



Ana Paula do Amaral Carvalho e Silva

**A INFLUÊNCIA DE HÁBITOS DE VIDA (TABAGISMO,
CONSUMO NOCIVO DE ÁLCOOL E SEDENTARISMO)
ASSOCIADOS À HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA
NA SÍNDROME DA FRAGILIDADE NO IDOSO**

**- CAMPINAS -
2012**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Ciências Médicas

Ana Paula do Amaral Carvalho e Silva

**A INFLUÊNCIA DE HÁBITOS DE VIDA (TABAGISMO, CONSUMO
NOCIVO DE ÁLCOOL E SEDENTARISMO) ASSOCIADOS À
HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA SÍNDROME DA
FRAGILIDADE NO IDOSO**

Orientador: Prof. Dr. André Fattori

Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP para obtenção do título de mestra em gerontologia

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELA ALUNA ANA PAULA DO AMARAL CARVALHO E SILVA E ORIENTADA PELO PROF. ANDRÉ FATTORI.

Assinatura do(a) Orientador(a)

Campinas

2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
MARISTELLA SOARES DOS SANTOS – CRB8/8402
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP

Si38i Silva, Ana Paula do Amaral Carvalho e, 1969-
A influência de hábitos de vida (tabagismo, consumo nocivo de álcool e sedentarismo) associados à hipertensão arterial sistêmica na síndrome da fragilidade no idoso / Ana Paula do Amaral Carvalho e Silva. -- Campinas, SP : [s.n.], 2012.

Orientador : André Fattori.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Idoso fragilizado. 2. Hipertensão. 3. Tabagismo. 4. Atividade física. 5. Alcoolismo. I. Fattori, André, 1972-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em inglês: The influence of health related behaviors (smoking, immoderate alcohol consumption and low physical training) associated with systemic hypertension in the elderly frailty syndrome.

Palavras-chave em inglês:

Frail elderly
Hypertension
Smoking
Physical activity
Alcoholism

Área de concentração: Gerontologia

Titulação: Mestra em Gerontologia

Banca examinadora:

André Fattori [Orientador]
Eduardo Martinelli
Ibsen Bellini Coimbra

Data da defesa: 20-08-2012

Programa de Pós-Graduação: Gerontologia

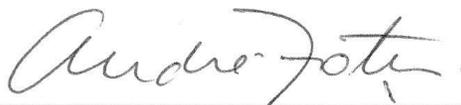
COMISSÃO EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

ANA PAULA DO AMARAL CARVALHO E SILVA (RA: 099140)

Orientador PROF. DR. ANDRÉ FATTORI

Membros:

1. PROF. DR. ANDRÉ FATTORI



2. PROF. DR. IBSEN BELLINI COIMBRA



3. PROF. DR. JOSÉ EDUARDO MARTINELLI



Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas

Data: 20 de agosto de 2012

Agradecimento

Ao professor André pela orientação e paciência durante essa jornada.

Todo meu agradecimento pelo aprendizado.

Ao meu marido e aos meus filhos pela compreensão, carinho e apoio.

A Deus por esta oportunidade e por estar presente em todos os momentos.

SILVA, APAC. *A Influência de hábitos de vida (Tabagismo, consumo nocivo de álcool e sedentarismo) associados à hipertensão arterial sistêmica na Síndrome da Fragilidade no idoso*. Dissertação apresentada como requisito para obter o título de Mestre em Gerontologia. Campinas: Programa de pós-graduação em Gerontologia da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

RESUMO

O conhecimento sobre a fragilidade do idoso é relativamente recente. Poucos estudos procuraram relacionar hábitos de vida associados à anormalidades cardiocirculatórias e a fragilidade. Esta análise permite uma melhor definição sobre a participação dos aspectos multidimensionais versus biológico da síndrome e colabora na identificação de hábitos nocivos na proposta de abordagem terapêutica da fragilidade. **Objetivo:** Avaliar a associação entre os hábitos de vida (tabagismo, consumo nocivo de álcool e sedentarismo), permeados pela hipertensão arterial e a síndrome da fragilidade na amostra populacional de idosos do Projeto FIBRA - polo Unicamp. **Material e Método:** Trata-se de um estudo transversal onde foram entrevistados 3.478 idosos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 65 anos residentes em seis municípios brasileiros. Os idosos foram recrutados em seus domicílios em setores censitários urbanos sorteados ao acaso. Para inclusão, os idosos deveriam ter idade igual ou superior a 65 anos, compreender as instruções, concordar em participar e ser residente permanente no domicílio e no setor censitário. Foram excluídos: a) os idosos com déficit cognitivo grave sugestivo de demência, evidenciado por problemas de memória, atenção, orientação espacial e temporal, e comunicação; b) os que estivessem usando cadeira de rodas ou que se encontrassem provisória ou definitivamente acamados; c) os portadores de sequelas graves de Acidente Vascular Encefálico, com perda localizada de força e/ou afasia; d) os portadores de Doença de Parkinson em estágio grave ou instável, com comprometimento grave da motricidade, da fala ou da afetividade; e) os portadores de graves déficits de audição ou de visão, que dificultassem consideravelmente a comunicação; e f) os que estivessem em estágio terminal. Os idosos participaram de uma sessão de coleta de dados e após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram submetidos a um teste de rastreio mediante a aplicação do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e realizaram medidas de identificação sociodemográficas, antropométricas, de pressão arterial, de saúde bucal e de fragilidade. Os que pontuaram abaixo da nota de corte no MEEM foram dispensados e os que pontuaram acima foram encaminhados para a segunda parte do protocolo. Os 2.318 idosos passaram para segunda parte do protocolo onde participaram de outras avaliações: hábito tabágico, consumo de álcool, prática de atividade física e auto relato de Hipertensão arterial sistêmica presente no item para doenças cardiovasculares, os quais foram objeto de análise do presente estudo. Foram considerados frágeis aqueles que apresentaram três ou mais dos seguintes critérios: perda de peso não intencional, fadiga, lentidão da marcha, baixo nível de atividade física e baixa força de preensão manual. Os achados relativos ao hábito tabágico, consumo nocivo de álcool, prática de atividade física e hipertensão arterial sistêmica foram correlacionados com a fragilidade. **Conclusão:** Dos hábitos de vida avaliados nesta amostra, apenas o sedentarismo apresentou relação significativa com a fragilidade. A inatividade física é um dos mais fortes preditores de incapacidade física em idosos, conferindo aumento do risco de doença, institucionalização e morte; condições estas que definem a fragilidade no idoso.

Palavras-Chave: idoso fragilizado, hipertensão, alcoolismo, atividade física, tabagismo.

SILVA, APAC. The Influence of Health Related Behaviors (smoking, immoderate alcohol consumption and low physical training) Associated with Hypertension in the Elderly Frailty Syndrome. Dissertation submitted as a requirement for a Master's Degree in Gerontology. Campinas: Graduate Program in Gerontology, School of Medical Sciences, UNICAMP.

ABSTRACT

Knowledge about frailty of the elderly is relatively recent. Few studies have attempted to investigate lifestyle and cardiovascular abnormalities in the frailty phenotype. This analysis allows a better comprehension of the biological versus multi-dimensional aspects of the syndrome, and it permits the identification of potentially adverse life behaviors to propose a therapeutic approach to frailty. **Objective:** To evaluate the association between behaviors related to cardiovascular risk (smoking, immoderate alcohol consumption and low physical training) and the transition to Frailty, as well to investigate the role of systemic arterial hypertension as a mediator of this transition in the elderly population of FIBRA Project – polo UNICAMP, Campinas, Brazil. **Material and Methods:** This is a cross-sectional study where were interviewed 3478 community-dwelling people of both sexes aged over 65 living in six Brazilian cities. The elderly were randomly recruited according to urban census areas. For inclusion, the elderly should be aged 65 years or older, to understand the instructions, agree to participate and belong to a previously defined census area. Exclusion criteria were: a) elderly people with severe cognitive impairment suggestive of dementia, as evidenced by problems with memory, attention, local and temporal orientation b) those who were using wheelchairs or who find themselves temporarily or permanently bedridden c) patients with serious stroke sequelae with localized loss of strength and/or aphasia d) patients with severe or unstable Parkinson's disease stage, with severe motor skills, speech or affection impairment e) patients with severe deficits in hearing or vision, which considerably hindered communication and f) those who were in terminal stage of life. Older people, who firstly attended a session of data collection and signed an informed consent, underwent to a screening test applying the Mini-Mental State Examination (MMSE). After all, evaluation of sociodemographic characteristics, and measures of anthropometric, blood pressure, oral health and frailty parameters were proceeded. Those who scored below the cutoff on the MMSE were dismissed, and those who scored above were referred to the second part of the protocol. 2318 seniors were selected to participate of the second part of the protocol, by which they were investigated about smoking, alcohol consumption, physical activity and self-reported hypertension. Those who were considered frail had three or more of the following criteria: unintentional weight loss, fatigue, slow gait, low physical activity and low handgrip strength. Findings related to smoking, immoderate alcohol consumption, low physical training and hypertension were correlated with the fragility. **Conclusion:** Of life behaviors assessed in this sample, only the sedentary lifestyle was related to frailty. Low physical training is one of the strongest predictors of disability in the elderly, conferring increased risk of disease, institutionalization and death, conditions which define frailty in the elderly.

Keywords: frail elderly, hypertension, alcoholism, physical activity, smoking.

Lista de Ilustrações

Tabela 1. Teor alcoólico médio, medida padronizada e unidades de álcool para um drinque-padrão de vinho, cerveja e destilados.

Tabela 2. Descrição das variáveis categóricas na população geral e separadamente por gêneros, FIBRA – Polo Unicamp (n=2318).

Tabela 3. Descrição das variáveis categóricas na população geral e separadamente por faixa etária, FIBRA – Polo Unicamp (n=2318).

Tabela 4. Comparação das principais variáveis categóricas entre hipertensão arterial auto-referida, FIBRA – Polo Unicamp (n=2318).

Tabela 5. Comparação das principais variáveis categóricas entre fragilidade, FIBRA – Polo Unicamp.

Tabela 6. Resultados da análise de regressão logística univariada para hipertensão arterial auto-referida FIBRA – Polo Unicamp (n=2318).

Tabela 7. Resultados da análise de regressão logística multivariada para HAS FIBRA – Polo Unicamp (n=2266).

Tabela 8. Resultados da análise de regressão logística univariada para fragilidade FIBRA – Polo Unicamp(n=2317) (1º Modelo).

Tabela 9. Resultado da análise de regressão logística multivariada para fragilidade FIBRA – Polo Unicamp(n=2265) (1º Modelo).

Tabela 10. Resultados da análise de regressão logística univariada para fragilidade FIBRA – Polo Unicamp(n=2317) (2º Modelo).

Tabela 11. Resultados da análise de regressão logística multivariada para fragilidade FIBRA – Polo Unicamp (n=2265) (2º Modelo).

Figura 1. Diferentes fases da dependência do álcool. Adaptada de Duncan, et al, 2004.

Figura 2. Esquema do Material e Método.

Lista de Anexos

Anexo 1 - Termo de consentimento livre e esclarecido. FIBRA Campinas. Idosos, 2008-2009.

Anexo 2 - Variáveis investigadas no FIBRA Unicamp. Idosos, 2008-2009.

Anexo 3 - Itens relativos à fragilidade e doenças cardiovasculares (HAS). FIBRA Unicamp. Idosos, 2008-2009.

Anexo 4 - Instruções relativas à medida da força de preensão manual. FIBRA Unicamp. Idosos, 2008-2009.

Anexo 5 - Instruções relativas à medida de velocidade da marcha (Guralnik et al., 1994; Nakano, 2007). FIBRA Unicamp. Idosos, 2008-2009.

Anexo 6 - Questionário adaptado utilizado para medidas de Atividade Física, a partir da versão brasileira do *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire*. FIBRA Unicamp. Idosos, 2008-2009.

Anexo 7 - Tabela de correspondência entre atividades físicas e intensidades absolutas em METs, com base no Compêndio de Atividade Física (CAF) (AINSWORTH, 2000).

Anexo 8 - Item relativo aos Hábitos de vida: Tabagismo e alcoolismo. FIBRA Unicamp. Idosos, 2008-2009.

Anexo 9 - Parecer do Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP para projeto do Estudo FIBRA – Polo Unicamp. Idosos, 2008-2009.

Anexo 10 - Parecer do Comitê de Ética da FCM Unicamp sobre o projeto que investigou a influência dos hábitos de vida na fragilidade. FIBRA Unicamp. Idosos, 2008-2009.

Apêndice - Definição e medidas dos critérios de fragilidade em cada cidade constituinte do Polo FIBRA Unicamp.

Lista de Abreviaturas

DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
WHO	World Health Organization
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
CHS	Cardiovascular Health Study
WHAS	Women's Health and Aging Studies
AAVD	Atividade Avançada de Vida Diária
ABVD	Atividade Básica de Vida Diária
AIVD	Atividade Instrumental de Vida Diária
MET	Taxa de Equivalente Metabólico
ACMS	American College of Sports Medicine
AHA	American Health Association
QUIAF	Questionário Internacional de Atividade Física
DCV	Doenças Cardiovasculares
CNPQ	Conselho Nacional de Pesquisas
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
CES-D	Center for Epidemiological Studies Depression
DSM-IV	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – 4ª Ed.
IMC	Índice de Massa Corporal
FIBRA	Estudo da Fragilidade em Idosos Brasileiros
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
INCA	Instituto Nacional do Câncer

Sumário

RESUMO.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUÇÃO.....	11
<i>FRAGILIDADE.....</i>	<i>12</i>
<i>TABAGISMO</i>	<i>14</i>
<i>CONSUMO NOCIVO DE ÁLCOOL</i>	<i>16</i>
<i>SEDENTARISMO.....</i>	<i>20</i>
<i>HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA (HAS).....</i>	<i>24</i>
OBJETIVOS	26
<i>OBJETIVO GERAL.....</i>	<i>26</i>
<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	<i>26</i>
MATERIAIS E MÉTODOS.....	26
<i>PARTICIPANTES</i>	<i>26</i>
<i>INSTRUMENTOS E MEDIDAS</i>	<i>28</i>
<i>ANÁLISE DOS DADOS.....</i>	<i>32</i>
RESULTADOS	33
DISCUSSÃO.....	44
CONCLUSÃO	50
REFERÊNCIAS.....	52
ANEXOS	59
APÊNDICE.....	76

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo progressivo e multifatorial que envolve eventos, experiências e diferentes influências de ordem psicológica, biológica e sociocultural que contribuem para moldar trajetórias de vida (Baltes, 1997 apud Neri 2006; Neri 2007). Portanto, o envelhecimento é uma experiência heterogênea e pode ser vivenciada com menor ou maior qualidade de vida (Lima, Barros et al. 2011) em decorrência de diversos fatores, entre estes, os hábitos de vida.

As doenças não transmissíveis, chamadas também de doenças crônicas (doenças cardiovasculares, respiratórias, câncer e diabetes) (DCNT – Doenças Crônicas não Transmissíveis), são direcionadas por forças que incluem o envelhecimento, a urbanização não planejada e a globalização dos estilos de vida não saudáveis. O uso do tabaco, a inatividade física e o consumo nocivo de álcool aumentam o risco da maioria das DCNT. O último relatório de status global sobre doenças não transmissíveis da *World Health Organization* (WHO, 2011) refere que os principais fatores de risco evitáveis para a mortalidade são o aumento da pressão arterial, o tabagismo e a inatividade física. Esses fatores são responsáveis, respectivamente, por 13.0%, 9.0% e 6.0% das mortes em todo mundo (Alwan 2011). O tabagismo e o sedentarismo apresentam relação com a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e, assim como o consumo excessivo de álcool, são hábitos a serem evitados, como estratégia de ações preventivas para o alcance da longevidade com qualidade de vida (Teixeira 2010).

Hábitos de vida nocivos são fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT e incapacidades que, por sua vez, afetam as reservas fisiológicas e aumentam a vulnerabilidade do idoso. Estas são características componentes do processo de fragilidade, uma síndrome geriátrica associada ao aumento da mortalidade, número de internações e perda funcional (Neri 2004; Teixeira 2010; Neri 2011). O conhecimento sobre a fragilidade no idoso é relativamente recente; duas tendências de avaliação do fenótipo são mais frequentemente aceitas: a

proposta do grupo americano de pesquisadores que propõe a importância das alterações biológicas como característica principal do fenótipo; e a proposta canadense que entende a fragilidade como resultante de fatores multidimensionais, incluindo influências sociais, psicológicas e cognitivas às alterações biológicas (Teixeira 2010).

O objetivo desta pesquisa foi verificar se a associação dos hábitos de vida com a fragilidade sofreu influência da HAS. Neste contexto, poucos estudos procuraram relacionar hábitos de vida associados ao risco de desenvolvimento de anormalidades cardiocirculatórias ao fenótipo de fragilidade. Este é um aspecto particularmente relevante, considerando-se que as doenças cardiovasculares, entre estas a HAS, são as principais responsáveis pela mortalidade na população adulta. Esta análise permite uma melhor definição sobre a participação dos aspectos multidimensionais versus biológicos na síndrome, e colabora na identificação de hábitos nocivos potencialmente reversíveis na proposta de abordagem terapêutica da fragilidade.

Fragilidade

O termo fragilidade surgiu na demografia no final dos anos 70, quando a heterogeneidade do envelhecimento começou a ser aceita para descrever os cuidados a determinado segmento da população e ganhou força nos anos 80 com a promoção dos cuidados nos Estados Unidos (EUA) (Grenier 2007). Nesta década, os pesquisadores começaram a explicar as primeiras definições, as quais incluíam os idosos com mais de 75 anos, com deficiência física e mental, indivíduos internados, institucionalizados e dependentes para atividade básica de vida diária (ABVD). Fragilidade e deficiência eram muitas vezes utilizadas como sinônimo. Na década de 90, os pesquisadores achavam que era errado igualar a fragilidade à deficiência, e uma série de questionamentos começaram a aparecer (Hooi 2005). Atualmente, dois grupos apresentam propostas mais aceitas sobre a fragilidade, a equipe da Dra. Linda Fried, diretora do Hospital Johns Hopkins nos EUA e o grupo canadense liderado pelo Dr. Kenneth Rockwood da Dalhousie University. A fragilidade no envelhecimento foi definida por Fried et al, 2001, como uma síndrome clínica caracterizada por declínio da resiliência e da

reserva fisiológica levando a uma redução na capacidade de manter ou recuperar a homeostase após um evento estressor(Fried, Tangen et al. 2001). Está geralmente associada ao aumento do risco de problemas de saúde, hospitalização e morte(Cawthon, Marshall et al. 2007; Ávila-Funes 2008), e apresenta alterações nos sistemas neuroendócrino, imune e músculo-esquelético(Teixeira 2010).

