

Ministério da Saúde
Fundação Oswaldo Cruz
Centro de Pesquisas René Rachou
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde

Epidemiologia de comportamentos de saúde no Brasil: diferenças entre adultos com e sem planos privados de saúde na região na Região Metropolitana de Belo Horizonte (2003-2010) e hábitos alimentares em idosos com e sem limitação funcional na Pesquisa Nacional de Saúde (2013)

por

Estevão Alves Valle

Belo Horizonte
2016

TESE DCS-CPqRR E.A. VALLE 2016

Estevão Alves Valle

Epidemiologia de comportamentos de saúde no Brasil: diferenças entre adultos com e sem planos privados de saúde na região na Região Metropolitana de Belo Horizonte (2003-2010) e hábitos alimentares em idosos com e sem limitação funcional na Pesquisa Nacional de Saúde (2013)

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde do Centro de Pesquisas René Rachou, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências - área de concentração Saúde Coletiva.

Orientação: Prof^ª Dr^ª Maria Fernanda Furtado de Lima e Costa

Belo Horizonte
2016

Catálogo-na-fonte

Rede de Bibliotecas da FIOCRUZ

Biblioteca do CPqRR

Segemar Oliveira Magalhães CRB/6 1975

V181e Valle, Estevão Alves.

2016

Epidemiologia de comportamentos de saúde no Brasil: diferenças entre adultos com e sem planos privados de saúde na região na Região Metropolitana de Belo Horizonte (2003-2010) e hábitos alimentares em idosos com e sem limitação funcional na Pesquisa Nacional de Saúde (2013) / Estevão Alves Valle. – Belo Horizonte, 2016.

xi, 46 f.: il.; 210 x 297mm.

Bibliografia: f.: 54 - 57

Tese (Doutorado) – Tese para obtenção do título de Doutor em Ciências pelo Programa de Pós - Graduação em Ciências da Saúde do Centro de Pesquisas René Rachou. Área de concentração: Saúde Coletiva.

1. Idoso 2. Comportamentos saudáveis 3. Inquéritos Epidemiológicos/utilização 4. Planos de Pré-Pagamento em Saúde/utilização 5. Nutrição em Saúde Pública I. Título. II. Costa, Maria Fernanda Furtado de Lima e (Orientação).

CDD – 22. ed. – 305.26

Estevão Alves Valle

Epidemiologia de comportamentos de saúde no Brasil: diferenças entre adultos com e sem planos privados de saúde na região na Região Metropolitana de Belo Horizonte (2003-2010) e hábitos alimentares em idosos com e sem limitação funcional na Pesquisa Nacional de Saúde (2013)

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde do Centro de Pesquisas René Rachou, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências - área de concentração Saúde Coletiva.

Banca examinadora:

Prof^ª. Dr^ª. Maria Fernanda Furtado de Lima e Costa (CPqRR/FIOCRUZ) – Orientadora / Presidente

Prof^ª. Dr^ª. Mariângela Leal Cherchiglia (UFMG) - Titular

Prof^ª. Dr^ª. Aline Cristine Souza Lopes (UFMG) - Titular

Prof. Dr. Fernando Augusto Proietti (CPqRR/FIOCRUZ) - Titular

Prof. Dr. Henrique Leonardo Guerra (PUC-MG) - Titular

Prof. Dr. Antônio Ignácio de Loyola Filho (CPqRR/FIOCRUZ) - Suplente

Tese defendida e aprovada em Belo Horizonte, 03/06/2016

Para **Daniela** e nossos filhos,

João Gabriel e Beatriz.

Aos meus pais **Gabriel e Sallet**
pelo incentivo permanente.

AGRADECIMENTOS

À Professora **Maria Fernanda Furtado de Lima e Costa**, pela contribuição indelével à minha formação de pesquisador.

Aos Professores **Josélia Oliveira Araújo Firmo, Antônio Ignácio de Loyola Filho, Sérgio Willian Viana Peixoto e Juliana Vaz Mambrini**, cujos ensinamentos e a companhia foram fundamentais e verdadeiramente transformadores.

