflicts of interest, including specific financial interests relevant to the subject of their manuscript, in section F of the Author Declaration Form (see Appendix D). To prevent ambiguity, authors must state explicitly whether potential conflicts *do* or *do not* exist. Details of relevant conflicts of interest (or the lack of) must be declared in the Acknowledgments section of the manuscript for all authors.

Role of the Funding Source

All sources of funding should be declared in the Acknowledgements section of the manuscript. Authors of studies are required to confirm that the paper is an accurate representation of the study results and they must describe the role of the study sponsor(s), if any, in: (i) the study design; (ii) the collection, analysis and interpretation of data; (iii) the writing of the report; and (iv) the decision to submit the paper for publication. If the authors' work was independent of the funders, the authors should state this.

Manuscript Submission

Submissions to *Drugs and Aging* are considered on the understanding that the manuscript has been submitted exclusively to *Drugs and Aging*, the data presented have not been published elsewhere and that no additional submission will be made elsewhere unless the paper is rejected. Please inform editorial staff in your covering letter if your paper has previously been submitted to another journal and rejected; if this is the case you are required to provide the editorial/referee comments along with an explanation of how these comments have been addressed at the time of submission to *Drugs & Aging*.

Manuscripts must be prepared and submitted in the manner described in "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (see <http://www.icmje.org/>).

To submit a manuscript to the journal you will need to go to the AdisOnline site (<http://adisonline.com>) and follow the links and instructions to our online submission system (Adis Editorial Manager; www.editorialmanager.com/adis). Step-by-step instructions are available on the website. If you are unable to submit through the Editorial Manager site, e-mail us at journals@adis.co.nz or drugs.aging@adis.co.nz, and include the journal name and "Article Submission" in the subject line.

Manuscript Format and Style

Drugs & Aging publishes several categories of review article, each with its own specific focus/format (see Appendix B for types of reviews and their scope) plus original research (see Appendix C for recommended guidelines), and letters to the editor. Authors should specify in their covering letter the category they prefer for their submission.

In general, manuscripts should be prepared and paginated in the following manner:

- A. **Title page:** include title, authors (please also provide forename[s]) and institutions for each author where the work was done (indicating the city), and a condensed running title of not more than 50 characters including spaces.
 - B. **Acknowledgments:** See Appendix A, point 4.
 - C. **Name and address for correspondence:** Mailing address plus telephone and fax number. An e-mail address should also be supplied, but will not be published without your permission.
 - D. **Table of contents**
 - E. **Figure captions**
 - F. **Abstract:** The abstract should succinctly highlight, in an informative manner, the specific important points addressed in the main body of the text; it should not just describe the general areas covered in the manuscript. The aim is for the abstract to stand alone as a synopsis of the article to accommodate those readers who do not have access to the full article. The journal style is to not cite references in the abstract so as to provide a discrete synopsis of the article. The length can be up to 400-500 words. Authors of original research articles should submit a structured abstract as outlined in Appendix C.
 - G. **Text pages** (with page numbering)
 - H. **Footnotes:** Text pages must have numbered pages. All review articles must include an introductory section that provides background on the topic and the aim should be clearly stated. If applicable, review articles should include details of the literature search parameters used to locate the material included in the review. The author should specify the databases searched, other sources of articles/data used, search terms and date limits, as well as inclusion/exclusion criteria if relevant. Review articles should finish with a conclusion section putting the area into perspective and pointing the way for future research.
 - I. **Reference list** (in Vancouver style)
 - J. **Tables** (begin each table on a new page)
 - K. **Figures** (place each figure in a separate file)
 - L. **Supplementary digital content** (place each item in a separate file)
- Please put sections A-J into a single file.

Abbreviations and Symbols

Use SI symbols and recognised abbreviations for units of measurement. The first time an abbreviation appears in the abstract and the text it should be preceded by the full definition, followed by the abbreviation in parentheses. Generally, abbreviations should be avoided as much as possible, and used only when the full term would make the text unduly cumbersome.

Drug Names

Generic names (International Nonproprietary Names [INN]) must be used. In review papers, brand names or trade names can be used in selected instances, e.g. when use of the generic name would be impractical or ambiguous. In original research a therapeutic intervention should be named by both its generic name and trade name (along with the manufacturer and location) in the methods section in order to precisely identify the product investigated.

Tables and Figures

Tables and figures help to convey information to the reader. Please make every effort to include such items in your article. Tables can be used, for example, to summarise important points, to compare agents or treatment regimens, or to list information that would otherwise impede the flow of the text. Figures may be schematic diagrams, graphical representations of data, photographs or treatment algorithms. Large numbers of tables and figures and lengthy tables can be problematic in print – these can, however, be published online-only as supplemental digital content.