Já os pesquisadores do Canadian Initiative on Frailty and Aging, liderados pelo Dr. Rockwood, entendem a fragilidade como resultante de fatores multidimensionais, incluindo influências sociais, psicológicas e cognitivas, e o grupo americano liderado por Linda Fried e colaboradores propõe a importância das alterações fisiológicas como característica principal do fenótipo(Teixeira 2010). Este último foi o primeiro grupo a elaborar uma definição operacional para a síndrome da fragilidade validado a partir dos dados obtidos do Cardiovascular Health Study (CHS)(Fried, Tangen et al. 2001). Quanto ao fenótipo, o grupo propõe a existência de cinco parâmetros: perda de peso, fadiga, lentidão da marcha, diminuição da força de preensão e baixo nível de atividade física. Segundo os autores, pessoas com três ou mais das cinco características de fragilidade foram classificadas como frágeis e aquelas com uma ou duas características classificaram-se como pré-frágeis. No estudo em que foram utilizados os dados do CHS, Fried e colaboradores verificaram que a população classificada como frágil era mais velha, composta predominantemente de mulheres afro-americanas, com menor escolaridade, menor renda, pobre em saúde e com alto índice de doenças crônicas e incapacidade. Os autores concluíram que a fragilidade acarreta alto risco para desfechos adversos, entre eles, principalmente, quedas, institucionalização, hospitalização e morte em dois a três anos(Fried, Tangen et al. 2001). Os cinco critérios foram testados com medidas diferentes no Women's Health and Aging Studies I e II (WHAS)(Blau, Xue et al. 2005)e o fenótipo foi confirmado.

Além da avaliação acima, foi aplicado um questionário onde os idosos responderam perguntas referentes a nove quesitos: características sócio demográficas, estado mental, saúde física percebida, acesso a serviços médicos e odontológicos, saúde bucal percebida e aspectos funcionais da alimentação,

capacidade funcional para AAVD (atividades avançadas de vida diária), AIVD (atividades instrumentais de vida diária) e ABVD (atividades básicas de vida diária), perfil de atividade, auto eficácia para quedas e depressão(Fried, Tangen et al. 2001). Estes critérios foram adaptados para o Projeto FIBRA e utilizados nesta pesquisa.

Tabagismo

A verba dispensada pela indústria do cigarro ao cinema nas décadas de 40-50 glamourizou o ato de fumar, associando este à fama, dinheiro, sensualidade, poder e rebeldia(Barata 2003). *Carvalho et al(2010)*, refere que o tabagismo associa-se a uma complexa relação entre estímulos ambientais, hábitos pessoais, condicionamentos psicossociais e ações biológicas da nicotina(Carvalho 2010). Muitos idosos da atualidade podem ter adquirido o hábito de fumar influenciados além de outros motivos, pelo comportamento da época(Barata 2003).

Entre os hábitos de vida avaliados, o tabagismo é o fator de maior impacto: 59.081.000 DALYs (anos ajustados por incapacidade, doença e morte precoce) e o Brasil está entre os quatro maiores produtores mundiais de tabaco e o primeiro em exportações(Duncan 2004).

O tabagismo é atualmente reconhecido como o maior problema de saúde pública não só entre os jovens, mas também entre os idosos(Marinho, Laks et al. 2010), bem como um fator de risco adicional para hipertensão arterial(Pires 2004), uma das doenças cardiovasculares mais importantes e primeira causa indireta de morte mundial(Taylor, Jacobs et al. 1978; Gómez 2004). Conforme estimativa realizada pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA) em 2010, é comprovado que o tabagismo é responsável por 25% das DCV e entre estas, está a HAS(INCA 2010). O tabagismo apresenta correlação estreita com a aterosclerose, que é um fator agravante da doença hipertensiva; além do tabaco comprometer a integridade dos vasos sanguíneos, a nicotina, substância encontrada no fumo, produz liberação de catecolaminas, que aumenta a frequência cardíaca, a resistência periférica e, conseqüentemente a pressão

arterial. Porém, estudos epidemiológicos não encontraram associação direta entre o fumo e a HAS (Peixoto, Firmo et al. 2006; Teixeira 2006; Salinas, Eschbach et al. 2008). Os idosos estão expostos ao maior risco dos efeitos do uso do tabaco não só devido ao tempo de vida como também aos efeitos fisiológicos e anatômicos que o tempo de exposição pode causar. O hábito de fumar em idosos também pode trazer implicações em outros domínios como o aumento do estresse, redução da felicidade, aumento do risco de problemas de mobilidade e insatisfação com as relações sociais (Haas, Eng et al. 2005).

Em um estudo realizado no sul do Brasil, encontrou-se uma prevalência de 10.6% de fumantes entre indivíduos com idade maior ou igual a 60 anos de idade (Carvalho 2010). Outro realizado em Bambuí (MG) e em Belo Horizonte (MG) em indivíduos de mesma faixa etária encontrou entre homens e mulheres, respectivamente, a prevalência de 31.4% e 8.1% em Bambuí e de 19.6% e 8.1% em Belo Horizonte. Em Bambuí foram selecionados 1.742 idosos com 60 anos ou mais e em Belo Horizonte 1.774 participantes com a mesma faixa etária. Os participantes foram classificados como: (i) não fumantes (aqueles que nunca fumaram ou fumaram menos de 100 cigarros durante toda a vida); (ii) ex-fumantes (aqueles que já fumaram pelo menos 100 cigarros durante a vida, mas haviam parado de fumar); e (iii) fumantes atuais (aqueles que já fumaram 100 ou mais cigarros durante a vida e continuavam fumando) (Peixoto, Firmo et al. 2006).

Nos EUA, aproximadamente 3.5 milhões de idosos com idade igual ou superior a 65 anos fumam, representando 26% de idosos (Bratzler, 2002 apud Carvalho 2010), já o Brasil apresenta um índice de 12% de idosos tabagistas, conforme última pesquisa do INCA (INCA 2012). Porém, a tendência é a redução da prevalência com o avançar da idade por motivos de sobrevivência seletiva e efeito coorte (Carvalho 2010; Marinho, Laks et al. 2010). No estudo realizado por *Carvalho et al (2010)*, que utilizou o questionário de Fagerstron para dependência nicotínica, observou-se maior prevalência do tabagismo em idosos do gênero masculino como também a associação do tabagismo à renda mensal e à escolaridade. Verificou-se que a dependência da nicotina diminui com o aumento da escolaridade e da renda (Carvalho 2010). Porém, na revisão sistemática de

Marinho et al(2010) constatou-se maior prevalência de idosos fumantes em países com melhores condições socioeconômicas. O autor justifica que uma possível explicação para este fato podem ser os programas educacionais voltados para os adultos jovens nesses países desenvolvidos, deixando a população idosa excluída dos mesmos(Marinho, Laks et al. 2010). Poucos autores estudaram a relação entre tabagismo e fragilidade. *Woods et al (2005)*, evidenciou que os tabagistas tinham 2.9 vezes mais chances de serem frágeis que os não fumantes(Woods, LaCroix et al. 2005). *Cawthon et al (2007)*, em um estudo sobre fragilidade em homens, observaram que os frágeis eram predominantemente fumantes. Ao contrário, *Ávila-Funes et al (2008)*, evidenciaram que os que menos fumavam eram frágeis(Ávila-Funes 2008). Porém, *Haas, et al(2005)*, em um estudo conduzido no Norte da Califórnia, observou que o tabagismo é um modesto preditor, onde os fumantes tem um aumento do risco para fragilidade de 50% a 70% em relação aos não fumantes(Haas, Eng et al. 2005).

A estatística de consumo entre os idosos tende a decrescer futuramente, devido ao início do declínio atual da população de adultos fumantes. De acordo com os dados da pesquisa Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel, 2010) que entrevistou 54.339 adultos, residentes nas 27 capitais, o número de adultos fumantes no Brasil diminuiu principalmente entre a população masculina. O hábito de fumar caiu de 20.2% para 17.9%, entre 2006 e 2010 entre os homens. Entre as mulheres o índice continua estável em 12.7%(Vigitel 2010).

Consumo Nocivo de Álcool

O álcool sempre esteve presente na humanidade e em todas as culturas envolvido em rituais religiosos e também em comemorações e confraternizações servindo de laço de comunhão entre as pessoas. Além disso, o álcool apresenta múltiplas funções como: veículo de medicações, perfumes e componentes de bebidas de alimentação. No entanto, a revolução industrial, aumentou a produção e a disponibilidade de bebida, reduzindo os preços e alterando o relacionamento da sociedade com o álcool. Tão comum quanto o

tabagismo, o álcool é a droga mais consumida e experimentada no Brasil(Santos 2008). Os estudos relacionados ao álcool no país apresentam grande variação nas taxas de consumo. Alguns consideram apenas os pacientes dependentes, outros incluíram termos como *bebedores-problema* e *abusadores de álcool*, levando a diferenças metodológicas e conceituais. A Classificação Internacional de Doenças (CID 10) estabelece como critérios para identificação do consumo de álcool o *uso nocivo* e a *síndrome de dependência do álcool*. O *uso nocivo* caracteriza-se por danos à saúde, já a *síndrome de dependência* é marcada pelo desejo frequentemente forte e irresistível de consumo, tornando-se prioridade do comportamento a busca pela bebida. Busca-se adotar outros termos com o objetivo de prevenir o consumo primário de álcool como: *bebedores excessivos*, os quais excedem o limite considerado seguro, e *binge drinking* que seriam os consumidores episódicos excessivos, os quais apresentam um consumo semanal superior à metade recomendada pela OMS(Duncan 2004).

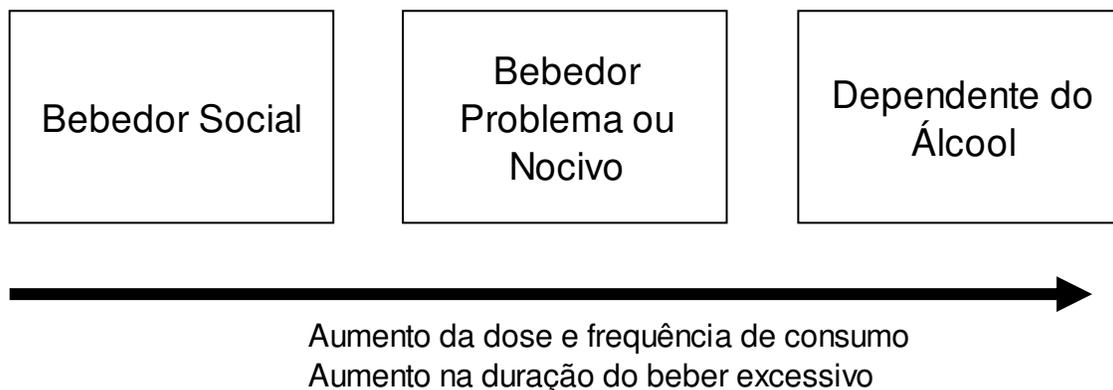


Figura 1 - Diferentes fases da dependência do álcool. Adaptada de Duncan, et al, 2004

Pelos critérios da OMS, oferecem baixo risco para problemas de saúde um consumo máximo de 21 unidades de álcool/semana para homens e 14 unidades/semana para mulheres(Duncan 2004).

Tabela 1 - Teor alcoólico médio, medida padronizada e unidade de álcool para um drinque-padrão de vinho, cerveja e destilados.

Tipo de bebida	Concentração Alcoólica (%)	Medida (ml)	Volume de álcool (g)	unidades
Vinho	12	1 cálice (90)	11	1,1
Cerveja	5	1 lata (350)*	17	1,7
Destilados	40	1 dose (35)	20	2

* 2 latas = 1 garrafa

Duncan et al, 2004

Castillo et al (2008), referem que alguns estudos mostram significativa relação do consumo de álcool com eventos individuais normativos e não-normativos como a aposentadoria, viuvez, divórcio e abandono; também há relação entre a taxa de estresse de vida e idade de consumo de álcool (Castillo 2008). Os eventos estressantes de vida mais importantes relacionados ao consumo de álcool em idosos foram: deterioração da memória, seguida da deterioração da situação financeira e comprometimento na saúde ou atitude de um membro da família (Castillo 2008).

Embora o consumo de álcool seja menor entre os idosos (Castillo 2008; Galetti 2008), estima-se o aumento dessa taxa devido ao crescimento dessa população nos últimos anos (Vigitel 2010). O consumo de álcool entre os idosos e os problemas relacionados a este, passam despercebido devido à associação dos sinais e sintomas a outras doenças crônicas ou ao envelhecimento (Castillo 2008). O fato dos Programas de Saúde Pública serem voltados para os jovens também contribui para a não investigação do problema (Castillo 2008).

As consequências do uso do álcool são exacerbadas entre os idosos em decorrência da diminuição da massa muscular e do aumento da gordura corporal, como também pela redução da quantidade de água e da filtração glomerular nessa população, uma vez que a solubilidade do álcool na água faz com que seu nível aumente no sangue (Castillo 2008). O aumento de comorbidades e as interações medicamentosas que geralmente acompanham o envelhecimento (Moore, Endo et al. 2003; Lima 2009) também contribuem para

complicação do quadro. O consumo nocivo de álcool tem demonstrado íntima associação com a HAS. O aumento das taxas de álcool no sangue eleva a pressão arterial de modo lento e progressivo, na proporção de 2 mm Hg para cada 30 ml de álcool etílico ingeridos diariamente (Teixeira 2006).

Nos EUA, estima-se que 9% dos idosos tenham o hábito de consumo de álcool. Amostras regionais no Brasil estimam a prevalência do uso nocivo em idosos com taxas que variam entre 4.3% para ambos os sexos, a 27% apenas no gênero masculino (Lima 2009). Um estudo realizado por *Costa et al, 2004* que avaliou 2.177 indivíduos adultos residentes em Pelotas (RS), e que tomou como referência para o consumo abusivo o valor de 30g/dia, evidenciou a associação do alcoolismo com baixa escolaridade e status socioeconômico e a sua predominância no gênero masculino (Costa 2004). No México, *Navarro et al (2007)*, selecionou 4.872 idosos e utilizou o questionário CAGE (*acrônimo para as quatro perguntas – Cut Down, Annoyed by Criticism, Guilty e Eye-Opener*) para estimar a prevalência do alcoolismo. Foi encontrada associação deste ao maior nível socioeconômico e à maior escolaridade (Navarro 2007).

Em um estudo realizado no Japão, os pesquisadores analisaram os dados do Inquérito Nacional de Nutrição, nacionalmente representativo neste país, recolhidos entre 1986 e 2002. Eles examinaram a associação entre hipertensão arterial, medicação anti-hipertensiva, e hábitos de vida como o consumo de álcool e encontraram associação deste com aumento da HAS em idosos, com prevalência no gênero masculino na faixa etária de 70 a 74 anos. Nesta faixa etária, a HAS sofreu um aumento de 0.35 mmHg e acima dos 75 anos, o aumento foi de 0.25 mmHg. No gênero feminino, esses mesmos valores de aumento da pressão arterial foram observados em mulheres abaixo dos 60 anos (Ikeda, Gakidou et al. 2008).

Os mesmos autores que estudaram a relação do tabagismo com a fragilidade, incluíram o alcoolismo nessas pesquisas; *Woods et al (2005)*, referem que os que consumiam álcool moderadamente tinham 13% a 31% menos chance de serem frágeis que os não consumidores (Woods, LaCroix et al. 2005). Segundo

Ávila-Funes et al(2008), o subgrupo que relatou menor consumo de álcool foi classificado como frágil(*Ávila-Funes 2008*). *Cawthon et al (2007)*, em um estudo sobre fragilidade em homens, observaram que os homens frágeis se abstinham do consumo de álcool(*Cawthon, Marshall et al. 2007*). Porém, *Haas, et al(2005)*, em um estudo conduzido no Norte da Califórnia, observou que o consumo exagerado de álcool (maior que 45 drinques/mês) é um significativo preditor de fragilidade(*Haas, Eng et al. 2005*). Portanto, o assunto é controverso e não está esgotado.

Sedentarismo

As novas tecnologias que surgiram com a modernização transformaram o ser humano, o qual deixou de ser um indivíduo fisicamente ativo movido pelo seu trabalho no campo, e passou a adotar um estilo de vida sedentário migrando para as cidades(*Duncan 2004*). Outro aspecto que deve ser considerado é a mudança do hábito alimentar da população que contribuiu para o aumento de risco cardiovascular. As alterações na quantidade e na qualidade de alimentos consumidos levaram a alterações significativas do peso corporal e da distribuição de gordura, elevando de forma progressiva o sobrepeso e a obesidade(*Jardim 2007*). Segundo a pesquisa da *Vigitel (2011)*, a população brasileira mantém o sedentarismo e a alimentação pouco saudável(*Vigitel 2011*).

O interesse em estudos científicos relacionados à importância do exercício físico na saúde só surgiu após a segunda guerra mundial devido ao aumento das doenças cardiovasculares(*Duncan 2004*).

O sedentarismo associa-se ao risco de aparecimento de diversas doenças crônicas, principalmente as afecções cardiovasculares. A OMS estima que o sedentarismo seja responsável por 1.9 milhões de mortes anuais no mundo e o Brasil apresenta uma taxa de 48.6% de inatividade física na população geral, sendo 51.1% no gênero feminino e 46% no gênero masculino(*Alwan 2011*).

Apesar do intenso uso deste termo, a definição de sedentarismo ainda não apresenta um consenso na literatura. *Bernstein et al (1999)*, definiram como

sedentários os indivíduos que dispendiam menos que 10% do seu gasto energético diário em atividades de alta ou moderada intensidade (equivalentes a 4 ou mais múltiplos da taxa de equivalente metabólico (METs)(Bernstein, Morabia et al. 1999). *Pate et al (2008)*, referiram que o comportamento sedentário inclui atividades que envolvem gasto de energia entre os níveis 1.0 – 1.5 de taxas de equivalente metabólico (METs; 1 MET corresponde a: $0.0175\text{Kcal} \times \text{Kg}^{-1} \times \text{min}^{-1}$)(Haskell, Lee et al. 2007) como dormir, assistir televisão, ficar sentado e deitado(Pate, O'Neill et al. 2008). O gasto energético por minuto de cada atividade é calculado considerando o peso corporal do indivíduo e o número de equivalentes metabólicos necessários para realizar a atividade [Gasto energético (Kcal/min)= $0.0175\text{Kcal} \times \text{Kg}^{-1} \times \text{min}^{-1} \times \text{MET} \times \text{peso corporal (Kg)}$].