Às minhas queridas irmãs, **Sofia e Isabela**.

À amiga **Silvana Bruschi Kelles**, primeira incentivadora desse projeto de vida.

Aos companheiros da **+60 Saúde** que me apoiaram nessa caminhada.

À **Alexandra Elbakyan**, pela contribuição à liberdade ao conhecimento científico.

Aos funcionários do Centro de Pesquisas René Rachou, que me acolheram com carinho, compreenderam minhas vicissitudes e proporcionaram meu crescimento acadêmico.

RESUMO

Esta tese investiga dois aspectos epidemiológicos acerca de comportamentos saudáveis e uso de serviços preventivos de saúde em grandes inquéritos populacionais brasileiros. O primeiro artigo examina indicadores em adultos, uma em 2003 (N = 13.757), e outra em 2010 (N = 12.983), cobertas ou não por planos privados de saúde, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Após ajustamentos por fatores demográficos, variação temporal e fonte de atenção, houve redução da prevalência do tabagismo, semelhante entre aqueles sem e com plano privado de saúde, no período compreendido entre 2003 e 2010. A prevalência do consumo excessivo de bebidas alcoólicas e do sedentarismo no cotidiano aumentou nos dois grupos e diminuiu a prevalência de atividades físicas no lazer. Não foram observadas mudanças na prevalência de aferição de pressão arterial, mas a prevalência da realização de dosagem de colesterol, da realização da mamografia e da citologia oncótica do colo uterino aumentou mais acentuadamente entre indivíduos não filiados a planos de saúde. O segundo artigo compara o consumo de grupos alimentares entre idosos brasileiros de acordo com a presença de limitação funcional. Foram utilizados dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013, com 11.177 idosos participantes. Comparados com aqueles sem limitação funcional, o consumo diário de carne, regular de feijões e recomendado de frutas e verduras foi significativamente menor entre idosos com limitação funcional (razão de prevalência 0,89, IC 95% 0,80-0,98; 0,90, IC 95% 0,82-0,99; e 0,86, IC 95% 0,76-0,96, respectivamente), independentemente do sexo, nível educacional, situação conjugal ou arranjo familiar. A escolaridade apresentou forte associação positiva com o consumo recomendado de frutas e verduras, e negativa com consumo regular de feijões. Os resultados dessa tese apontam a grande necessidade de ampliação de medidas preventivas para DCNT, sobretudo para a identificação de populações mais vulneráveis a seus fatores de risco e agravos relacionados, para as quais devem ser endereçadas ações específicas de promoção da saúde.

Palavras-chave: Comportamentos saudáveis; serviços preventivos de saúde; inquérito de saúde; planos de pré-pagamento em saúde; idosos; nutrição; incapacidade funcional.

ABSTRACT

This thesis investigates two aspects of epidemiology of health behavior and use of preventive health services in large Brazilian surveys. The first article evaluates indicators of health behavior and preventive healthcare utilization in two probabilistic sample of adults, one in 2003 (N = 13,757) and the other in 2010 (N = 12,983), covered or not by health plans, in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. After adjusting for demographics, temporal trends and healthcare delivery type, there was lower prevalence of smoking, both in private plan users and non-users, from 2003 to 2010. In the same period, prevalence of alcohol abuse as well as sedentary behavior increased in both groups, and was lower the prevalence of free-time physical activity. No changes were observed in blood pressure measurement, but cholesterol measurement and cancer screening tests mammogram and cervical uterine smear were significantly more frequent in non-users in comparison with affiliated to private health plans. The second article compares consumption of selected food groups among elderly Brazilians, categorized accordingly to the presence daily living activity limitations. Data from the Brazilian National Health Survey, conducted in 2013, with 11,177 Brazilians aged 60 and over were studied. Consumption of daily meat, beans on a regular basis, and recommended fruit and vegetables were significantly lower among older adults with functional limitation (Prevalence Ratio = 0.89, 95% CI 0.80, 0.98; 0.90, 95% CI 0.82, 0.99 and PR 0.86, 95% CI, 0.76, 0.96, respectively), independently of age, sex, marital status, living arrangements and education. Level of education showed a strong positive association with fruit and vegetable consumption, and a negative association with bean consumption, a staple diet in Brazil. Results from our thesis point out the huge need for preventive measures against NCCD, especially identification of most vulnerable populations which have specific risk factors and for whom specific health promotion strategies must be addressed.