Tables

Tables should be comprehensible without reference to the text, and data given in tables should in general not be duplicated in the text or figures. Any necessary descriptions should appear in the table heading, and abbreviations and footnotes should be placed immediately below the table. Each table should be cited in the text. Please prepare tables in 'table format', rather than using 'tab' or 'indent' commands. Do not format tables using word spaces. Number tables with Roman numerals (I, II, etc.) and provide a heading for each. Please put each table on a separate page. This is an example of the standard style for tables.

Table I. Table heading

Heading	Heading ^a	Straddle heading		Reference
		subhead	subhead	
Subheading				
Parameter				
Parameter				
Subheading				
Parameter				
Parameter				
Parameter				

^a Footnote.

Abbreviation = XXXX; abbreviation = XXXX.

Figures

Captions should make the figure understandable independent of the text, and each figure should be cited in the text. Symbols, abbreviations and spelling should be consistent with the text. Lettering and symbols on figures should be clear and legible, preferably in Helvetica or Arial typeface.

Computer-Generated Figures

Figures should be prepared, where possible, using a computer drawing program. The saved file should be in PC format (not Macintosh), with a preview image included. Each figure (including components of a multi-part figure) should be saved as a separate file. Preferred typefaces for lettering and axis labels are Helvetica or Arial; any other fonts should be embedded in the file. The finish type size is 7pt for text and labels.

Line Drawings and Charts

Excel, Adobe Illustrator or CorelDraw files are preferred. If tints are used, we recommend using the range 20% to 80% and keeping a minimum 20% step between tints.

Photographs and Colour Artwork

Clinical photographs should be of high quality and taken against a plain background. If the patient is identifiable in a photograph, written permission must be obtained (see Appendix G). Photographs should be supplied as high-resolution files at a minimum 300 dpi resolution (.TIF or .EPS files). Halftone figures should be saved or exported as .TIF files. Halftone figures without line artwork should be supplied at a minimum 300 dpi resolution; those incorporating line artwork or text (including screen grabs) should be supplied at a minimum 1200 dpi resolution. Each colour halftone should be saved or exported in 32-bit CMYK. These should be supplied as a single 4-color image (not as separated CMYK subfiles), and the CMYK colour profile is preferred over RGB or other palettes. If the file is compressed, please indicate the type of compression method used.

Supplemental Digital Content

Authors may submit additional material that enhances their paper to be considered for online-only posting as supplemental digital content (SDC). SDC may include standard media such as text documents, graphs, tables, figures, graphics, illustrations, audio, animations and video. SDC material is not edited by Adis staff and will be presented digitally as submitted.

Reference Style

References are required to support all significant statements. They are also used to indicate the origin of material (quotations, tables, figures), and as a source for research and further reading.

References need to be given in a form where the reader can quickly and easily identify the correct reference and locate the material in a library or on a database. Please cite primary sources of information, as opposed to books or reviews, where possible. This is particularly important when quoting actual values, such as pharmacokinetic or efficacy parameters.

Our referencing system is based on the 'Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals' (the 'Vancouver' style), with some minor modifications.

Citations in Text

Number references consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Identify references in text, tables and captions by superscript arabic numerals in square brackets. For example,

Stress can be fatal.^[4,5]

Smith and Maple^[12] found that stress can be fatal.

Green et al.^[14] among others,^[15-19] have disagreed with this assertion.

Note: These examples are chosen to illustrate particular points that may arise occasionally. In general, it is not necessary to mention the authors' names in the text in the Vancouver system (including in tables). The only reason to do so is if you specifically wish to draw the reader's attention to the authors – for example, in relation to a controversial issue where there are groups of authors whose views are well known to be polarised.

References cited only in tables or in captions to figures should be numbered as if they appear in the text at the first mention of the particular table or figure.

Include among the references papers accepted but not yet published; give the journal and add 'In press' in the reference list (see example 72). Try to avoid using abstracts as references. 'Unpublished observations' (i.e. your own unpublished work) and 'personal communications' (i.e. the unpublished work of others) may not be used as references, although they may be inserted (in parentheses) in the text. If you cite a 'personal communication' you should provide written evidence that the person(s) quoted has given permission for the use of the material. Information from manuscripts submitted but not yet accepted should be cited in the text as 'unpublished observations' (in parentheses).

Reference List

List references in numerical order.

Titles of journals should be abbreviated according to the style used on MEDLINE. Please consult the *Journals Database* on the PubMed website: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/journals?itool=sidebar>

State or province abbreviations should accompany city names (for conference locations or place of publication). The country may also be included where the location could be unclear to readers.

Only the first three authors' names are given, then 'et al.' for additional authors. Spellings in references should appear as in the original publication; accents in the original should be followed. If the month of publication is available that should also be included. Authors should verify their reference citations against the original documents. Please use the style illustrated in the following examples.

Examples of correct forms of references are provided in Appendix H.