No Brasil, *Zaitune et al (2007)* em sua pesquisa intitulada, Sedentarismo no Lazer em Idosos, considerou sedentários os idosos que não realizavam algum esporte ou exercício físico ao menos uma vez por semana(Zaitune 2007). Porém, em 2007, o *American College of Sports Medicine (ACSM)* e a *American Health Association (AHA)* publicaram um texto recomendando a prática por adultos de 150 minutos de atividades semanais ou 30 minutos de atividades diárias tratando-se de atividade física moderada; ou 120 minutos de atividades semanais ou pelo menos 20 minutos de atividades diárias vigorosas. Essas recomendações passaram a ser usadas como critério para definir ativos e sedentários e podem ser utilizadas para medidas de atividade física global e atividade física no lazer(Costa 2010) .

A atividade física é caracterizada por qualquer contração muscular esquelética em decorrência do movimento do corpo, que resulte em gasto energético, e pode se apresentar em diferentes contextos(Guirão-Goris, 2009 apud Zaitune 2010 p. 1607). Didaticamente, a atividade física é dividida em atividade física global e exercício físico (também chamado de atividade física no lazer). A atividade física global representa uma dimensão maior e inclui atividades realizadas no trabalho, atividades domésticas, atividades de esporte, lazer e condicionamento físico. Já o exercício físico é caracterizado por atividades estruturadas, repetitivas e planejadas, de modo que a prática regular resulte em

melhora do condicionamento físico(Caspersen, 1985 apud Neri 2011 p. 1607). Portanto, o exercício físico é uma subcategoria da atividade física global. Embora com diferentes definições de sedentarismo, alguns estudos mostraram a prevalência deste em idosos. *Zaitune et al (2007)*, avaliaram 426 idosos com idade média de 69.8 anos na cidade de Campinas (SP), utilizando as questões: "*Pratica regularmente, pelo menos uma vez por semana, algum esporte ou exercício físico? Se sim, qual?*", e observou a prevalência de 70.9% de sedentarismo entre os idosos, sendo este estatisticamente significativo em idosos do gênero feminino, com menor renda e menor escolaridade. O sedentarismo também foi mais prevalente entre os idosos fumantes(Zaitune 2007).

Esta mesma autora, em 2010, avaliou a atividade física global e no lazer de 1.096 idosos em quatro regiões do Estado de São Paulo. Para avaliar a atividade física global, utilizou a versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física (QUIAF) composta de sete questões que abordam sobre a prática de atividades domésticas e atividade física no lazer, e para avaliar a atividade física no lazer realizou a pergunta: "*Pratica regularmente, pelo menos uma vez por semana, algum esporte ou exercício físico? Se sim, qual?*". Entre os idosos avaliados pelo QUIAF, a prevalência de ativos e muito ativos foi de 73.9%, sendo maior entre as mulheres (78.5%). Em relação às variáveis socioeconômicas, foram predominantes na atividade física global, os idosos mais novos e com 4-7 anos de escolaridade; e na atividade física no lazer, os idosos tinham maior escolaridade e maior renda. Para atividade física no lazer, a prevalência de atividade foi baixa em ambos os sexos, porém, maior em homens (32.3%)(Zaitune 2010). Costa(2010) realizou um estudo sobre atividade física e fragilidade utilizando dados do FIBRA Campinas e comparou dois domínios de medida de gasto calórico. O primeiro de acordo com o *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire* que considerou como atividade física a realização de tarefas domésticas e atividades de lazer (exercício físico e esportes), e o segundo conforme orientações da *American College of Sports Medicine (ACSM)* e da *American Health Association (AHA)* que considerou apenas as atividades de lazer como atividade física. Foi encontrada uma prevalência menor de ativos entre os idosos que praticavam apenas atividades de lazer em comparação com os que

além dessa, também realizavam atividades domésticas. Conforme recomendações da ACSM, os sedentários estavam entre os de renda mais baixa e os ativos entre os de renda mais alta. Entre estes sedentários, 83.55% foram considerados ativos pelo critério que avaliou os dois domínios(Costa 2010).

Kvaavik et al (2010) realizou um estudo prospectivo de 18 anos sobre a influência individual e combinada de quatro hábitos de vida: tabagismo, alcoolismo, sedentarismo e nutrição e sua relação com aumento do risco de doenças cardiovasculares (DCV), câncer e morte prematura. Os homens foram mais propensos a ter níveis desfavoráveis de hábito de vida, exceto para exercício físico, porém, mais acentuado para o consumo de álcool. A inatividade foi o hábito que mais se associou ao risco de DCV. A avaliação da inatividade foi feita pelo número de horas de prática de atividade de lazer. Um hábito pobre em atividade física foi definido como sendo menor que 120 minutos por semana. Altos níveis de consumo de álcool foram similares para todos os desfechos de mortalidade. Os que não tinham hábitos de risco apresentaram um aumento de 12 anos na idade cronológica em comparação com os que apresentavam os quatro comportamentos. A combinação dos quatro comportamentos prejudiciais à saúde foi associada ao aumento significativamente maior em todas as causas, DCV, câncer e outras. Indivíduos com os quatro comportamentos tinham 3 vezes mais risco de mortalidade por DCV, câncer e risco quatro vezes maior de morrer de outras causas comparados com aqueles que não apresentavam comportamento de risco(Kvaavik, Batty et al. ; Kvaavik, Batty et al. 2010).

Com o aumento da idade, existe um declínio na atividade física voluntária(Paivi, Mirja et al. 2010); a força muscular diminui aproximadamente 12% a 15% após os 50 anos em ambos os gêneros, assim como a massa muscular(Fielding, Rejeski et al. 2011; Liu and Fielding 2011). O exercício físico está associado à redução do risco de deficiência em atividade básica de vida diária (ABVD) em idosos, o que representa um resultado adverso da fragilidade(Fielding, Rejeski et al. 2011; Liu and Fielding 2011). A importância do exercício físico entre idosos vem sendo difundido amplamente nos últimos anos como fator preventivo e como auxílio no tratamento de diversas doenças crônicas

como diabetes, DCV, artroses, obesidade e outras; comorbidades comuns nessa etapa de vida e que estão intimamente relacionadas ao sedentarismo, conforme verificado nesta pesquisa. Embora a adesão dos idosos a essa prática venha crescendo nos últimos anos (Alwan 2011; Palacios-Cena, Alonso-Blanco et al. 2011; Giehl 2012) os estudos ainda demonstram alto índice de sedentarismo entre esta população, principalmente entre o gênero feminino (Costa 2010; Vigitel 2011). Costa (2010) verificou que a prática sistemática de exercícios físicos sofre interferências das variáveis renda e gênero fazendo-se necessárias orientações de intervenções e políticas públicas de saúde no sentido de facilitar e estimular o acesso das mulheres e dos idosos de baixa renda a programa de exercícios bem como esclarecer a importância e os benefícios da prática destes para prevenção de um dos principais fatores relacionados à fragilidade, a incapacidade no idoso. Diretrizes recentes incluem recomendações de exercício físico para pessoas idosas porque ele pode prover benefícios para saúde mesmo quando iniciado tardiamente (Palacios-Cena, Alonso-Blanco et al. 2011).

Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)

As doenças cardiovasculares lideram as causas de óbito no Brasil desde a década de 60 e a hipertensão arterial sistêmica é o fator de risco modificável de maior probabilidade para doenças cardiovasculares (Ciorlia 2005; Ferreira 2010) e terceira causa mais importante de anos de vida com incapacidade (Costa 2006). O risco de desenvolver hipertensão se eleva com a idade, sendo a doença crônica mais comum nos idosos, com prevalência igual ou superior a 60% tanto em países desenvolvidos quanto na América Latina (Costa 2006). A HAS acomete mais da metade dos idosos no mundo. Existem estimativas de que em 2025, 7% de toda população brasileira, será formada por idosos hipertensos, significando 16 milhões de pessoas com mais de 60 anos apresentando pressão arterial elevada (Monteiro 2005).

A HAS está associada a condições de saúde muito frequentes em idosos e ocorre através de alterações das propriedades vasculares da aorta, que ocorrem com o envelhecimento. Com o avançar da idade, a aorta desenvolve

processos ateroscleróticos tornando-se mais rígida, portanto menos complacente. Além disso, ocorre a interação de fatores genéticos e ambientais. Quando a complacência está diminuída, ocorre maior variação da pressão para um mesmo volume de sangue ejetado pelo ventrículo esquerdo(Miranda 2002; Jobim 2008; Stokes 2009).

O tratamento farmacológico da HAS moderada e grave em idosos muitas vezes exige a presença de mais de um agente terapêutico de alto custo e com possibilidade de efeitos adversos o que motiva o abandono da medicação. Tratamentos não-farmacológicos como a restrição alcoólica, a cessação do tabagismo e a prática de atividades físicas têm sido apontadas como eficazes no controle da HAS(Shoji, 2000 apud Zaitune 2006 p.286).

Zaitune et al (2006), verificaram que a HAS revelou-se mais prevalente no gênero feminino, em idosos de menor escolaridade, em não fumantes e ex-fumantes e consumidores de álcool, embora sem significância estatística neste último. Os hipertensos apresentaram maior número de comorbidades crônicas e auto avaliação negativa da saúde(Zaitune 2006).

Costa (2006) observou que a maioria dos hipertensos idosos apresentava a concomitância de três ou mais fatores de risco para HAS, principalmente inatividade física seguida de outros fatores como o tabagismo e por último do consumo de bebidas alcoólicas(Costa 2006). Os mesmos resultados foram encontrados em um estudo realizado por *Caetano, 2008(Caetano 2008)*.

Poucos estudos relacionaram a hipertensão arterial com a fragilidade em idosos. *Fried e cols. em 2001* encontraram que a HAS foi a segunda doença crônica mais referida entre os frágeis depois da artrite(Fried, Tangen et al. 2001). No *Women's Health Initiative Observational Study, 2005*, verificou-se que a HAS também foi bastante prevalente nas mulheres frágeis(Woods, LaCroix et al. 2005).

A maioria das pesquisas sobre hábitos de vida estão relacionadas às DCV e à mortalidade. São escassos os estudos que relacionam hábitos de vida

(especificamente aqueles associados à HAS) com a fragilidade. Esta análise possibilita identificar a interferência dos hábitos nocivos no fenótipo da fragilidade.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Avaliar a associação entre os hábitos de vida (tabagismo, consumo nocivo de álcool e sedentarismo) e a síndrome da fragilidade no idoso, bem como descrever se esta associação relacionou-se com a presença de HAS na amostra populacional do Projeto FIBRA – Polo Unicamp.

Objetivos Específicos

- a) Descrever o perfil de hábitos não saudáveis de vida (tabagismo, consumo nocivo de álcool e sedentarismo) em uma amostra de idosos brasileiros da comunidade, FIBRA, Polo Unicamp.
- b) Investigar a relação entre os hábitos de vida isolados e acumulados (tabagismo, consumo nocivo de álcool e sedentarismo) e a fragilidade do idoso.
- c) Investigar a relação entre os hábitos de vida (tabagismo, consumo nocivo de álcool e sedentarismo) e a HAS.
- d) Investigar se a associação entre hábitos nocivos e a fragilidade pode sofrer influência da HAS.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participantes

Trata-se de um estudo transversal que utilizou dados do Projeto da Rede Fibra, acrônimo de “Fragilidade em Idosos Brasileiros”, polo Unicamp, projeto financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) que adotou a definição de fragilidade descrita por Linda Fried e colaboradores. Este projeto abrangeu quatro polos: Universidade Estadual de Campinas – Unicamp;

Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto – USP-RP; Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e Universidade Estadual do Rio de Janeiro- UERJ. Do polo Unicamp participaram grupos de pesquisa de universidades parceiras sediadas em sete localidades: Campinas (SP); Belém (PA); Parnaíba (PI); Campina Grande (PB); Poços de Caldas (MG); Ermelino Matarazzo, Distrito de São Paulo (SP), e Ivoti (RS).

Para a presente pesquisa foi utilizada uma amostra composta por 3.478 idosos recrutados em seus domicílios, a partir de setores censitários sorteados nos municípios acima descritos. Estes idosos foram recrutados por agentes comunitários de saúde, estudantes universitários, agentes de pastorais religiosas e profissionais de educação física e lazer. Apenas o município de Campina Grande foi excluído por falta de informação em fragilidade. Os critérios de inclusão e exclusão foram os mesmos utilizados para operacionalizar o fenótipo de Fragilidade no *Cardiovascular Health Study* e *Women's Health and Aging Study* (Fried, Tangen et al. 2001; Woods, LaCroix et al. 2005). Para inclusão, os idosos deveriam possuir idade igual ou superior a 65 anos, compreender as instruções, concordar em participar e ser residente permanente no domicílio e no setor censitário. Foram excluídos: a) os idosos com déficit cognitivo grave sugestivo de demência, evidenciado por problemas de memória, atenção, orientação espacial e temporal, e comunicação; b) os que estivessem usando cadeira de rodas ou que se encontrassem provisória ou definitivamente acamados; c) os portadores de sequelas graves de Acidente Vascular Encefálico, com perda localizada de força e/ou afasia; d) os portadores de Doença de Parkinson em estágio grave ou instável, com comprometimentos graves da motricidade, da fala ou da afetividade; e) os portadores de graves déficits de audição ou de visão, que dificultassem fortemente a comunicação; e f) os que estivessem em estágio terminal.

Os idosos participaram de uma sessão de coleta de dados na qual assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp. Foram submetidos a um teste de rastreio mediante a aplicação do Mini-Exame do Estado

Mental (MEEM) e realizaram medidas de identificação sociodemográficas, antropométricas, de pressão arterial, de saúde bucal e de fragilidade. Os que pontuaram abaixo da nota de corte no MEEM foram dispensados e os que pontuaram acima foram encaminhados para a segunda parte do protocolo. As notas de corte utilizadas no MEEM foram: 17 para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre 1 e 4 anos; 24 para os com escolaridade entre 5 e 8 anos e 26 os que tinham 9 anos ou mais anos de escolaridade. Estes pontos de corte foram baseados nos critérios sugeridos em estudo prévio de *Brucki e colaboradores*(*Brucki 2003*) para a população brasileira. Os idosos selecionados (n= 2.318) passaram então, à segunda parte onde participaram de outras entrevistas: hábito tabágico, consumo de álcool, prática de atividade física e presença de HAS, as quais foram objeto de análise do presente estudo. Foram considerados frágeis aqueles que apresentaram 3 ou mais dos seguintes critérios: perda de peso não intencional, fadiga, lentidão da marcha, baixo nível de atividade física e baixa força de preensão manual.

Instrumentos e Medidas

As variáveis utilizadas no presente estudo serão descritas a seguir e seguiram as condições descritas nos Anexos 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. *Fried e colaboradores, 2001*, não definiram pontos de corte para os indicadores de fragilidade. Os pontos de corte foram calculados para cada amostra.

A) Fragilidade

- 1- Perda de peso não intencional: Avaliada por uma questão de auto relato onde o entrevistado respondia se havia perdido peso não intencional nos últimos 12 meses. Caso a resposta fosse positiva, questionava-se a quantidade da perda. O ponto de corte foi de 4,5 Kg ou 5% do peso corporal do idoso (Neri 2011)(Anexo 2).
- 2- Fadiga: Avaliada por auto relato dos itens 7 e 20 da CES-D (Center for Epidemiological Studies-Depression). Pontuaram positivamente aqueles que responderam sempre ou na maioria das vezes para qualquer uma das duas questões apresentadas: *Senti que tive que*

fazer esforço para fazer tarefas habituais; Não consegui levar adiante minhas coisas (Anexo 3).

- 3- Força de prensão manual: Foram realizadas três medidas consecutivas em dinamômetro hidráulico portátil modelo Jamar (fabricado *pela Lafayette Instruments, Lafayette, IN, USA*) na mão dominante (Anexo 4). Baixa força de prensão manual correspondeu aos 20% menores valores das médias das três medidas ajustadas por sexo e IMC ($\text{peso}/\text{altura}^2$) segundo as faixas sugeridas pela OMS(Costa 2010).
- 4- Velocidade da marcha: Foi aferida através do tempo gasto para percorrer o espaço em linha reta de 4.6 metros com marcação do tempo em segundos medida por um cronômetro manual digital (Anexo 5). Permitiu-se o uso de bengala e andador. Foram realizadas 3 tentativas e tomado a média dos valores. Baixa velocidade de marcha foi indicada pelos 20% valores mais altos da média de tempo levada para percorrer os 4.6 metros e ajustadas pela mediana da altura de homens e mulheres.
- 5- Nível de Atividade Física: Avaliada através de 31 itens de auto relato que verificavam a frequência semanal e duração diária dos exercícios físicos, esportes e atividades domésticas realizadas na semana anterior com base em itens do *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire*(Taylor, Jacobs et al. 1978) validado para o Brasil por Lustosa e Colaboradores(Lustosa 2009). Para esta pesquisa, foram feitas adaptações no conteúdo, nos enunciados e na sequência dos itens deste instrumento, de modo a adaptar-se à realidade brasileira. O primeiro bloco de 16 questões foi referente à prática de exercícios físicos e esportes ativos (atividades de lazer), havendo ainda duas últimas questões abertas que avaliavam se o idoso praticava algum outro tipo de exercício físico ou esporte não citado. O segundo bloco de 11 questões referiu-se às tarefas domésticas e assim como o primeiro bloco, houve duas últimas questões abertas avaliando se o idoso fazia alguma outra atividade doméstica.