Key words: Health behavior; preventive health services; health survey; health insurance; older adults; nutrition; disability.

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1	34
Características sociodemográficas e da afiliação a plano privado de saúde, segundo o ano (Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2003, 2010)	
Tabela 2	35
Prevalência de comportamentos em saúde e uso de serviços preventivos nas frequências e faixas etárias recomendadas, segundo o ano (Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2003, 2010).	
Tabela 3	36
Prevalências de comportamentos em saúde entre adultos filiados ou não a plano privado de saúde, segundo ano (Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2003 e 2010).	
Tabela 4	37
Prevalências de uso de serviços preventivos de saúde entre filiados ou não a plano privado de saúde, segundo ano (Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2003 e 2010).	

Lista de Abreviaturas e Símbolos em Português e Inglês

ADL - *Basic and/or instrumental activities of daily living*

CI – *Confidence Interval*

IADL - *Instrumental activities of daily living*

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

IC – Intervalo de Confiança

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística / *Brazilian Institute of Geography and Statistics*

NCCD – *Noncommunicable chronic diseases*

PED/RMBH- Pesquisa de Emprego e Desemprego da Região Metropolitana de Belo Horizonte

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio

PNS – Pesquisa Nacional de Saúde

PR – *Prevalence Ratio*

RMBH - Região Metropolitana de Belo Horizonte

RP – Razão de Prevalência

SUS – Sistema Único de Saúde

VIGITEL - Sistema de Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por Inquérito Telefônico

Vs– versus

WHO – *World Health Organization*

SUMÁRIO

	Página
1 Introdução	12
2 Objetivos	18
2.1 Objetivo geral.....	18
2.2 Objetivos específicos	18
3 Artigos	19
3.1 Artigo 1	19
3.2 Artigo 2	44
4 Considerações finais	51
Referências bibliográficas	54

1 Introdução

1.1 Impactos das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)

As consequências pessoais, sociais e econômicas das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são percebidas em todos os países, mas são particularmente devastadoras em países mais pobres e em populações vulneráveis (WHO 2014). Reduzir a carga das DCNT é considerado uma prioridade global e uma condição necessária para o desenvolvimento humano sustentável (Schmidt *et al.* 2011).

DCNT são responsáveis por 38 milhões das 56 milhões de morte em 2012, sendo que mais de 40% delas são mortes prematuras, abaixo de 70 anos. Quase três quartos de todas as DCNT e a maioria das mortes prematuras ocorre em países de baixa e média renda (WHO, 2014). Durante os anos 2011-2015, as perdas econômicas devidas às DCNT nesses países foram estimadas em sete trilhões de dólares americanos. Essa quantia ultrapassa em muito a estimativa de onze bilhões de dólares americanos, necessários para implementação de uma série de medidas de alto impacto na redução das consequências das DCNT.(WHO, 2014).

Um pequeno conjunto de fatores de risco responde pela maioria das mortes por DCNT. Destacam-se o tabagismo, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, a obesidade, as dislipidemias, a ingestão insuficiente de frutas, legumes e verduras e a inatividade físicas (WHO, 2005). Além do impacto na mortalidade, essas doenças levam a incapacidades, sofrimento físico e psíquico, custos materiais diretos aos pacientes e suas famílias, custos diretos nos sistemas de saúde e indiretos para a sociedade, em função da redução da produtividade, perda de dias trabalhados e prejuízos para o setor produtivo. Medidas de rastreamento e detecção precoce de DCNT alteram significativamente seu prognóstico (Beaglehole *et al.* 2011). Apesar das sólidas evidências na literatura que apontam para estratégias custo-efetivas de prevenção e abordagem precoce das DCNT, implementá-las é sempre um desafio (Gaziano *et al.* 2007).