B) Sóciodemográficas

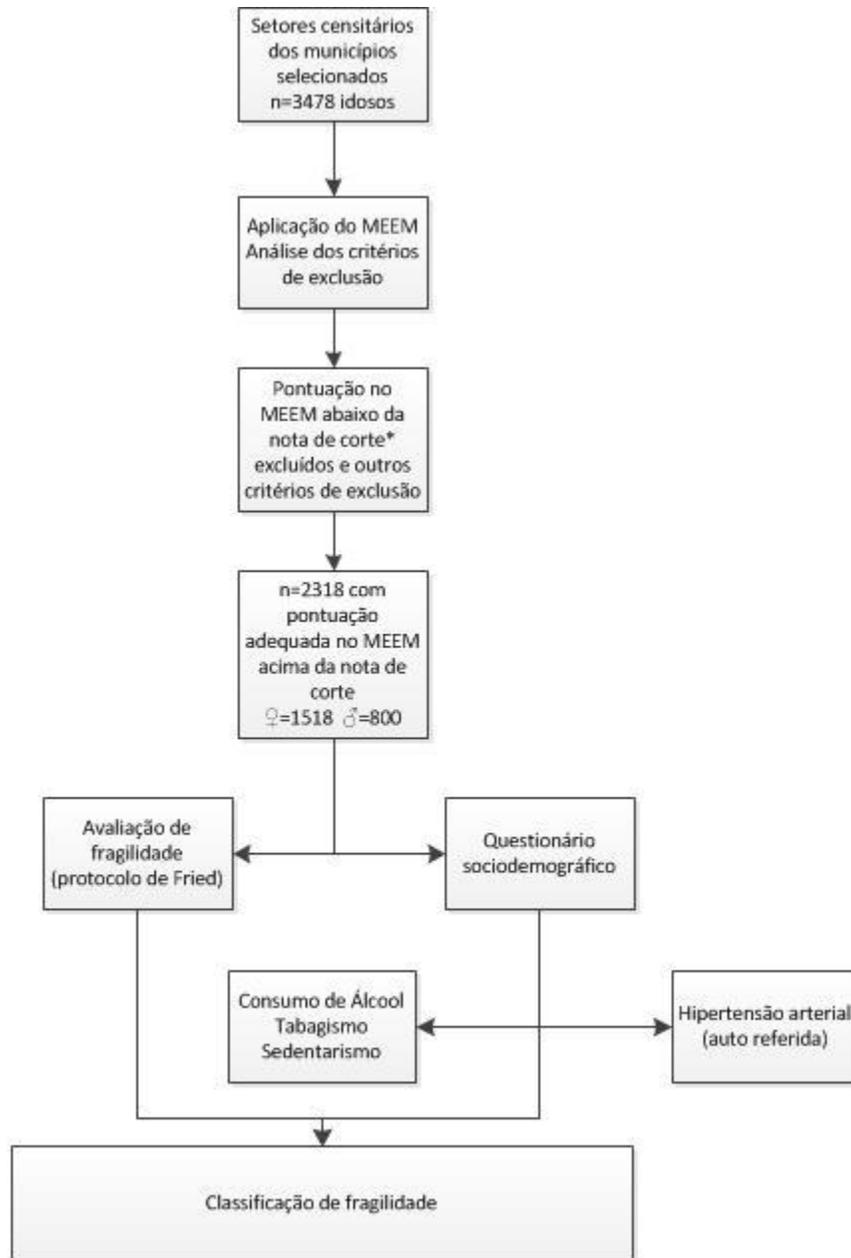
- 1- Idade, gênero: Foram compostas por duas questões de auto relato e as respostas anotadas pelos avaliadores no formulário (Anexo 2).
- 2- Tabagismo: avaliado através da seguinte questão: “*O (a) senhor (a) fuma atualmente?*” Caso a resposta fosse positiva, “*Há quanto tempo?*” Se fosse negativa, “*Já fumou e largou?*”, “*nunca fumou?*” (anexo 8). Foram considerados tabagistas os idosos que responderam positivamente sobre o hábito de fumar na atualidade e/ou no passado.
- 3- Consumo nocivo de álcool: avaliado através de três itens. O primeiro item apresentava a seguinte questão: “*O (a) senhor (a) costuma tomar bebidas alcoólicas?*” Caso a resposta fosse positiva, passava-se para o segundo item: “*Com que frequência bebe? Raramente; 1 vez por semana; 2 a 3 vezes por semana; todos os dias; não respondeu (NR); não se aplica*”. O terceiro item questionava: “*Quando o (a) senhor (a) bebe, costuma servir-se de: Até ½ copo; até 1 copo; até dois copos; de 3 a 4 copos; mais de 5 copos, não respondeu (NR); não se aplica*” (considerando o copo comum, de beber água). No primeiro item, se a resposta fosse negativa, questionava-se: “*Já bebeu e largou; nunca bebeu; não respondeu (NR)*” (anexo 8). Considerou-se consumo nocivo de álcool o idoso que apresentava o consumo de quatro ou mais doses diárias em três ou mais vezes por semana. A avaliação do consumo de bebidas alcoólicas não permite estabelecer o diagnóstico de etilismo conforme formulado pela classificação DSM IV, mas estabelece a faixa de consumo com maior probabilidade de complicações secundárias de saúde. Os valores sugeridos ultrapassam os recomendados pela OMS como de baixo risco para saúde (Duncan 2004).
- 4- Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS): Foi avaliada através de um item de auto relato presente no bloco de nove questões que investigava se algum médico havia dito que o idoso apresentava doenças crônicas pré-determinadas. O item selecionado foi o referente à hipertensão arterial, representado pela questão: “*Algum médico já disse que o senhor tem os*

seguintes problemas de saúde: Pressão alta/hipertensão?” (Anexo 3).

Foram considerados os que responderam positivamente à questão.

- 5- Sedentarismo: Foram considerados ativos aqueles que praticavam ao menos 150 minutos de atividade física semanal de intensidade moderada ou 120 minutos de atividade física de intensidade vigorosa conforme recomendações do ACSM e da AHA(Nelson, Rejeski et al. 2007). Esta medida de atividade física levou em conta apenas os 16 itens do instrumento que avaliavam a prática de exercícios físicos. Para o cálculo, utilizaram-se as questões que foram respondidas afirmativamente e as que informavam sobre o número de dias por semana e o número de minutos diários de cada prática. Aqueles que não atingiram estes valores foram considerados sedentários. As atividades físicas foram classificadas em leves, moderadas e vigorosas conforme orientação de Haskell e colaboradores e correspondem ao gasto calórico em METs (MetabolicEquivalentTask; 1 MET corresponde a: $0,0175\text{Kcal} \times \text{Kg}^{-1} \times \text{min}^{-1}$)(Haskell, Lee et al. 2007)(Anexo 7).

Figura 2 – Esquema do material e método



*Notas de corte sugeridas por Bruckly et al, 2003

Análise dos Dados

A amostra foi analisada pela descrição geral das variáveis categóricas (gênero, faixa etária, IMC, classificação da fragilidade, pressão arterial auto-referida, tabagismo, alcoolismo, sedentarismo) e contínuas (número de doenças, número de hábitos acumulados).

Para comparação das principais variáveis categóricas foram utilizados os testes Qui-Quadrado ou exato de Fisher (para valores esperados menores que cinco); para comparação de variáveis numéricas aplicou-se o teste de Mann-Whitney para comparação entre dois grupos, e o teste de Kruskal-Wallis para comparação entre três ou mais grupos.

Os dados foram submetidos à análise de regressão logística univariada e multivariada, com o critério Stepwise de seleção das variáveis. Foram definidas as variáveis antecedentes sexo, idade, IMC e número de doenças. Os hábitos de vida nocivos foram avaliados como variáveis independentes isoladamente e em conjunto através do número de hábitos acumulados. O primeiro desfecho de interesse foi a HAS e o segundo a fragilidade. Foram criados dois modelos de análise para fragilidade, um incluindo a HAS como variável independente e outro sem a HAS.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja, $P < 0.05$, considerando o intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS

Fizeram parte desta amostra 2.318 idosos recrutados em sete municípios do país conforme citado anteriormente, considerando apenas os idosos sem déficit cognitivo, com informação sobre hipertensão arterial (auto-referida). Entre esses idosos, 34.51% eram do gênero masculino e 65.49% do gênero feminino. A análise das faixas etárias segundo o gênero mostrou que o grupo é uniforme, não havendo predomínio de nenhum sexo nas faixas etárias especificadas (Tabela 3).

Analisando amassa gorda X massa magra, 24.77% dos idosos desta amostra foram considerados obesos, com predomínio de mulheres sobre os homens (28.77% versus 17.77%, respectivamente, $p < 0.001$) (Tabela 3). Considerando a faixa etária, a obesidade foi mais prevalente entre os mais jovens, com 29.10% dos obesos presentes na faixa etária entre 65-69 anos e 24.55% na faixa etária de 70-74 anos ($p < 0.001$) (Tabela 4).

Da população total, 43.11% se descreveram como na vigência do hábito tabágico, sendo que 67.13% dos homens fumavam na época da aplicação da

entrevista, enquanto apenas 30.50% das mulheres fumavam ($p < 0.001$) (Tabela 3). Quando analisados os subgrupos de faixas etárias, verificou-se não haver diferenças estatísticas na prevalência de hábito tabágico (Tabela 4).

Tabela 2 - Descrição das variáveis categóricas na população geral e separadamente por gêneros, FIBRA – Polo Unicamp (n=2318).

	Total	Masculino	Feminino	p*
População	2318	800 (34.51)	1518 (65.49)	-
HAS	2318			-
Hipertenso	1441 (62.17)	441 (55.13)	1000 (65.88)	<0.001
Não-hipertenso	877 (37.83)	359 (44.88)	518 (34.12)	
Obesidade	2297			
Baixo Peso	388 (16.89)	150 (18.94)	238 (15.81)	<0.001
Normal	990 (43.10)	388 (48.99)	602 (40.00)	
Pré-obeso	350 (15.24)	118 (14.9)	232 (15.42)	
Obesidade	569 (24.77)	136 (17.17)	433 (28.77)	
Número Doenças	2318			
0	263 (11.35)	145 (18.13)	118 (7.77)	<0.001
1 - 2	1145 (49.40)	445 (55.63)	700 (46.11)	
≥3	910 (39.26)	210 (26.25)	700 (46.11)	
Fragilidade	2317			
Não-frágil	977 (42.17)	345 (43.13)	632 (41.66)	=0.746
Pré-frágil	1178 (50.84)	402 (50.25)	776 (51.15)	
Frágil	162 (6.99)	53 (6.63)	109 (7.19)	
Tabagismo	2315			
Ausente	1317 (56.89)	262 (32.87)	1055 (69.50)	<0.001
Presente	998 (43.11)	535 (67.13)	463 (30.50)	
Consumo de álcool	2289			
Ausente	2269 (99.13)	768 (97.83)	1501 (99.80)	<0.001
Presente	20 (0.87)	17 (2.17)	3 (0.20)	
Sedentarismo	2318			
Ausente	1024 (44.18)	418 (52.25)	606 (39.92)	<0.001
Presente	1294 (55.82)	382 (47.75)	912 (60.08)	
Número Hábitos	2318			
0	582 (25.11)	147 (18.38)	435 (28.66)	<0.001
1	1168 (50.39)	379 (47.38)	789 (51.98)	
2	560 (24.16)	267 (33.38)	293 (19.30)	
3	8 (0.35)	7 (0.88)	1 (0.07)	

*Teste Qui Quadrado para valor de p

Considerando os indivíduos que consomem bebidas alcoólicas pelo menos três vezes por semana e quatro ou mais doses no dia, apenas 0.87% da população foram classificadas dentro destes parâmetros. Os homens tiveram uma prevalência maior de hábito etílico, conforme a definição anterior (2.17% versus 0.20%, $p < 0.001$) (Tabela 3). A faixa etária dos idosos não teve influência sobre o hábito etílico nesta amostra populacional (Tabela 4).

Sobre a prática de exercícios físicos, 55.82% dos idosos foram classificados sedentários, com predomínio de mulheres sedentárias (60.08% e 47.75%, $p < 0.001$) (Tabela 3) e idosos mais velhos, com 80 anos ou mais de idade ($p = 0.010$) (Tabela 4).

Em relação ao número de hábitos acumulados, 25.11% não apresentaram nenhum hábito nocivo em vigência, seguidos por 50.39% com um hábito, 24.16% com dois hábitos e apenas 0.35% com todos os três comportamentos associados. Comparando a mesma variável entre os gêneros, verificou-se que houve maior prevalência de hábitos nocivos acumulados entre os homens que entre as mulheres (34.26% e 19.37% respectivamente, $p < 0.001$) (Tabela 3), sem associação estatística com as faixas etárias (Tabela 4).

Tabela 3 - Descrição das variáveis categóricas na população geral e separadamente por faixa etária, FIBRA – Polo Unicamp(n=2318).

	Total	Faixa Etária				p
		65 -69	70 -74	75 -79	>=80	
População	2318	-	-	-	-	-
Masculino	800	-	-	-	-	-
Feminino	1518	-	-	-	-	-
HAS	2318	-	-	-	-	-
Hipertenso	1441 (62.17)	550(62.79)	463 (63.95)	269 (59.91)	159 (59.11)	=0.367*
Não-hipertenso	877 (37.83)	326 (37.21)	261 (36.05)	180 (40.09)	110 (40.89)	
Obesidade	2297					
Baixo peso	388 (16.89)	121 (13.97)	115 (15.95)	87 (19.59)	65 (24.44)	<0.001*
Normal	990 (43.10)	357 (41.22)	321 (44.52)	185 (41.67)	127 (47.74)	
Pré-obeso	350 (15.24)	136 (15.70)	108 (14.94)	71 (15.99)	35 (13.16)	
Obesidade	569 (24.77)	252 (29.10)	177 (24.55)	101 (22.75)	39 (14.66)	
Número Doenças	2318					
0	263 (11.35)	97 (11.07)	87 (12.02)	48 (10.69)	31 (11.52)	=0.261*
1 - 2	1145 (49.40)	439 (50.11)	348 (48.07)	209 (46.55)	149 (55.39)	
≥3	910 (39.26)	340 (38.81)	289 (39.92)	192 (42.76)	89 (33.09)	
Fragilidade	2317					
Não-frágil	977 (42.17)	430 (49.14)	312 (43.09)	164 (36.53)	71 (26.39)	<0.001*
Pré-frágil	1178 (50.84)	410 (46.86)	370 (51.10)	243 (54.12)	155 (57.62)	
Frágil	162 (6.99)	35 (4.00)	42 (5.80)	42 (9.35)	43 (15.99)	
Tabagismo	2315					
Ausente	1317 (56.89)	491 (56.18)	403 (55.74)	267 (59.47)	156 (57.99)	=0.590*
Presente	998 (43.11)	383 (43.82)	320 (44.26)	182 (40.53)	113 (42.01)	
Consumo de álcool	2289					
Ausente	2269 (99.13)	851 (98.84)	711 (99.16)	411 (99.32)	266 (99.63)	=0.723**
Presente	20 (0.87)	10 (1.16)	6 (0.84)	3 (0.68)	1 (0.37)	
Sedentarismo	2318					
Ausente	1024 (44.18)	407 (46.46)	330 (45.58)	192 (42.76)	95 (35.32)	=0.010*
Presente	1294 (55.82)	469 (53.54)	394 (54.42)	257 (57.24)	174 (64.68)	
Número Hábitos	2318					
0	582 (25.11)	230 (26.26)	187 (25.83)	114 (25.39)	51 (18.96)	=0.436**
1	1168 (50.39)	435 (49.66)	356 (49.17)	229 (51.00)	148 (55.02)	
2	560 (24.16)	206 (23.52)	179 (24.72)	105 (23.39)	70 (26.02)	
3	8 (0.35)	5 (0.57)	2 (0.28)	1 (0.22)	0 (0.00)	

*Teste qui-quadrado para valor de p

**Teste Exato de Fisher para valor de p

Como o objetivo do trabalho foi pesquisar a associação dos hábitos nocivos no desenvolvimento da fragilidade, e se essas variáveis estiveram relacionadas à HAS, as características dos indivíduos hipertensos também foram estudadas. A análise comparativa das variáveis de interesse possivelmente relacionadas à HAS, mostrou que os indivíduos hipertensos apresentaram um perfil associado à elevação do IMC, gênero feminino e maior número de doenças concomitantes (Tabelas 3 e 5). Os tabagistas apresentaram menor prevalência de hipertensão arterial comparado aos não tabagistas (58.0% versus 66.0%, respectivamente; $p < 0.001$) e entre os sedentários, 64.0% apresentaram maior

prevalência de hipertensão arterial ($p=0.014$) enquanto que entre os ativos fisicamente, 59.0% eram hipertensos ($p=0.014$)(Tabela 5). Não se observou alteração da pressão arterial relacionada ao consumo nocivo ou abstinência de álcool nos idosos desta amostra, como também não houve relação desta com fragilidade e com o número de hábitos acumulados (Tabela 5).

Em relação à prevalência de HAS, houve diferença significativa relacionada ao gênero; da prevalência total de 62.17% de HAS na amostra populacional, observou-se que 55.13% dos homens e 65.88% das mulheres relataram HAS ($p<0.001$)(Tabela 3), sem associação com faixas etárias(Tabela 4). A população de hipertensos foi composta predominantemente por idosos obesos, com várias comorbidades, não tabagistas e sedentários (Tabela 5).

Tabela 4—Comparação das principais variáveis categóricas entre hipertensão arterial auto-referida, FIBRA – Polo Unicamp (n=2318).

	HAS		
	Hipertenso	Não Hipertenso	p
Obesidade			
Baixo peso	162 (11.34)	226 (26.04)	<0.001*
Normal	588 (41.15)	402 (46.31)	
Pré-obeso	244 (17.07)	106 (12.21)	
Obesidade	435 (30.44)	134 (15.44)	
Número Doenças			
0	0 (0.00)	263 (29.99)	<0.001*
1 a 2	662 (45.94)	483 (55.07)	
≥ 3	779 (54.06)	131 (14.94)	
Fragilidade			
Não-frágil	590 (40.97)	387 (44.13)	=0.293*
Pré-frágil	750 (52.08)	428 (48.80)	
Frágil	100 (6.94)	62 (7.07)	
Tabagismo			
Ausente	863 (59.97)	454 (51.83)	<0.001*
Presente	576 (40.03)	422 (48.17)	
Consumo de álcool			
Ausente	1416 (99.16)	853 (99.07)	=0.825*
Presente	12 (0.84)	8 (0.93)	
Sedentarismo			
Ausente	608 (42.19)	416 (47.43)	=0.014*
Presente	833 (57.81)	461 (52.57)	
Número Hábitos			
0	367 (25.47)	215 (24.52)	=0.562**
1	733 (50.87)	435 (49.60)	
2	335 (23.25)	225 (25.66)	
3	6 (0.42)	2 (0.23)	

*Teste Qui-quadrado para valor de p

**Teste Exato de Fisher; valor de p=0.562

Quanto à fragilidade, 42.17% dos idosos foram classificados não frágeis, 50.84% pré-frágeis e apenas 6.99% foram considerados frágeis segundo os critérios sugeridos por *Fried et al, 2001*(Tabela 3). Não houve diferença na prevalência da fragilidade conforme o gênero (p=0.746), porém a maioria dos idosos pré-frágeis e frágeis estava na faixa etária mais elevada (57.62% pré-frágeis e 15.99% frágeis, respectivamente, p<0.001)(Tabela 4).

Comparando o grupo de portadores e não-portadores de fatores de risco cardiovascular, e a prevalência de fragilidade, não foi possível estabelecer uma associação entre o consumo nocivo de álcool e a manutenção do hábito tabágico com a presença do fenótipo nesta amostra populacional de idosos. Entretanto, o

sedentarismo apresentou uma relação estatisticamente significativa. Somando-se os grupos de indivíduos frágeis e pré-frágeis, verificou-se que 64.70% eram sedentários, enquanto que entre os não frágeis, apenas 43.60% não mantinham prática de exercício físico regular. Quando analisados de outra forma, verificou-se que entre os sedentários 67.05% dos idosos eram pré-frágeis ou frágeis, enquanto que entre os praticantes de exercício físico regular, 46.19% foram pré-frágeis ou frágeis (Tabela 6) ($p < 0.001$).

Tabela 5–Comparação das principais variáveis categóricas entre fragilidade, FIBRA – Polo Unicamp.

	Não Frágil	Pré Frágil	Frágil	p
Obesidade				
Baixo peso	137 (14.02)	216 (18.64)	34 (21.25)	=0.061*
Normal	446 (45.65)	483 (41.67)	61 (38.13)	
Pré-obeso	153 (15.66)	171 (14.75)	26 (16.25)	
Obesidade	241 (24.67)	289 (24.94)	39 (24.38)	
Número Doenças				
0	132 (13.51)	119 (10.10)	12 (7.41)	<0.001*
1 a 2	523 (53.53)	556 (47.20)	66 (40.74)	
≥ 3	322 (32.96)	503 (42.70)	84 (51.85)	
Tabagismo				
Ausente	573 (58.83)	663 (56.28)	81 (50.00)	=0.090*
Presente	401 (41.17)	515 (43.72)	81 (50.00)	
Consumo de álcool				
Ausente	957 (98.97)	1157 (99.31)	154 (98.72)	=0.589*
Presente	10 (1.03)	8 (0.69)	2 (1.28)	
Sedentarismo				
Ausente	551 (56.40)	439 (37.27)	34 (20.99)	<0.001*
Presente	426 (43.60)	739 (62.73)	128 (79.01)	
Número Hábitos				
0	316 (32.34)	250 (21.22)	16 (9.88)	<0.001**
1	486 (49.74)	600 (50.93)	82 (50.62)	
2	174 (17.81)	322 (27.33)	63 (38.89)	
3	1 (0.10)	6 (0.51)	1 (0.62)	

*Teste Qui-quadrado para valor de p

**Teste Exato de Fisher; valor de $p < 0.001$

Para a análise de possíveis fatores confundidores e ponderação da associação entre os fatores de risco cardiovascular no desenvolvimento de HAS e fragilidade, adotou-se a estratégia de regressão logística linear com critério Stepwise de seleção de variáveis. A análise univariada tendo a hipertensão arterial (auto-referida) como desfecho, revelou que as variáveis gênero, IMC, número de doenças, tabagismo e sedentarismo foram selecionadas como significativamente

associadas à hipertensão arterial (Tabela 7). As variáveis número de doenças e IMC foram selecionadas pela análise multivariada como significativamente associadas à HAS (auto-referida)(Tabela 8). Idosos com maior número de comorbidades apresentaram chance 2.6 vezes maior de ter HAS e o IMC elevado, chance 1.07 vezes maior de HAS (Tabela 8).

Tabela 6 - Resultados da análise de regressão logística univariada para hipertensão arterial auto-referida FIBRA – Polo Unicamp (n=2318).

Variável	Categorias	Valor-P	O.R.*	IC 95% O.R.*
Sexo	Masculino (ref.)	---	1.00	---
	Feminino	<0.001	1.57	1.32 – 1.87
Idade	65-69 anos (ref.)	---	1.00	---
	70-74 anos	0.630	1.05	0.86 – 1.29
	75-79 anos	0.308	0.89	0.70 – 1.12
	≥80 anos	0.278	0.86	0.65 – 1.13
IMC	Variável contínua	<0.001	1.115	1.092 – 1.138
Número de doenças	Variável contínua	<0.001	2.700	2.461 – 2.962
Tabagismo	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	<0.001	0.72	0.61 – 0.85
Etilismo	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	0.823	0.90	0.37 – 2.22
Sedentarismo	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	0.014	1.24	1.04 – 1.46
Número de hábitos (tabag, etil, sedent)	Nenhum (ref.)	---	1.00	---
	1 hábito	0.902	0.99	0.80 – 1.21
	2 hábitos	0.261	0.87	0.69 – 1.11
	3 hábitos	0.493	1.76	0.35 – 8.78

* OR (Odds Ratio) = Razão de risco para hipertensão auto-referida; (n=877 sem hipertensão e n=1441 com hipertensão).

IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco. Ref.: nível de referência.

Tabela 7 - Resultados da análise de regressão logística multivariada para hipertensão arterial auto-referida FIBRA – Polo Unicamp (n=2266).

Variáveis Selecionadas	Categorias	Valor-P	O.R.*	IC 95% O.R.*
1. Número de doenças	Variável contínua	<0.001	2.616	2.379 – 2.875
2. IMC	Variável contínua	<0.001	1.072	1.048 – 1.096

* OR (Odds Ratio) = Razão de risco para hipertensão auto-referida; (n=852 sem hipertensão e n=1414 com hipertensão).

IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco. Critério Stepwise de seleção de variáveis.

Realizaram-se dois modelos de análise de regressão logística. O primeiro modelo estudou a relação dos fatores associados à fragilidade sem a presença da HAS entre as outras variáveis sugeridas neste estudo (Tabelas 9 e 10). Já o segundo modelo, incluiu a HAS com a finalidade de verificar se a presença desta influenciaria no resultado anterior (Tabelas 11 e 12). A análise univariada do primeiro modelo mostrou que as variáveis idade, número de doenças, sedentarismo e número de hábitos acumulados foram associadas à fragilidade (Tabela 9). A análise univariada do segundo modelo manteve este mesmo resultado, embora a HAS (auto-referida) estivesse presente (Tabela 11). Considerando a análise multivariada, o primeiro modelo, sem a HAS, mostrou que as variáveis sedentarismo, número de doenças, a idade e o IMC foram selecionados como sendo significativamente associados à fragilidade (Tabela 10). No segundo modelo, com a presença da HAS, não houve diferença nos resultados da análise multivariada comparados ao primeiro modelo. As variáveis associadas à fragilidade mantiveram-se inalteradas (Tabelas 11 e 12).

Tabela 8 - Resultados da análise de regressão logística univariada para fragilidade FIBRA – Polo Unicamp (n=2317) (1º Modelo).

Variável	Categorias	Valor-P	O.R.*	IC 95% O.R.*
Sexo	Masculino (ref.)	---	1.00	---
	Feminino	0.497	1.06	0.89 – 1.26
Idade	65-69 anos (ref.)	---	1.00	---
	70-74 anos	0.016	1.28	1.05 – 1.56
	75-79 anos	<0.001	1.68	1.33 – 2.12
	≥80 anos	<0.001	2.70	1.99 – 3.64
IMC	Variável contínua	0.127	0.987	0.970 – 1.004
Número de doenças	Variável contínua	<0.001	1.230	1.161 – 1.304
Tabagismo	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	0.113	1.15	0.97 – 1.35
Etilismo	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	0.484	0.73	0.30 – 1.76
Sedentarismo	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	<0.001	2.37	2.00 – 2.81
Número de hábitos (tabag, etil, sedent)	Nenhum (ref.)	---	1.00	---
	1 hábito	<0.001	1.67	1.36 – 2.04
	2 hábitos	<0.001	2.63	2.06 – 3.35
	3 hábitos	0.048	8.31	1.02 – 67.89

* OR (Odds Ratio) = Razão de risco para fragilidade; (n=977 não-frágeis e n=1340 pré-frágeis ou frágeis).
 IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco. Ref.: nível de referência.
 (1º. Modelo: não inclui a hipertensão arterial auto-referido como variável independente)

Tabela 9 – Resultado da análise de regressão logística multivariada para fragilidade FIBRA – Polo Unicamp (n=2265) (1º Modelo).

Variáveis Seleccionadas	Categorias	Valor-P	O.R.*	IC 95% O.R.*
1. Sedentarismo	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	<0.001	2.27	1.91 – 2.70
2. Número de doenças	Variável contínua	<0.001	1.237	1.162 – 1.317
3. Idade	65-69 anos (ref.)	---	1.00	---
	70-74 anos	0.018	1.29	1.05 – 1.58
	75-79 anos	<0.001	1.59	1.24 – 2.03
	≥80 anos	<0.001	2.56	1.87 – 3.50
4. IMC	Variável contínua	0.018	0.978	0.960 – 0.996

* OR (Odds Ratio) = Razão de risco para fragilidade; (n=965 não-frágeis e n=1300 pré-frágeis ou frágeis).
 IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco. Critério Stepwise de seleção de variáveis.
 (1º. Modelo: não inclui a hipertensão arterial auto-referido como variável independente)

Tabela 10 - Resultados da análise de regressão logística univariada para fragilidade FIBRA – Polo Unicamp (n=2317) (2º Modelo).

Variável	Categorias	Valor-P	O.R.*	IC 95% O.R.*
Sexo	Masculino (ref.)	---	1.00	---
	Feminino	0.497	1.06	0.89 – 1.26
Idade	65-69 anos (ref.)	---	1.00	---
	70-74 anos	0.016	1.28	1.05 – 1.56
	75-79 anos	<0.001	1.68	1.33 – 2.12
	≥80 anos	<0.001	2.70	1.99 – 3.64
IMC	Variável contínua	0.127	0.987	0.970 – 1.004
Número de doenças	Variável contínua	<0.001	1.230	1.161 – 1.304
Tabagismo	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	0.113	1.15	0.97 – 1.35
Etilismo	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	0.484	0.73	0.30 – 1.76
Sedentarismo	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	<0.001	2.37	2.00 – 2.81
Número de hábitos (tabag, etil, sedent)	Nenhum (ref.)	---	1.00	---
	1 hábito	<0.001	1.67	1.36 – 2.04
	2 hábitos	<0.001	2.63	2.06 – 3.35
	3 hábitos	0.048	8.31	1.02 – 67.89
HAS auto-referida	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	0.136	1.14	0.96 – 1.35

* OR (Odds Ratio) = Razão de risco para fragilidade; (n=977 não-frágeis e n=1340 pré-frágeis ou frágeis). IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco. Ref.: nível de referência. (2º. Modelo: inclui a hipertensão arterial auto-referido como variável independente)

Tabela 11 – Resultados da análise de regressão logística multivariada para fragilidade FIBRA – Polo Unicamp (n=2265) (2º Modelo).

Variáveis Seleccionadas	Categorias	Valor-P	O.R.*	IC 95% O.R.*
1. Sedentarismo	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	<0.001	2.27	1.91 – 2.70
2. Número de doenças	Variável contínua	<0.001	1.237	1.162 – 1.317
3. Idade	65-69 anos (ref.)	---	1.00	---
	70-74 anos	0.018	1.29	1.05 – 1.58
	75-79 anos	<0.001	1.59	1.24 – 2.03
	≥80 anos	<0.001	2.56	1.87 – 3.50
4. IMC	Variável contínua	0.018	0.978	0.960 – 0.996

* OR (Odds Ratio) = Razão de risco para fragilidade; (n=965 não-frágeis e n=1300 pré-frágeis ou frágeis). IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco. Critério Stepwise de seleção de variáveis. (2º. Modelo: inclui a hipertensão arterial auto-referido como variável independente)

DISCUSSÃO

Este estudo analisou a relação entre tabagismo, consumo nocivo de álcool e sedentarismo (considerados hábitos de vida não saudáveis), e a síndrome da fragilidade em uma amostra de idosos da comunidade. O propósito foi identificar se os hábitos nocivos, isolada ou acumulativamente, contribuíram para perfil de fragilidade nos idosos através da associação com a HAS (auto-referida), ou se os próprios hábitos influenciaram diretamente a fragilidade. Ainda que este trabalho não tenha um caráter longitudinal que permita associações de causa e efeito, o tamanho da amostra permite que sejam realizadas inferências estatísticas sobre estas relações.

Até o momento, estudos demonstraram a associação de hábitos de vida nocivos com desfechos desfavoráveis como maior número de comorbidades ou morte (Kvaavik, Batty et al. ; Kvaavik, Batty et al. 2010; Heymann, Gross et al. 2011). Pouco se sabe, entretanto, sobre a influência destes hábitos na síndrome da fragilidade, um padrão anormal de envelhecimento relacionado com diminuição da sobrevivência. As definições mais utilizadas e aceitas da fragilidade no idoso mencionam a queda das reservas funcionais e vulnerabilidade a agentes estressores (Fried, Tangen et al. 2001). É possível que entre estes estressores estejam os comportamentos reconhecidamente associados ao aumento das doenças crônicas prevalentes e, dessa forma, ao desenvolvimento do fenótipo de fragilidade.

A primeira abordagem utilizada neste estudo analisou o envolvimento dos hábitos nocivos de vida no desenvolvimento do fenótipo de fragilidade. A segunda investigou-se os hábitos participaram do fenótipo de modo concomitante à presença de HAS, ou se a associação com a fragilidade ocorreu independentemente da ocorrência de HAS. Ressalta-se que poucos trabalhos na literatura descreveram a participação de hábitos não saudáveis no desenvolvimento do fenótipo, ainda que existam trabalhos demonstrando a associação dos mesmos hábitos em relação à HAS.

Entre os hábitos de vida considerados, o sedentarismo foi o que apresentou maior associação positiva com a HAS na análise comparativa; 57.81% dos sedentários e 42.19% dos que tinham prática de atividade física regular referiram ser hipertensos. Este resultado é similar a várias citações da literatura nacional e internacional(Zaitune 2006; Calderón 2010; Costa 2010; Landi, Abbatecola et al. 2010; Richter 2010). Os dados, quando analisados pelo método de regressão logística multivariada, não demonstraram a associação entre sedentarismo e HAS; neste modelo, a presença de múltiplas comorbidades e elevação do IMC apresentaram uma maior influência estatística na chance de apresentar HAS, de forma que quanto mais obeso e quanto maior o número de doenças, maiores as chances de ser hipertenso. Na amostra, os grupos mais associados ao sedentarismo foram os indivíduos com idade mais avançada (> ou = 80 anos) e de gênero feminino, dados semelhantes a outros estudos populacionais(Zaitune 2007; Costa 2010; Richter 2010). A atividade física no lazer é mais praticada entre os homens, não se sabe se por maior disponibilidade de tempo, já que as mulheres são culturalmente ocupadas com os afazeres domésticos, ou se por serem mais vigorosos ou adeptos à atividade física. As mulheres foram mais sedentárias que os homens segundo o critério utilizado para avaliação neste estudo, talvez por se onerarem com os papéis familiares e atribuições relativas ao gênero(Costa 2010); entretanto, deve-se salientar que o critério de sedentarismo proposto, baseado no tempo despendido em práticas físicas regulares, não reflete a atividade física gasta com tarefas cotidianas e, portanto, o gasto energético total.

Em relação ao consumo de tabaco, uma relação inversa foi observada entre HAS e tabagismo, ou seja, 59.97% dos idosos que não fumavam afirmaram ser hipertensos, enquanto que 40.03% dos que fumavam eram hipertensos. Esse dado diverge da maioria dos estudos sobre a HAS que incluem o tabagismo entre os principais fatores de risco cardiovascular, morte e perda funcional, tanto na descrição da literatura internacional como em dados específicos da população brasileira(Caetano 2008; Neutel and Campbell 2008; Costa 2010; Heymann, Gross et al. 2011). Porém, achado similar foi encontrado em *Zaitune et al (2006)*, que avaliou 426 idosos na faixa etária de 60 anos ou mais

no Município de Campinas em São Paulo, e verificou maior prevalência de HAS em não fumantes e ex-fumantes(Zaitune 2006); *Salinas et al (2008)*, em um estudo longitudinal que utilizou dados do *Mexican Health and Aging Survey (MHAS – México)* e do *Hispanic Established Population of Epidemiologic Studies of the Elderly (Hispanic EPESE-United States)*, acompanharam uma população de idosos mexicanos por dez anos e também verificaram menor desenvolvimento de HAS entre os tabagistas(Salinas, Eschbach et al. 2008). *Monteiro et al (2005)* e *Mano et al (2005)*, que avaliaram uma população de adultos acima de 18 anos, também não encontraram relação entre hipertensão arterial e o tabagismo(Mano 2005; Monteiro 2005), porém, a característica populacional incluindo faixas etárias mais jovens dificulta a comparação dos resultados. Ainda, *Jardim et al (2007)*, que estimou a prevalência da HAS em uma população de adultos, obteve uma associação positiva entre ex-fumantes e HAS(Jardim 2007).

Uma consideração possível é de que indivíduos tabagistas e hipertensos estivessem mais susceptíveis a mortalidade precoce; entretanto, neste estudo da rede FIBRA não foi encontrada diferença significativa na prevalência do hábito tabágico e de ex-tabagismo nas diferentes faixas etárias.

Na amostra do FIBRA, poucos idosos relataram consumo de álcool em uma faixa considerada deletéria (4 vezes ou mais por dia / 3 vezes ou mais por semana); dos 2.289 idosos avaliados, apenas 0.87% foram considerados consumidores de quantidade nociva. Este índice é baixo comparado com outros estados brasileiros como Goiás (6.0%) e Fortaleza (13.8%), porém os critérios para definição de consumo nocivo de álcool nos estudos realizados nesses lugares foram diferentes dos utilizados neste trabalho(Ferreira 2010). O critério utilizado para classificação de consumo nocivo baseou-se predominantemente na intensidade de consumo no período de um dia, com repetições durante a semana, e não na quantidade média ingerida em um período de tempo. Em *Ferreira et al (2010)*, considerou-se fator de risco cardiovascular o consumo de bebida alcoólica quando a quantidade de etanol era superior a 30g/dia para homens e 15g/dia para mulheres(Ferreira 2010). Apesar dos numerosos relatos sobre os prejuízos causados pelo consumo abusivo de álcool em idosos, e a sua associação com a

HAS(Moore, Endo et al. 2003; Castillo 2008; Ikeda, Gakidou et al. 2008; Neutel and Campbell 2008; Toft, Pisinger et al. 2009; Lima, Barros et al. 2011), estas relações não foram encontradas neste estudo utilizando a classificação sugerida. *Zaitune et al (2006)*, descreveram que a ingestão de três ou mais doses de álcool ou mais de 40g de etanol por dia está associada ao aumento da pressão arterial(*Zaitune 2006*); estes dados, entretanto, encontram consonância e divergência em outras descrições de amostras populacionais brasileiras(*Mano 2005; Monteiro 2005*). Uma explicação provável para os resultados aqui apresentados, talvez seja o fato da baixa prevalência de consumo de bebidas alcoólicas entre os idosos.