No Brasil, as DCNT são também a principal causa de mortalidade, correspondendo a 72,4% do total de óbitos (Schmidt *et al.* 2011). Quatro doenças – doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e diabetes – responderam por 80,7% dos óbitos por doenças crônicas (Schmidt *et al.* 2011). São também a principal carga de doença no País. Já em 1998, respondiam por 66% dos anos de vida com qualidade perdidos devido a doenças (Schramm *et al.* 2004). Concorrem para tal quadro, no Brasil, os processos de transição demográfica, epidemiológica e nutricional, a urbanização e o crescimento econômico e social. Recente análise

do Banco Econômico Mundial estima que países em desenvolvimento perdem, anualmente, mais de 20 milhões de anos produtivos de vida devido às DCNT (Working Towards Wellness Initiative, 2008). Avaliações para o Brasil indicam que a perda de produtividade no trabalho e a diminuição da renda familiar resultantes de apenas três DCNT (diabetes, doença do coração e acidente vascular encefálico) levarão a uma perda na economia brasileira de US\$ 4,18 bilhões entre 2006 e 2015 (Abegunde *et al.* 2007).

A primeira resposta ao desafio das DCNT é a estruturação da Vigilância Epidemiológica. Seus principais objetivos são conhecer a distribuição, fatores de risco, magnitude e tendência das doenças crônicas e agravos, de forma a apoiar as políticas públicas de promoção da saúde (Brasil. Ministério da Saúde, 2011).

1.2 Vigilância em DCNT no Brasil

O monitoramento de fatores de risco para DCNT fundamenta o desenvolvimento e a avaliação de políticas de promoção à saúde e enfrentamento dessas doenças. Os três componentes essenciais da vigilância de DCNT são: monitoramento dos fatores de risco; monitoramento da morbidade e mortalidade específicas das doenças; e a mensuração das respostas dos sistemas de saúde, que incluem gestão, políticas, planos, infraestrutura, recursos materiais e humanos (Brasil. Ministério da Saúde 2011).

Desde 1981, com os Suplementos de Saúde da Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílio (PNAD) são promovidos inquéritos epidemiológicos que, além de obterem informações sobre características demográficas, habitação, educação, trabalho e rendimentos da população brasileira, contêm informações em saúde, incluindo morbidade, uso de serviços de saúde, cobertura vacinal, cuidado da mãe e da criança, hospitalização, assistência odontológica, prevalência de deficiências e de incapacidade física (Travassos *et al.*, 2008). A partir de 1998, inaugura-se uma série histórica quinquenal de informação nacional de base populacional sobre saúde e consumo de serviços de saúde. A partir de 2003, foram incorporados quesitos sobre o uso de procedimentos preventivos de câncer de mama e de útero em mulheres com idade igual ou superior a 25 anos, e, no questionário de 2008, sobre aspectos comportamentais relacionados à saúde, como tabagismo e sedentarismo/atividade física (Travassos *et al.*, 2008).

Outra das principais fontes de informação sobre fatores de risco para DCNT no Brasil é o sistema de Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por Inquérito Telefônico

(VIGITEL), implementado em 2006 (Brasil. Ministério da Saúde, 2014). O VIGITEL é promovido anualmente pelo Ministério da Saúde, com o objetivo de monitorar de maneira continuada os principais fatores de risco e de proteção para doenças crônicas em todas as capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal. São sorteadas 5.000 linhas telefônicas de cada cidade, divididas em subamostras de 200 linhas cada, para identificação das linhas residenciais ativas e seleção do morador a ser entrevistado. As entrevistas são assistidas por computador, as respostas registradas em meio eletrônico e duram, em média, cerca de dez minutos. (Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, 2014). O questionário do estudo, composto por 91 questões relacionadas às características demográficas e socioeconômicas, também inclui módulos correspondentes aos grupos de fatores de risco e proteção para doenças crônicas. Através dessas, são estimadas as prevalências dos fatores de risco e proteção para DCNT, divididos em oito módulos: a) tabagismo; b) consumo de álcool; c) consumo alimentar; d) atividade física; e) índice de massa corporal (IMC); f) autoavaliação de saúde; g) morbidade referida; h) exames de detecção precoce de câncer (Brasil. Ministério da Saúde, 2014).