Outra abordagem do estudo foi verificar se a somatória dos hábitos de vida pudesse estar relacionada com a HAS. A análise comparativa da HAS (auto-referida) com o número de hábitos acumulados, não indicou diferença significativa. Sabe-se que combinação dos hábitos geralmente representa um risco aumentado para as DCV quando comparados com seus efeitos isolados(*Ferreira 2010*). *Kvaavik et al (2010)* em um estudo prospectivo que avaliou a influência individual e combinada de quatro hábitos de vida, tabagismo, alcoolismo, sedentarismo e nutrição, e sua relação com o aumento de risco de DCV verificaram que a combinação dos quatro comportamentos aumentava em três vezes o risco de mortalidade por DCV e outras causas(*Kvaavik, Batty et al. ; Kvaavik, Batty et al. 2010*). Embora não encontrado associação entre hábitos de vida e HAS, este estudo não tem caráter longitudinal e não pode prever os resultados em termos de desfechos cardiovasculares, uma vez que somente a variável HAS foi analisada.

Os hábitos de vida não saudáveis avaliados neste estudo são fatores de risco para um envelhecimento vulnerável e podem representar costumes próprios de uma determinada sociedade e cultura. Portanto, hábitos de vida como o tabagismo e o consumo de álcool apresentam prevalência maior em determinadas populações em detrimento de outras podendo haver diferenças significativas nos resultados de estudos quando se compara a literatura nacional com a internacional. Por esse motivo, priorizaram-se referências nacionais para comparação dos resultados deste estudo.

Para avaliar a relação dos hábitos nocivos com a fragilidade, dois modelos de análise univariada e multivariada foram criados, um incluindo e outro excluindo a HAS como variável independente, para que se pudesse verificar qual foi a importância relativa da HAS na possível participação dos hábitos de vida na fragilidade. No primeiro modelo de regressão logística univariada e multivariada para fragilidade, verificou-se que entre os hábitos avaliados apenas o sedentarismo esteve associado à fragilidade. A análise univariada mostrou que o sedentarismo esteve significativamente associado à fragilidade nesta amostra, apresentando razão de risco de 2.37 vezes para fragilidade, sendo o maior fator de risco para o fenótipo quando comparado com os outros hábitos avaliados, bem como, em relação às outras variáveis categóricas presentes neste estudo. Após a correção de múltiplas variáveis, este resultado se manteve praticamente inalterado. No segundo modelo de regressão logística observou-se o mesmo comportamento da variável sedentarismo, consolidando sua relação com a fragilidade.

Sabe-se que o exercício físico regular tem função de manutenção do tônus muscular, estímulo para aumento da massa corporal esquelética, aceleração do metabolismo basal e aumento do gasto energético, de modo que tem sido associado aos aspectos preventivos e ao tratamento da fragilidade, enquanto atue sobre parâmetros críticos da fragilidade como a sarcopenia e a diminuição do metabolismo basal (Ottenbacher, Graham et al. 2009; Palacios-Cena, Alonso-Blanco et al. 2011; Fushiki, Ohnishi et al. 2012). Os estudos encontrados sobre a fragilidade abordaram mais a sua relação com os exercícios físicos que com o sedentarismo. Como um se refere à prática de exercícios e outro à ausência dessa prática, podemos utilizar os estudos sobre fragilidade e exercício físico como referência para esta pesquisa.

Nos últimos anos, alguns estudos avaliaram a relação entre atividade física e fragilidade. *Landi et al (2011)*, em um estudo sobre exercício físico e fragilidade concluiu que a atividade física regular protege diversos componentes da síndrome da fragilidade em homens e mulheres de todas as idades. Aqueles que são ativos fisicamente morrem sem incapacidade comparados aos

sedentários(Landi, Abbatecola et al. 2010). *Liu et al (2011)*, concluiu em seu estudo sobre a intervenção do exercício na fragilidade que, a maioria das evidências mostra a atividade física regular ou exercício físico benéficos para idosos frágeis ou em alto risco para fragilidade(Fielding, Rejeski et al. 2011; Liu and Fielding 2011).Têm sido propostos o aumento da atividade física ou treino de exercícios regulares como estratégias preventivas para fragilidade(Ottenbacher, Graham et al. 2009; Fushiki, Ohnishi et al. 2012), bem como a sugestão de que a atividade física regular está associada à redução do risco de deficiência em atividade de vida diária em idosos, o que representa uma consequência da fragilidade(Toft, Pisinger et al. 2009; Fielding, Rejeski et al. 2011).*Peterson et al (2009)*, evidenciaram que os sedentários e os que realizavam atividades domésticas tinham quase o triplo de chance em desenvolver fragilidade, e que apenas a prática deste tipo de modalidade pode não ser suficiente para atenuar a progressão da fragilidade. Os exercícios físicos estruturados se mostraram mais eficazes para evitar a transição da fragilidade moderada para severa(Peterson, Giuliani et al. 2009).Portanto, pode-se afirmar que o sedentarismo é um fator que antecede o fenótipo, uma vez que a prática de exercícios físicos apresenta a função de proteção para a síndrome da fragilidade.

Os poucos estudos disponíveis sobre hábitos de vida e sua influência na fragilidade do idoso não permitem concluir sobre a participação do tabagismo e consumo etílico na evolução do fenótipo. Alguns autores que utilizaram o tema fragilidade relacionado aos mesmos hábitos de vida estudados nesta pesquisa encontraram resultados diferentes para tabagismo e consumo nocivo de álcool. *Woods et al (2005)*,encontraram chance 2.9 vezes maior de fragilidade nos tabagistas(Woods, LaCroix et al. 2005), assim como outras pesquisas demonstraram que o tabagismo foi preditor de fragilidade(Haas, Eng et al. 2005; Woods, LaCroix et al. 2005; Cawthon, Marshall et al. 2007; Ávila-Funes 2008). Alguns autores que relacionaram o consumo de álcool à fragilidade encontraram que o menor consumo de álcool ou a abstinência deste estiveram associados à fragilidade(Cawthon, Marshall et al. 2007; Ávila-Funes 2008). *Fushiki et al (2012)*, em um estudo sobre hobbies, mortalidade e fragilidade, encontraram um risco maior desta em idosos que consumiam bebida alcoólica diariamente, seguidos

pelos que não consumiam e por último, pelos que consumiam ocasionalmente(Fushiki, Ohnishi et al. 2012), porém, a diversidade de formas de avaliação do consumo de álcool encontrada na literatura dificulta a comparação dos resultados. Alguns estudos têm mostrado a redução do risco de doenças cardiovasculares com o consumo regular e moderado de álcool(Toft, Pisinger et al. 2009; Hart 2010).

Ainda que o sedentarismo tenha sido a única variável relacionada ao fenótipo de fragilidade, pois o tabagismo e o consumo nocivo de álcool não foram individualmente significativos, é possível que estes fatores conjuntamente concorram para desfechos desfavoráveis. De fato, Rockwood propõe um conceito de fragilidade baseado no acúmulo de múltiplos déficits e os hábitos de vida nocivos podem desempenhar um papel na evolução do fenótipo da fragilidade.

CONCLUSÃO

Desde meados da década de 80 diversos autores tentam definir o fenômeno da fragilidade em seu componente biológico e embora ainda não haja consenso quanto à sua definição, o aumento da expectativa de vida e os melhores cuidados com a saúde introduziram uma crescente população de idosos mais velhos e vulneráveis susceptíveis a doenças crônicas, quedas, incapacidade, hospitalização e dependência. Fatores que apresentam intensa relação com a fragilidade, conforme destacado na literatura(Fried, Tangen et al. 2001; Woods, LaCroix et al. 2005), e que representam desafio importante para os profissionais de saúde nos cuidados desse idoso. O caráter multifatorial da fragilidade baseado na Teoria *Lifespan*(Baltes 1997) reforça a importância dos fatores ambientais, dos hábitos de vida e da história pessoal no desenvolvimento da fragilidade. Embora o envelhecimento seja uma etapa marcada por perdas em diversos sistemas, os hábitos de vida podem influenciar de forma positiva no enfrentamento da vulnerabilidade se relacionados a experiências saudáveis.

Dos hábitos de vida analisados nesta amostra, apenas o sedentarismo apresentou associação significativa com a fragilidade. O sedentarismo também esteve associado à presença de HAS, juntamente com o hábito tabágico.

O tabagismo, o consumo nocivo de álcool e a HAS não apresentaram associação significativa com a fragilidade na população estudada, após a correção de múltiplas variáveis. A análise de regressão logística mostrou que as outras variáveis presentes neste estudo: número de doenças, idade e IMC foram mais importantes nesta relação.

O fato dos não fumantes serem hipertensos necessita maior investigação, pois os estudos que apresentaram resultado semelhante, também não esclareceram o motivo deste achado incomum. O baixo consumo de álcool entre os idosos da amostra também parece ser um fator que limitou a relação com a fragilidade.

Os resultados deste estudo mostram que o sedentarismo foi o fator mais importantemente associado à fragilidade. Outros estudos são necessários para observar mais atentamente a relação dos hábitos de vida com a fragilidade, pois as pesquisas envolvendo estas duas variáveis ainda são escassas e um dos grandes desafios na área da saúde é conhecer recursos que possam interferir de forma positiva ou negativa no desenvolvimento e evolução da síndrome da fragilidade nos idosos.

REFERÊNCIAS

- Alwan, A., Armstrong, T., Cowan, M., Riley, L. (2011, 25/09/2011). "Noncommunicable diseases: country profiles." from www.who.int.
- Ávila-Funes, J. A. (2008). "Frailty Among Community-Dwelling Elderly People in France: The Three-City Study." Journal of Gerontology **63**: 1089-1096.
- Baltes, P. B. (1997). "On the incomplete architecture of human ontogeny. Selection, optimization, and compensation as foundation of developmental theory." Am Psychol **52**(4): 366-380.
- Barata, G. (2003). "Cigarro no cinema contribui para jovens começarem a fumar." Cienc. Cult, 55, from http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252003000400012&script=sci_arttext
- Bernstein, M. S., A. Morabia, et al. (1999). "Definition and prevalence of sedentarism in an urban population." Am J Public Health **89**(6): 862-867.
- Blaum, C. S., Q. L. Xue, et al. (2005). "The association between obesity and the frailty syndrome in older women: the Women's Health and Aging Studies." J Am Geriatr Soc **53**(6): 927-934.
- Brucki, S. M. D., Caramelli, P, Bertolucci, P H F, Okamoto, I H (2003). "Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil." Arq Neuropsiquiatr. **61**: 777-781.
- Caetano, J. A., Costa, A C, Santos, Z M S A, Soares, E (2008). "Descrição dos fatores de risco para alterações cardiovasculares em um grupo de idosos." Texto Contexto - enferm. **17**.
- Calderón, E. A., Herreira, C P (2010). Caracterización de La Hipertensión Arterial em El Adulto mayor en El Municipio Villalba, Nueva Esparta, Venezuela. Rev. Med. Electrón. . Matanzas. **32**.
- Carvalho, A. A. (2010). "Tabagismo em idosos internados em instituições de longa permanência." Jornal Bras. de Pneumologia **36**(31).
- Castillo, B. A. A. (2008). Situações estressantes de vida, uso e abuso do álcool e drogas em idosos de Monterrey, México. Revista Latino Americana de Enfermagem. **16**.

- Cawthon, P. M., L. M. Marshall, et al. (2007). "Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality." J Am Geriatr Soc **55**(8): 1216-1223.
- Ciorlia, L. A. S., Godoy, M F (2005). "Fatores de risco cardiovascular e mortalidade. Seguimento em longo prazo (até 20 anos) em programa preventivo realizado pela medicina ocupacional." Arq. Bras. Cardiol. **85**.
- Costa, J. S. D. (2004). "Consumo abusivo de álcool e fatores associados: estudo de base populacional." Rev. Saúde Pública **38**.
- Costa, M. F. F. L., Peixoto, S V, César, C C, Malta, D C, Moura, E C (2006). Comportamentos em saúde entre idosos hipertensos, Brasil, 2006. Rev. Saúde Pública. São Paulo. **43**.
- Costa, T. B. (2010). Atividade física e fragilidade em idosos da comunidade: Dados do FIBRA Campinas. Ciências Médicas. Campinas, Universidade Estadual de Campinas. **Mestrado**.
- Duncan, B. B. (2004). Medicina Ambulatorial: Conduta de atenção primária baseadas em evidências. Porto Alegre, Artmed.
- Ferreira, C. C. C., Peixoto, M R G, Barbosa, M A, Silveira, E A (2010). "Prevalência de fatores de risco em idosos usuários do Sistema Único de Saúde de Goiânia." Arq. Bras. Cardiol. **95**.
- Fielding, R. A., W. J. Rejeski, et al. (2011). "The Lifestyle Interventions and Independence for Elders Study: design and methods." J Gerontol A Biol Sci Med Sci **66**(11): 1226-1237.
- Fried, L. P., C. M. Tangen, et al. (2001). "Frailty in older adults: evidence for a phenotype." J Gerontol A Biol Sci Med Sci **56**(3): M146-156.
- Fushiki, Y., H. Ohnishi, et al. (2012). "Relationship of Hobby Activities With Mortality and Frailty Among Community-Dwelling Elderly Adults: Results of a Follow-up Study in Japan." J Epidemiol.
- Galetti, C. e. a. (2008). Jogos de Azar e uso de substâncias em idosos: Uma Revisão Bibliográfica. Revista de Psiquiatria Clínica. **35**.
- Giehl, M. W. C., Schneider, I J C, Corseuil, H X, Benedetti, T R B, d'Orsi, E (2012). Atividade Física e Percepção do Ambiente em Idosos: estudo populacional em Florianópolis. Rev. Saúde Pública São Paulo, Epub. **46**.

- Gómez, F. E., Espíritu, G C, Hernández, B T, Araíza, T U, Hoyos, P A, Vásquez, D P F (2004). Analisis de los fatores de riesgo de la Hipertensión Arterial en Colima, México. Ver. Panam. Salud Publica. Washington. **16**.
- Grenier, A. (2007). "Constructions of Frailty in the English Language , care practice and the lived experience." Ageing & Society **27**: 425-445.
- Haas, A. L., C. Eng, et al. (2005). "The relationship between smoking history and current functioning in disabled community-living older adults." Ann Behav Med **29**(3): 166-173.
- Hart, C. L., Smith, G. D., Gruer, L., Watt, G. C. (2010). "The combined effect of smoking tobacco and drinking alcohol on cause-specific mortality: a 30 year cohort study." BMC Public Health **10**: 789.
- Haskell, W. L., I. M. Lee, et al. (2007). "Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association." Med Sci Sports Exerc **39**(8): 1423-1434.
- Heymann, A. D., R. Gross, et al. (2011). "Factors associated with hypertensive patients' compliance with recommended lifestyle behaviors." Isr Med Assoc J **13**(9): 553-557.
- Hooi, W. C., Bergman, H. (2005). " A Review on Models and Perspectives on Frailty in Older Persons." from <http://www.pgmi.com.sg/14-2-a-review.aspx>.
- Ikeda, N., E. Gakidou, et al. (2008). "Understanding the decline of mean systolic blood pressure in Japan: an analysis of pooled data from the National Nutrition Survey, 1986-2002." Bull World Health Organ **86**(12): 978-988.
- INCA. (2010). " Doenças associadas ao uso dos derivados do Tabaco." from <http://www.inca.gov.br/tabagismo/frameset.asp?item=atento&link=doencas.htm>.
- INCA. (2012). "Brasil Conta com 12% dos Idosos no Rol dos Fumantes." from <http://www1.inca.gov.br/tabagismo/frameset.asp?item=atualidades&link=lista.asp>.
- Jardim, P. C. B. V., Gondim, M R P , Monego, E T, Moreira, H G (2007). "Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira." Arq. Brás. Cardiol **88**: 452-457.

- Jobim, E. F. C. (2008). Hipertensão Arterial no Idoso: Classificação e Peculiaridades. Rev Bras Clin Med. **6**: 250-253.
- Kvaavik, E., G. D. Batty, et al. "Influence of individual and combined health behaviors on total and cause-specific mortality in men and women: the United Kingdom health and lifestyle survey." Arch Intern Med **170**(8): 711-718.
- Kvaavik, E., G. D. Batty, et al. (2010). "Influence of individual and combined health behaviors on total and cause-specific mortality in men and women: the United Kingdom health and lifestyle survey." Arch Intern Med **170**(8): 711-718.
- Landi, F., A. M. Abbatecola, et al. (2010). "Moving against frailty: does physical activity matter?" Biogerontology **11**(5): 537-545.
- Lima, M. C. P. (2009). "Alcohol use and falls among the elderly in Metropolitan São Paulo, Brazil." Cad. Saúde Pública **25**.
- Lima, M. G., M. B. Barros, et al. (2011). "Health-related behavior and quality of life among the elderly: a population-based study." Rev Saude Publica **45**(3): 485-493.
- Liu, C. K. and R. A. Fielding (2011). "Exercise as an intervention for frailty." Clin Geriatr Med **27**(1): 101-110.
- Lustosa, L., Pereira, D, Dias, R, Britto, R, Pereira, L (2009). "Tradução, adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas do Questionário Minnesota de Atividades Físicas e de Lazer." Cadernos de Saúde Pública
- Mano, G. M. P., Pierin, H M G (2005). "Avaliação de Pacientes Hipertensos acompanhados pelo Programa Saúde da Família em um centro de saúde escola." Acta Paul Enferm. **18**: 269-275.
- Marinho, V., J. Laks, et al. (2010). "Tobacco use among the elderly: a systematic review and meta-analysis." Cad Saude Publica **26**(12): 2213-2233.
- Miranda, R. D., Perroti, T C, Bellinazzi, V R, Nóbrega, T M, Cendoroglo, M S, Neto, J T (2002). Hipertensão arterial no idoso: peculiaridades na fisiopatologia, no diagnóstico e no tratamento. Rev Bras Hipertens. **9**: 293-300.
- Monteiro, P. C., Santos, F S, Fornazari, P A, Cesarino, C B (2005). "Características biossociais, hábitos de vida e controle da pressão arterial

- dos pacientes em um programa de hipertensão." Arq Ciênc Saúde **12**: 73-79.
- Moore, A. A., J. O. Endo, et al. (2003). "Is there a relationship between excessive drinking and functional impairment in older persons?" J Am Geriatr Soc **51**(1): 44-49.
- Navarro, A., Guerrero, J R, Borgues, G (2007). "Alcohol, tabaco y deterioro cognoscitivo en adultos mexicanos mayores de 65 años." Salud Pública Méx **49**.
- Nelson, M. E., W. J. Rejeski, et al. (2007). "Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association." Circulation **116**(9): 1094-1105.
- Neri, A. L. (2004). Velhice bem sucedida: Aspectos afetivos e cognitivos. . Campinas, Editora Papirus.
- Neri, A. L. (2006). Desenvolvimento e Envelhecimento. Perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas.
- Neri, A. L. (2007). Paradigmas e Teorias em Psicologia do Envelhecimento. In: Netto, Matheus Papaléo. Tratado de Gerontologia. São Paulo.
- Neri, A. L., Costa, T B, Marincolo, J C S, Ribeiro, L H M (2011). Atividade física, envolvimento social, produtividade e satisfação com a vida Fragilidade Saúde e Bem Estar em Idosos (dados do estudo FIBRA Campinas). E. Alínea. Campinas: 79-99.
- Neri, A. L., Yassuda, M. S., Fortes-Burgos, A. C. G., Mantovani, E. P., Arbex, F. S., Torres, S. V. S, Silva, D. D. (2011). FIBRA Campinas: fundamentos e metodologia de um estudo sobre fragilidade em idosos da comunidade Fragilidade, saúde e bem-estar em idosos: dados do estudo FIBRA Campinas. E. Alínea. Campinas: 27-54.
- Neutel, C. I. and N. R. Campbell (2008). "Changes in lifestyle after hypertension diagnosis in Canada." Can J Cardiol **24**(3): 199-204.
- Ottenbacher, K. J., J. E. Graham, et al. (2009). "Mexican Americans and frailty: findings from the Hispanic established populations epidemiologic studies of the elderly." Am J Public Health **99**(4): 673-679.

- Paivi, M., H. Mirja, et al. (2010). "Changes in Physical Activity Involvement and Attitude to Physical Activity in a 16-Year Follow-Up Study among the Elderly." J Aging Res **2010**: 174290.
- Palacios-Cena, D., C. Alonso-Blanco, et al. (2011). "Time trends in leisure time physical activity and physical fitness in elderly people: 20 year follow-up of the Spanish population national health survey (1987-2006)." BMC Public Health **11**: 799.
- Pate, R. R., J. R. O'Neill, et al. (2008). "The evolving definition of "sedentary"." Exerc Sport Sci Rev **36**(4): 173-178.
- Peixoto, S. V., J. O. Firmo, et al. (2006). "[Health conditions and smoking among older adults in two communities in Brazil (The Bambui and Belo Horizonte Health Surveys)]." Cad Saude Publica **22**(9): 1925-1934.
- Peterson, M. J., C. Giuliani, et al. (2009). "Physical activity as a preventative factor for frailty: the health, aging, and body composition study." J Gerontol A Biol Sci Med Sci **64**(1): 61-68.
- Pires, S. L. (2004). "Estudo das frequências dos principais fatores de risco para AVCi em idosos." Arq. Neuro-psiquiatria **62**.
- Richter, C. M., Bettinelli, L A, Paschoalotte, A, Borges, B O, Daltroso, P L, Klafke, J Z, Viecielli, N (2010). Avaliação do Conhecimento e da Presença de fatores de risco cardio vascular em idoso de municípios do sul do Brasil. Rev Bras Cardiol. **23**: 277-285.
- Salinas, J. J., K. A. Eschbach, et al. (2008). "The prevalence of hypertension in older Mexicans and Mexican Americans." Ethn Dis **18**(3): 294-298.
- Santos, M. S. D., Velôso, T M G (2008). "Alcoolismo: representações sociais elaboradas por alcoolistas em tratamento e por seus familiares." Interface (Botucatu) **12**.
- Stokes, G. S. (2009). "Management of hypertension in the elderly patient." Clin Interv Aging **4**: 379-389.
- Taylor, H. L., D. R. Jacobs, Jr., et al. (1978). "A questionnaire for the assessment of leisure time physical activities." J Chronic Dis **31**(12): 741-755.

- Teixeira, E. R., Silva, J C, Lamas, A R, Matos, R M (2006). "O Estilo de Vida do Cliente com Hipertensão Arterial e o Cuidado com a Saúde." Esc Anna Nery R Enferm **10**: 378-384.
- Teixeira, I. N. D., Guariento, M. E. (2010). Fragilidade no Idoso: Possibilidades de Avaliação e Intervenção. Assistência Ambulatorial ao Idoso. E. Alinea. Campinas: 45-56.
- Toft, U., C. Pisinger, et al. (2009). "The impact of a population-based multi-factorial lifestyle intervention on alcohol intake: the Inter99 study." Prev Med **49**(2-3): 115-121.
- Vigitel. (2010). " Estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2010." from www.portal.saude.gov.br.
- Vigitel. (2011). "Quase metade da população está acima do peso." from www.portalsaude.saude.gov.br.
- Woods, N. F., A. Z. LaCroix, et al. (2005). "Frailty: emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women's Health Initiative Observational Study." J Am Geriatr Soc **53**(8): 1321-1330.
- Zaitune, M. P. A., Barros, M B A, César, C L G, Carandina, L, Goldbaum, M (2006). "Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no Município de Campinas. São Paulo, Brasil." Cad. Saúde Pública **22**.
- Zaitune, M. P. A., Barros, M B A, César, C L G, Carandina, L, Goldbaum, M (2007). "Fatores associados ao sedentarismo no lazer em idosos, Campinas, SP, Brasil." Cad. Saúde Pública **23**: 1329-1338.
- Zaitune, M. P. A., Barros, M B A, César, C L G, Carandina, L, Goldbaum, M, Alves, M C G P (2010). "Fatores associados à prática de atividade física global e de lazer em idosos: Inquérito de Saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP), Brasil." Cad. Saúde Pública **26**.

ANEXOS

ANEXO 1

Termo de consentimento livre e esclarecido. FIBRA Campinas. Idosos, 2008-2009
Eu,.....,RG nº,
concordo em participar da pesquisa intitulada Perfis de fragilidade em idosos brasileiros – Rede FIBRA, de responsabilidade da ProfªDrª Anita Liberalesso Neri, psicóloga, CRP 70408/06, pesquisadora da Universidade Estadual de Campinas, Estado de São Paulo. A pesquisa tem por objetivo descrever a prevalência, as características e os principais fatores associados à fragilidade biológica em homens e mulheres com 65 anos e mais, residentes em diferentes cidades e regiões geográficas brasileiras. Serão investigados aspectos sociais, da saúde, da capacidade funcional e do bem-estar psicológico dos idosos numa sessão de coleta de dados com 30 a 90 minutos de duração. Essa sessão constará de entrevista, medidas de peso, altura, cintura, quadril e abdômen, medida de pressão arterial, coleta de sangue, exame rápido dos dentes, uma prova de força do aperto de mão e uma prova de velocidade do caminhar. Este trabalho trará importantes contribuições para o conhecimento da saúde e do estilo de vida e ajudará a aperfeiçoar os procedimentos de diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças dos idosos. Depois de terminada a participação de cada idoso na coleta de dados, cada um receberá orientações sobre saúde, baseadas em seus resultados de pressão arterial, peso, altura e circunferências de cintura, abdômen e quadril.

O objetivo dessas orientações é ajudá-los a se cuidarem bem. Tenho ciência que a minha participação neste estudo não trará qualquer risco ou transtorno para a minha saúde e que minha participação não implicará em nenhum tipo de gasto. Sei que os resultados da pesquisa serão divulgados em reuniões científicas e em publicações especializadas, sem que os nomes dos participantes sejam revelados. Ou seja, estou ciente de que meus dados estão protegidos por sigilo e anonimato. Tenho conhecimento de que minha participação na pesquisa é voluntária e que a qualquer momento eu poderei decidir deixar de participar. Sei também que em caso de dúvida, poderei entrar em contato com a coordenadora da pesquisa ou com o comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas, cujos endereços estão informados neste documento.

Eu,....., declaro que fui adequadamente esclarecido(a) sobre a natureza desta pesquisa e da minha participação, nos termos deste documento. Declaro que concordo em participar por livre e espontânea vontade e que não sofri nenhum tipo de pressão para tomar essa decisão.

..... de de 200....

(cidade) (data)

..... (Assinatura)

Nome do participante:

Endereço:.....

Responsável pela pesquisa: ProfªDrª Anita Liberalesso Neri

.....(Assinatura)

Telefone: 19-3521 5555 e 3521 5670

e-mail: anitalbn@fcm.unicamp.br

Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa do HC/UNICAMP : 19 - 3521 8936

e-mail: cep@fcm.unicamp.br

Nota: Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em duas vias.

Depois de assinadas, uma ficará com o participante e a outra com a pesquisadora.

Pesquisa: Perfis de fragilidade em idosos brasileiros

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

ANEXO 2

Variáveis investigadas no FIBRA Unicamp. Idosos, 2008-2009

Blocos	Variáveis de interesse
	<i>Primeira parte: variáveis avaliadas em todos os idosos</i>
A	Nome, endereço, setor censitário, tipo de domicílio (auto-relato).
B	Idade / data de nascimento, gênero, estado civil, raça, ocupação anterior e atual, trabalho, ocupação (atual e anterior), aposentadoria/ pensão, alfabetização, escolaridade, número de filho, arranjo de moradia, posse de residência, chefia familiar, renda mensal individual familiar, avaliação da suficiência da renda mensal (auto-relato).
C	Mini-Exame do Estado Mental (teste de rastreamento cognitivo com itens verbais e de execução).
D	Medidas de pressão arterial (3 em posição sentada e 3 em posição ortostática); hipertensão – presença/ausência, tratamento e medicação autorrelatados; diabetes mellitus – presença/ausência, e tratamento autorrelatados.
E	Medidas antropométricas: peso e altura; circunferência de cintura, abdômen e quadril.
F	Medidas de fragilidade 1. Perda de peso não intencional no último ano (auto-relato) 2. Atividade física/dispêndio de energia indicado em kcal em caminhadas leves, exercícios físicos e esportes; trabalhos domésticos; lazer passivo; cochilo ou sono durante o dia; caminhada para o trabalho (auto-relato). 3. Fadiga na última semana (auto-relato). 4. Força de preensão manual (execução). 5. Medida de velocidade de marcha (execução).
	<i>Segunda parte: variáveis de auto-relato avaliadas nos idosos incluídos pelo critério de status cognitivo indicado pelo MEEM</i>
G	1. Doenças auto-relatadas diagnosticadas por médico no último ano 2. Problemas de saúde no último ano 3. Problemas de sono 4. Uso de medicamentos nos últimos 3 meses. 5. Hábitos de vida: tabagismo e alcoolismo. 6. Déficits visual e auditivo e uso de óculos, lentes de contato e aparelhos auditivos. 7. Auto-cuidado em saúde. 8. Avaliação subjetiva de saúde global pessoal e comparada com outros da mesma idade; de atividade hoje e em comparação com um ano atrás.
H	Acesso a serviços médicos e odontológicos: consultas, medicamentos, vacinação,

	hospitalização, visitas domiciliares, convênios x serviços públicos x serviços privados.
I	Saúde bucal e condições funcionais de alimentação mediante auto-relato e mediante exame clínico; auto avaliação da saúde bucal.
J	Capacidade funcional para AAVDs, AIVDs e ABVDs e expectativa de cuidado
L	Suporte social percebido.
M	Sintomas depressivos.
N	Satisfação global com a vida e satisfação referenciada a domínios.
O	Experiência de eventos estressantes.
P	Conceito de felicidade.

ANEXO 3

Itens relativos à Fragilidade e doenças cardiovasculares (HAS) . FIBRA Unicamp. Idosos, 2008-2009.

1ª) Perda de peso não-intencional no último ano

1. O/a senhor/a perdeu peso de forma nao-intencional nos ultimos 12 meses?

1. Sim

2. Nao

99. NR

2. Caso tenha respondido SIM, perguntar: "Quantos quilos emagreceu/perdeu?"
_____Kg

Itens para a medida de fadiga

Itens 7 e 20 da CES-D (Radloff, 1977; Batistoni, Neri e Cupertino, 2006)

Pensando na <u>última semana</u> , diga com que frequência as seguintes coisas aconteceram com o/a senhor/a:	Nunca/ Raramente	Poucas vezes	Na maioria das vezes	Sempre	NR
38. Senti que tive que fazer esforço para fazer tarefas habituais.	1	2	3	4	99
39. Não consegui levar adiante minhas coisas.	1	2	3	4	99

Item para Doenças Cardiovasculares (HAS)

Algum médico já disse que o(a) senhor(a) tem os seguintes problemas de saúde?

43.	Pressão alta/hipertensão?	Sim	(1)
		Não	(2)
		NR	(99)

ANEXO 4

Instruções relativas à medida da força de preensão manual. FIBRA Unicamp. Idosos, 2008-2009.

PASSOS PARA REALIZAR O TESTE:

1) POSICIONAMENTO DO IDOSO:

- a) Deverá estar sentado/a de forma confortável em uma cadeira normal sem apoio para os braços (cadeira da mesa de refeições, por exemplo), com os pés apoiados no chão.
- b) Identifique a mão dominante: é aquela com a qual ele/ela escreve ou se for analfabeto/a aquela em que tem maior destreza (mexe a panela, descasca frutas com a faca, bate um prego na parede).
- c) O ombro deve ser aduzido (colocado junto ao corpo).
- d) O cotovelo deve ser flexionado a 90° (formando um ângulo reto entre o braço e o antebraço).
- e) O antebraço deve ficar em posição neutra, ou seja, com o polegar apontando para o teto.
- f) A posição do punho deve ser confortável, ou seja, a posição normal para pegar um objeto grosso na palma da mão.

2) AJUSTE DO DINAMÔMETRO

Após colocar o aparelho na mão dominante do/a paciente, conforme as instruções acima ajuste-o da seguinte maneira: A alça móvel do aparelho deve ser colocada na posição II, ou em outra posição acima ou abaixo desta marca, caso o/a idoso/a seja muito grande ou muito pequeno/a e tenha a mão maior ou menor, em relação à média das pessoas.

3) COMANDO PARA O TESTE

- a) Será dado um comando verbal pelo examinador, em voz alta, dizendo: “agora aperte bem forte a alça que o/a senhor/a está segurando, vamos força, força...”.

- b) Esse comando verbal deve ser dado por seis segundos, após o que o/a idoso/a deve relaxar a mão.
- c) Esse procedimento deve ser repetido três vezes, deixando o/a idoso/a descansar um minuto entre os testes.
- d) Para ler o resultado, verificar onde o ponteiro parou, em Kgf (quilogramas força).
- e) Após a realização de cada teste gire o pino central do leitor de medidas no sentido anti-horário (contrário aos ponteiros do relógio), deixando-o zerado para o próximo teste. Observar que este procedimento deve ser feito após cada um dos testes realizados por um/a mesmo/a paciente e por diferentes pacientes.

4) REGISTRO DOS RESULTADOS

1ª medida de força de preensão: _____ Kgf

2ª medida de força de preensão: _____ Kgf

3ª medida de força de preensão: _____ Kgf

MÉDIA: $A + b + c / 3 =$ _____ Kgf

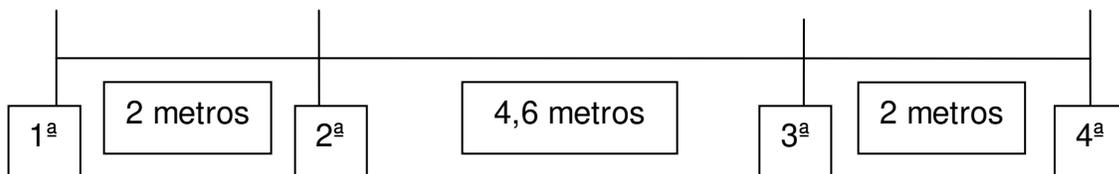
ANEXO 5

Instruções relativas à medida de velocidade da marcha (Guralnik et al., 1994; Nakano, 2007). FIBRA Unicamp. Idosos, 2008-2009.

Para avaliação da velocidade da marcha, será cronometrado o tempo (em segundos) gasto para o idoso percorrer, em passo usual, a distância de 4,6 metros demarcados com fita adesiva. Antes de realizar efetivamente o teste, certifique-se de que o indivíduo entendeu corretamente o procedimento. Para tanto, faça-o andar confortavelmente no trajeto do teste uma ou duas vezes, e sente-o por alguns momentos antes de posicioná-lo para os testes.

1) Organização do local para a realização do teste:

- a) Encontrar um espaço plano que tenha 8,6 metros livres, sem irregularidades no solo ou qualquer outra coisa que dificulte o caminhar normal do avaliado;
- b) Com a fita adesiva colorida faça 4 marcas no chão, da seguinte maneira:



Posicionamento do avaliado e orientações para a realização do teste:

- c) O calçado usado no teste deve ser aquele que é usado a maior parte do tempo (sapato, tênis, sandália ou chinelo) e se o avaliado usa dispositivo para auxiliar a marcha (bengala ou andador), o teste deverá ser feito com esse dispositivo;
- d) O avaliado é colocado em posição ortostática, com os pés juntos e olhando para frente, atrás da linha que sinaliza o início do trajeto e orientado a percorrê-lo em passo usual ou “caminhar com a velocidade que normalmente anda no dia-a-dia”, sem correr e sem sair da trajetória, após o comando de “atenção, já!”.

e) O cronômetro deverá ser acionado quando o primeiro pé do avaliado tocar o chão imediatamente após a 2ª marca e travado imediatamente quando o último pé ultrapassasse a linha de chegada demarcada no chão (3ª marca), ou seja, só deve ser registrado o tempo gasto para percorrer o espaço entre a 2ª e a 3ª marca (4,6 metros);

f) Serão realizadas três tentativas com intervalos de um minuto entre cada teste e calculada a média dos três resultados. O avaliado deverá aguardar a realização de cada teste subsequente, mantendo-se na posição de pé.