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde, veio aprimorar método da PNAD (Szwarcwald *et al.*, 2014). Foi conduzida em 2013, sendo entrevistados cerca de 60.000 adultos residentes entre os domicílios participantes. Seu módulo sobre “estilos de vida” incorpora indicadores do VIGITEL, com a vantagem de suprir informações para monitorar os comportamentos saudáveis e avaliar o desempenho das ações de promoção da saúde para o Brasil como um todo e não somente das capitais.

Em nível regional, vale mencionar o Inquérito de Saúde da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Foi delineado por pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz em Minas Gerais, financiado pelo Ministério da Saúde e realizado como um suplemento da Pesquisa de Emprego e Desemprego da Região Metropolitana de Belo Horizonte (PED/RMBH), conduzido pela Fundação João Pinheiro (Fundação João Pinheiro, 2011a). A pesquisa abarcava condições de saúde, comportamentos em saúde, cobertura de exames preventivos ou de rastreamento, padrões de uso de serviços e percepção dos usuários acerca desses serviços. Em 2003, foi executado o primeiro inquérito de saúde da RMBH e, em 2010, o inquérito foi repetido (Lima-Costa, Turci, & Macinko 2012; Lima-Costa, 2004a), com 5922 e 5798 domicílios participantes da pesquisa, respectivamente em 2003 e 2010. Como as perguntas incluídas no questionário de 2003 foram repetidas em 2010, foi possível a análise de tendências dos indicadores de saúde levantados.

1.3 Hábitos saudáveis: há diferenças em quem tem ou não planos de saúde privados?

O sistema de saúde brasileiro pode ser subdividido em três setores: o setor público, no qual os serviços são financiados e providos pelo Estado nos níveis federal, estadual e municipal; o setor privado (com fins lucrativos ou não), no qual os serviços são financiados de diversas maneiras com recursos públicos ou privados; e, por último, o setor de saúde suplementar, com diferentes tipos de planos privados de saúde e de apólices de seguro (Paim *et al.* 2011).

Há evidências, no Brasil (Lima-Costa *et al.* 2002) e nos Estados Unidos (Kennedy & Morgan, 2006), de que a população filiada a planos de saúde tipicamente tem maior escolaridade e maior renda, que se associa a maior acesso a bens e serviços. A rede assistencial é, em geral, mais ampla e equipada em comparação à disponível em serviços públicos. (Santos *et al.*, 2008). Por isso, aventa-se a hipótese de que hábitos de vida com impactos na saúde, sejam distintos dependendo se o indivíduo possui ou não plano privado de saúde. Malta *et al.* apresentaram em estudo transversal com dados do VIGITEL de 2011 (Malta & Bernal, 2014), comparando comportamentos de saúde e utilização de exames preventivos em usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) e de planos de saúde. De maneira geral, filiados a planos de saúde apresentaram maior prevalência de fatores protetores, como dieta saudável, prática de atividade física, coberturas de exames preventivos e menor prevalência de fatores de risco, como fumar, ser sedentário e avaliar de maneira pior a saúde. Por outro lado, indicadores de uso abusivo de álcool, consumo excessivo de gordura, obesidade e sobrepeso não diferiram entre usuários do SUS e filiados a plano privado. A estratificação por anos de escolaridade não modificou esses achados.

Resultados semelhantes foram observados no município de Belo Horizonte, mostrando prevalências significativamente mais altas de hábitos saudáveis e uso de serviços preventivos entre filiados a planos de saúde em comparação aos não filiados, independentemente da escolaridade (Lima-Costa, 2004b). Embora as associações acima mencionadas estejam claramente estabelecidas, são escassos estudos investigando tendências nos comportamentos em saúde, assim como da cobertura de exames de rastreamento, entre filiados a planos privados de saúde e não filiados.