2) Registro dos resultados:

1ª medida de velocidade da marcha: _____ . _____centésimos de segundo

2ª medida de velocidade da marcha: _____ . _____centésimos de segundo

3ª medida de velocidade da marcha: _____ . _____centésimos de segundo

MÉDIA: _____ . _____ centésimos de segundos.

ANEXO 6

Questionário adaptado utilizado para medidas de Atividade Física, a partir da versão brasileira do *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire*. FIBRA Unicamp. Idosos, 2008-2009

Bloco 1 - Itens referentes à prática de exercícios físicos e esportes ativos

Agora eu vou lhe dizer os nomes de várias atividades físicas que as pessoas realizam por prazer, para se exercitarem, para se divertirem, porque fazem bem para a saúde ou porque precisam.

→ Em primeiro lugar eu vou perguntar sobre caminhadas, ciclismo, dança, exercícios físicos, atividades feitas na água e esportes. Gostaria de saber quais dessas atividades o/a senhor/a vem praticando nos últimos 12 meses.

Perguntar para homens e mulheres:	Resposta	Quantos meses no ano?	Quantos dias na semana?	Quantos minutos por dia?
3. Faz caminhadas sem esforço, de maneira confortável, em parques, jardins, praças e ruas, na praia ou a beira-rio, para passear ou para se exercitar porque é bom para a saúde?	1. Sim 2. Não 99. NR			
4. Sobe escadas porque quer, mesmo podendo tomar o elevador (pelo menos um lance ou andar)?	1. Sim 2. Não 99. NR			
5. Pratica ciclismo por prazer ou vai trabalhar de bicicleta?	1. Sim 2. Não 99. NR			
6. Faz dança de salão?	1. Sim 2. Não 99. NR			
7. Faz ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo, dentro da sua casa?	1. Sim 2. Não 99. NR			
8. Faz ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo, numa academia, num clube, centro de convivência ou SESC?	1. Sim 2. Não 99. NR			
9. Faz hidroginástica na academia, num clube, centro de convivência ou SESC?	1. Sim 2. Não 99. NR			
10. Pratica corrida leve ou caminhada mais vigorosa?	1. Sim 2. Não 99. NR			
11. Pratica corrida vigorosa e contínua por	1. Sim			

períodos mais longos, pelo menos 10 minutos de cada vez?	2. Não 99. NR			
12. Faz musculação? (não importa o tipo).	1. Sim 2. Não 99. NR			
13. Pratica natação em piscinas grandes, dessas localizadas em clubes ou academias?	1. Sim 2. Não 99. NR			
14. Pratica natação em praia ou lago, indo até o fundo, até um lugar onde não dá pé?	1. Sim 2. Não 99. NR			
15. Joga voleibol?	1. Sim 2. Não 99. NR			
16. Joga tênis de mesa?	1. Sim 2. Não 99. NR			

Perguntar apenas para os homens:

17. Joga futebol?	1. Sim 2. Não 99. NR			
18. Atua como juiz de jogo de futebol?	1. Sim 2. Não 99. NR			

Perguntar para homens e mulheres:

19. Pratica algum outro tipo de exercício físico ou esporte que eu não mencionei? _____ (anotar)	1. Sim 2. Não 99. NR			
20. Além desse, o senhor (a) pratica mais algum? _____ (anotar)	1. Sim 2. Não 99. NR			

Voltar para o item 3, perguntando sobre a frequência e a duração das atividades as quais o (a) idoso (a) respondeu sim.

Bloco 2- Itens referentes a tarefas domésticas

Agora eu vou lhe perguntar sobre atividades domésticas que o senhor vem praticando nos últimos 12 meses. O (a) senhor(a) vai respondendo somente sim ou não.

Perguntar para homens e mulheres:	Resposta	Quantos meses no ano?	Quantos dias na semana?	Quantos minutos por dia?
21. Realiza trabalhos domésticos leves? (tais como tirar o pó, lavar a louça, varrer, passar aspirador, consertar roupas)?	1. Sim 2. Não 99. NR			
22. Realiza trabalhos domésticos pesados? (tais como lavar e esfregar pisos e janelas,	1. Sim 2. Não			

fazer faxina pesada, carregar sacos de lixo)?	99. NR			
23. Cozinha ou ajuda no preparo da comida?	1. Sim 2. Não 99. NR			
24. Corta grama com cortador elétrico?	1. Sim 2. Não 99. NR			
25. Corta grama com cortador manual?	1. Sim 2. Não 99. NR			
26. Tira o mato e mantém um jardim ou uma horta que já estavam formados?	1. Sim 2. Não 99. NR			
27. Capina, afofa a terra, aduba, cava, planta ou semeia para formar um jardim ou uma horta?	1. Sim 2. Não 99. NR			
28. Constrói ou conserta móveis ou outros utensílios domésticos, dentro de sua casa, usando martelo, serra e outras ferramentas?	1. Sim 2. Não 99. NR			
29. Pinta a casa por dentro, faz ou conserta encanamentos ou instalações elétricas dentro de casa, coloca azulejos ou telhas?	1. Sim 2. Não 99. NR			
30. Levanta ou conserta muros, cercas e paredes fora de casa?	1. Sim 2. Não 99. NR			
31. Pinta a casa por fora, lava janelas, mistura e coloca cimento, assenta tijolos, cava alicerces?	1. Sim 2. Não 99. NR			
32. Faz mais algum serviço, conserto, arrumação ou construção dentro de casa que não foi mencionado nas minhas perguntas? _____ (anotar)	1. Sim 2. Não 99. NR			
33. Além desse, o (a) senhor (a) faz mais algum? _____	1. Sim 2. Não 99. NR			

ANEXO 7

Tabela de correspondência entre atividades físicas e intensidades absolutas em METs, com base no Compêndio de Atividade Física (CAF) (AINSWORTH, 2000)

EXERCÍCIOS FÍSICOS	QUESTÃO	MET	CLASSIFICAÇÃO
3. Faz caminhadas sem esforço, de maneira confortável, em parques, jardins, praças e ruas, na praia ou à beira-rio, para passear ou para se exercitar porque é bom para a saúde?	F3	3,8	MODERADA
4. Sobe escadas porque quer, mesmo podendo tomar o elevador (pelo menos um lance ou andar)?	F4	8,0	VIGOROSA
5. Pratica ciclismo por prazer ou vai trabalhar de bicicleta?	F5	4,0	MODERADA
6. Faz dança de salão?	F6	4,5	MODERADA
7. Faz ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo, dentro da sua casa?	F7	3,5	MODERADA
8. Faz ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo, numa academia, num clube, centro de convivência ou SESC?	F8	6,0	MODERADA
9. Faz hidroginástica na academia, num clube, centro de convivência ou SESC?	F9	4,0	MODERADA
10. Pratica corrida leve ou caminhada mais vigorosa?	F10	6,0	MODERADA
11. Pratica corrida vigorosa e contínua por períodos mais longos, pelo menos 10 minutos de cada vez?	F11	8,0	VIGOROSA
12. Faz musculação? (não importa o tipo).	F12	3,0	MODERADA*
13. Pratica natação em piscinas grandes, dessas localizadas em clubes ou academias?	F13	8,0	VIGOROSA
14. Pratica natação em praia ou lago, indo até o fundo, até um lugar onde não dá pé?	F14	6,0	MODERADA
15. Joga voleibol?	F15	4,0	MODERADA
16. Joga tênis de mesa?	F16	4,0	MODERADA
17. Joga futebol?	F17	7,0	VIGOROSA
18. Atua como juiz de jogo de futebol?	F18	7,0	VIGOROSA
ATIVIDADES DOMÉSTICAS			
21. Realiza trabalhos domésticos leves? (tais como tirar o pó, lavar a louça, varrer, passar aspirador, consertar roupas)?	F21	2,5	LEVE
22. Realiza trabalhos domésticos pesados? (tais como lavar e esfregar pisos e janelas, fazer faxina pesada, carregar sacos de lixo)?	F22	4,0	MODERADA

23. Cozinha ou ajuda no preparo da comida?	F23	2,0	LEVE
24. Corta grama com cortador elétrico?	F24	5,5	MODERADA
25. Corta grama com cortador manual?	F25	6,0	MODERADA
26. Tira o mato e mantém um jardim ou uma horta que já estavam formados?	F26	4,0	MODERADA
27. Capina, afofa a terra, aduba, cava, planta ou semeia para formar um jardim ou uma horta?	F27	4,5	MODERADA
28. Constrói ou conserta móveis ou outros utensílios domésticos, dentro de sua casa, usando martelo, serra e outras ferramentas?	F28	3,0	LEVE
29. Pinta a casa por dentro, faz ou conserta encanamentos ou instalações elétricas dentro de casa, coloca azulejos ou telhas?	F29	3,0	LEVE
30. Levanta ou conserta muros, cercas e paredes fora de casa?	F30	6,0	MODERADA
31. Pinta a casa por fora, lava janelas, mistura e coloca cimento, assenta tijolos, cava alicerces?	F31	5,0	MODERADA
32. Faz mais algum serviço, conserto, arrumação ou construção dentro de casa que não foi mencionado nas minhas perguntas?	F32		
33. Além desse, o (a) senhor (a) faz mais algum?	F33		

*considerar como atividade vigorosa, ou seja, aqueles que completarem 120 min. semanais nesta atividade devem ser considerados ativos.

ANEXO 8

ÍTEM RELATIVO AOSHÁBITOS DE VIDA: TABAGISMO E ALCOOLISMO FIBRA UNICAMP. IDOSOS, 2008-2009.

Agora eu gostaria de saber sobre alguns de seus hábitos de vida.

82.	O(a) senhor(a) fuma atualmente?	Sim Há quanto tempo? _____ anos Não Já fumou e largou Nunca fumou	() (3) (4)
83.	O(a) senhor(a) costuma tomar bebidas alcoólicas?	Sim Há quanto tempo? _____ anos Não Já bebeu e largou Nunca bebeu NR	() (3) (4) (99)
84.	Para aqueles que responderam <u>SIM</u>, perguntar: “Com que frequência bebe?”.	Raramente 1 vez por semana 2 a 3 vezes por semana Todos os dias NR Não se aplica	(1) (2) (3) (4) (99) (999)
85.	Para aqueles que responderam <u>SIM</u>, perguntar: “Quando o(a) senhor(a) bebe, costuma servir-se de”: (*copo = comum, de beber água).	Até ½ copo* Até 1 copo Até 2 copos De 3 a 4 copos Mais de 5 copos NR Não se aplica	(1) (2) (3) (4) (5) (99) (999)

ANEXO 9

Parecer do Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP para projeto do Estudo FIBRA – Polo Unicamp. Idosos, 2008-2009

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

© www.fcm.unicamp.br/pesquisa/eticaindex.html

CEP, 10/07/07.

(Grupo III)

PARECER CEP: nº 208/2007 (Este nº deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)

C.A.A.E: 0 151.1.146.000 -07

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: ESTUDO DA FRAGILIDADE EM IDOSOS BRASILEIROS - REDE FIBRA"

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Anita Liberalesso Neri

INSTITUIÇÃO: UNICAMP

APRESENTAÇÃO AO CEP: 10/04/2007 -

APRESENTAR RELATÓRIO EM: 22/05/08 (O formulário encontra-se no site acima)

II - OBJETIVOS

Estudar a síndrome biológica de fragilidade entre idosos brasileiros a partir dos 65 anos que residam em zonas urbanas de regiões geográficas diferentes, levando em contas variáveis sócio-demográficas, antropométricas, de saúde e funcionalidade física, mentais e psicológicas.

III - SUMÁRIO

Estudo populacional multicêntrico de idosos, com amostra bem definida e identificação de diferentes regiões urbanas categorizadas pelo IDH.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

O estudo está estruturado e justificado. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está adequado, após resposta do parecer.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

© www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA - junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item 111.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VI - DATA DA REUNIÃO

Homologado na V Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 22 de maio de

2007. *Profa. Dra. Carina Avia Bertuzzo*

PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP - - - -

ANEXO 10

Parecer do Comitê de Ética da FCM Unicamp sobre o projeto que investigou a influência dos hábitos de vida na fragilidade. FIBRA Unicamp. Idosos, 2008-2009



CEP, 26/07/11.
(PARECER CEP: Nº 208/2007)

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

www.fcm.unicamp.br/fcm/pesquisa

PARECER

I - IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “ESTUDO DA FRAGILIDADE EM IDOSOS BRASILEIROS-REDE FIBRA”.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Anita Liberalesso Neri

II - PARECER DO CEP.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP tomou ciência e aprovou o Adendo que inclui o projeto “A INFLUÊNCIA DE HÁBITOS DE VIDA ASSOCIADOS À DOENÇA CARDIOVASCULAR E SUA IMPORTÂNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA SÍNDROME DE FRAGILIDADE NO IDOSO”, com a finalidade de mestrado da aluna Ana Paula do Amaral Carvalho e Silva, referente ao protocolo de pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

III – DATA DA REUNIÃO.

Homologado na VII Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 26 de julho de 2011.

Prof. Dr. Carlos Eduardo Steiner
PRESIDENTE do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
Caixa Postal 6111
13083-887 - Campinas – SP

FONE (019) 3521-8936
FAX (019) 3521-7187
cep@fcm.unicamp.br

APÊNDICE

Definição e medidas dos critérios de fragilidade em cada cidade constituinte do Polo FIBRA Unicamp

Características	Definição					
1- Perda de peso	Não-intencional nos últimos 12 meses conforme auto-relato (4,5 kg ou 5% do peso corporal)					
2- Fadiga	Auto-relato "sempre" ou "quase sempre" nos itens 7 e 20 da escala CES-D					
3- Força de preensão manual	20% menores valores da distribuição das médias das três medidas executadas com dinamômetro hidráulico modelo JAMAR na mão dominante (Kg)					
Cidade	Campinas	Belém	Parnaíba	Poços de Caldas	Ermelino Matarazzo	Ivoti
Masculino	força ≤ 27.00 para 0<IMC≤23	força ≤ 20.00 para 0<IMC≤23	força ≤ 22.00 para 0<IMC≤23	força ≤ 28.67 para 0<IMC≤23	força ≤ 22.33 para 0<IMC≤23	força ≤ 26.00 para 0<IMC≤23
	força ≤ 28.67 para 23<IMC<28	força ≤ 23.67 para 23<IMC<28	força ≤ 27.00 para 23<IMC<28	força ≤ 31.00 para 23<IMC<28	força ≤ 28.33 para 23<IMC<28	força ≤ 27.83 para 23<IMC<28
	força ≤ 29,50 para 28≤IMC<30	força ≤ 23.33 para 28≤IMC<30	força ≤ 25.00 para 28≤IMC<30	força ≤ 34.00 para 28≤IMC<30	força ≤ 29.67 para 28≤IMC<30	força ≤ 29.33 para 28≤IMC<30
	força ≤ 28.67 para IMC≥30	força ≤ 25.67 para IMC≥30	força ≤ 29.33 para IMC≥30	força ≤ 28.67 para IMC≥30	força ≤ 30.67 para IMC≥30	força ≤ 28.50 para IMC≥30
Feminino	força ≤ 16.33 para 0<IMC≤23	força ≤ 13.33 para 0<IMC≤23	força ≤ 15.33 para 0<IMC≤23	força ≤ 15.67 para 0<IMC≤23	força ≤ 14.67 para 0<IMC≤23	força ≤ 17.33 para 0<IMC≤23
	força ≤ 16.67 para 23<IMC<28	força ≤ 14.67 para 23<IMC<28	força ≤ 15.75 para 23<IMC<28	força ≤ 16.33 para 23<IMC<28	força ≤ 14.67 para 23<IMC<28	força ≤ 18.00 para 23<IMC<28
	força ≤ 17.33 para 28≤IMC<30	força ≤ 13.33 para 28≤IMC<30	força ≤ 17.33 para 28≤IMC<30	força ≤ 17.00 para 28≤IMC<30	força ≤ 15.00 para 28≤IMC<30	força ≤ 15.33 para 28≤IMC<30
	força ≤ 16.67 para IMC≥30	força ≤ 14.67 para IMC≥30	força ≤ 16.67 para IMC≥30	força ≤ 19.00 para IMC≥30	força ≤ 16.33 para IMC≥30	força ≤ 18.50 para IMC≥30
4- Velocidade de marcha	20% maiores valores da distribuição das médias de tempo (s) p/ percorrer 4.6 m (3 vezes)					
Masculino	tempo ≥ 5.49 para 0<alturas≤168	tempo ≥ 5.60 para 0<alturas≤162	tempo ≥ 5.96 para 0<alturas≤158	tempo ≥ 5.63 para 0<alturas≤169	tempo ≥ 5.46 para 0<alturas≤164	tempo ≥ 6.65 para 0<alturas≤173
	tempo ≥ 5.54 para altura>168	tempo ≥ 6.07 para altura>162	tempo ≥ 5.58 para altura>158	tempo ≥ 5.22 para altura>169	tempo ≥ 5.61 para altura>164	tempo ≥ 4.53 para altura>173
Feminino	tempo ≥ 6.61 para 0<alturas≤155	tempo ≥ 6.58 para 0<alturas≤150	tempo ≥ 8.35 para 0<alturas≤147	tempo ≥ 6.25 para 0<alturas≤154	tempo ≥ 7.05 para 0<alturas≤153.5	tempo ≥ 6.29 para 0<alturas≤160
	tempo ≥ 5.92 para altura>155	tempo ≥ 6.18 para altura>150	tempo ≥ 6.62 para altura>147	tempo ≥ 6.02 para altura>154	tempo ≥ 6.07 para altura>153.5	tempo ≥ 6.33 para altura>160
5- Baixo nível de atividade física	20% dos menores valores da distribuição da soma das Kcal gastas durante a prática semanal de exercícios físicos e atividades domésticas avaliadas pelo Minnesota Leisure time Activity Questionnaire (Lustosa, 2010) adaptado semanticamente para o português e Compêndio de Atividades Físicas (Haskell et al,2007)					
Masculino	<917.83	<727.65	<614.46	<1462.72	<1430.97	<1337.03
Feminino	< 2118,91	<1904.42	<1285.52	<2900.98	<2114.69	<3000.38