1.4 Hábitos saudáveis e envelhecimento ativo

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial e tem impacto direto no aumento da prevalência de DCNT. Estima-se que entre 2010 e 2050, o número de pessoas idosas nos países menos desenvolvidos deve aumentar mais de 250%, em comparação ao aumento de 71% estimado para os países desenvolvidos (WHO 2011).

No Brasil, o padrão demográfico recente é marcado por progressivos declínios das taxas de fecundidade e de mortalidade, alteração da estrutura etária com o aumento da proporção de idosos e a rápida inversão na distribuição da população de áreas urbanas e rurais, com marcante predomínio das primeiras (Camarano, 2002). O número de idosos passou de 3 milhões em 1960 para 20 milhões em 2010, significando um aumento de aproximadamente sete vezes, em cinquenta anos (IBGE, 2011). Na Bélgica, por exemplo, foram necessários cem anos para que a população idosa dobrasse de tamanho (Lima-costa & Veras, 2003). Segundo projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2033 a população brasileira contará com mais idosos que jovens; em 2035 a população idosa superará a jovem cerca de dois milhões, diferença esta que alcançará os 13 milhões em 2050 (IBGE, 2013).

A transição epidemiológica acompanha a transição demográfica e consiste em três mudanças básicas: (1) substituição das doenças transmissíveis por DCNT e causas externas como principais causas da morbidade e mortalidade; (2) deslocamento da carga de morbimortalidade dos grupos mais jovens para os grupos mais idosos; e (3) a transformação de uma situação em que predomina a mortalidade para outra na qual a morbidade é dominante (Schramm *et al.*, 2004). No princípio, o declínio da mortalidade concentra-se seletivamente entre as doenças infecciosas e tende a beneficiar os grupos mais jovens da população, mais especificamente, as crianças e as mulheres jovens. Os ganhos em expectativa de vida daí decorrentes levam as pessoas a conviverem com fatores de risco associados às DCNT, típicas de idade mais avançada, e que se tornam mais frequentes a partir do envelhecimento populacional (Chaimowicz, 1998).

Entende-se por envelhecimento ativo como o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas (WHO, 2002). Nesse contexto, a adoção de estilos de vida saudáveis e a participação ativa nos próprios cuidados são importantes em todas as fases do curso de vida. Um dos mitos do envelhecimento é que seja uma fase tarde demais para adoção de tais estilos de vida. Ao contrário, o que se observa é que a prática adequada de atividade física, alimentação saudável, não fumar e a moderação no uso de álcool pelos mais velhos pode prevenir doenças e declínio funcional, estender a longevidade e melhorar a qualidade da própria vida (WHO, 2002).

1.5 Hábitos alimentares e funcionalidade da pessoa idosa

O estado nutricional é um determinante chave das DCNT (Woo, 2011) . Há grande foco científico em nutrientes ou alimentos isoladamente que possam conferir algum papel preventivo em doenças. Entretanto, é crescente o interesse na análise da dieta como um todo ou dos hábitos alimentares ao longo da vida como fator de promoção da saúde (Milte and McNaughton, 2015). Alimentos contêm nutrientes e compostos bioativos, que interagem entre si de maneiras complexas. Estudar hábitos alimentares e seus efeitos na saúde aponta para padrões de interações entre nutrientes variados, situação que de fato ocorre cotidianamente com pessoas.

Há evidências de que hábitos alimentares adequados possam favorecer o envelhecimento mais saudável. O estudo EPIC-NL, realizado na Holanda, mostrou que indivíduos com aderência a padrões dietéticos específicos, ricos em vegetais, peixes, frutas, nozes e vinho, apresentam maior número de dias de vida livres de incapacidade, quando comparados àqueles que adotam padrões “ocidentais”, com predominância de lanches rápidos, alimentos fritos, doces e refrigerantes (Struijk *et al.* 2014). Uma revisão sistemática recente avaliou estudos observacionais sobre associações entre hábitos alimentares, qualidade de vida, cognição e funcionalidade em adultos e idosos. Trinta e quatro estudos de base populacional e/ou longitudinais, conduzidos em países de alta renda, foram incluídos na análise (Milte & McNaughton, 2015). Os resultados sugerem que existe correlação entre alimentação saudável e melhor cognição e saúde mental entre idosos. Entretanto, os autores ressaltam que dados sobre associação entre padrões de dieta, qualidade de vida e função física dos idosos ainda são insuficientes para conclusões definitivas.

A qualidade da alimentação de pessoas com limitações funcionais é um tema emergente, em decorrência da preocupação de que tais limitações possam comprometer uma nutrição adequada. Um estudo de base populacional recente, baseado em amostra representativa da população estado unidense com 20 anos ou mais, utilizando dados do “National Health and Nutrition Examination Survey”, mostrou que uma parcela substancial da população adulta com limitações funcionais não era capaz de seguir o padrão dietético recomendado, resultando em ingestão insuficiente de vários nutrientes (An *et al.*, 2015). Ao nosso conhecimento, esse tema ainda não foi estudado em amostra nacional representativa da população brasileira.

2 Objetivos

2.1 Objetivo geral

Avaliar a prevalência de comportamentos de saúde e uso de exames preventivos em grandes inquéritos populacionais no Brasil, fatores associados a tais comportamentos e padrões de utilização de serviços de saúde e sua variação ao longo do tempo e em determinados estratos populacionais mais vulneráveis às DCNT.

2.2 Objetivos específicos

Examinar as tendências, entre 2003 e 2010, dos comportamentos em saúde e da cobertura de exames de rastreamento entre filiados e não filiados a plano privado de saúde, entre adultos residentes na Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Descrever hábitos alimentares dos idosos no Brasil, comparar o consumo de grupos de alimentos entre aqueles com e sem limitação funcional e identificar fatores sociodemográficos associados a menor consumo de certos alimentos.

3 Artigos

3.1 Artigo 1

Comportamentos em saúde e exames preventivos entre adultos filiados ou não a planos de saúde na região Metropolitana de Belo Horizonte (2003-2010)

ESTEVAO ALVES VALLE (Centro de Pesquisas René Rachou)

JULIANA VAZ DE MELO MAMBRINI (Centro de Pesquisas René Rachou - Fiocruz Minas)

JAMES MACINKO (UCLA Fielding School of Public Health)

MARIA FERNANDA LIMA-COSTA (Centro de Pesquisas René Rachou - Fiocruz Minas)

Aceito para publicação nos Cadernos de Saúde Pública em 21 de abril de 2016

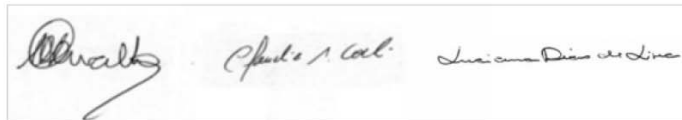
Rio de Janeiro, 02 de maio de 2016.

Ilmo(a) Sr(a). ESTEVAO ALVES VALLE:

Em nome do Conselho Editorial de Cadernos de Saúde Pública, comunicamos que o artigo de sua autoria, em colaboração com JULIANA VAZ DE MELO MAMBRINI, JAMES MACINKO, MARIA FERNANDA LIMA COSTA, intitulado "Comportamentos em saúde e exames preventivos entre adultos filiados ou não a planos de saúde na região Metropolitana de Belo Horizonte (2003-2010)", foi aprovado quanto ao seu mérito científico.

A conclusão do processo editorial de seu artigo dependerá da avaliação técnico-editorial com vistas a detectar dúvidas de formatação, referências bibliográficas, figuras e/ou tabelas. Comunicação nesse sentido lhe será enviada oportunamente.

Atenciosamente,



Marília Sá Carvalho

Cláudia Medica Coeli

Luciana Dias de Lima
Editoras

RESUMO

Foram examinados indicadores de comportamentos em saúde e uso de serviços preventivos em duas amostras probabilísticas de adultos, uma em 2003 (N = 13.757), e outra em 2010 (N=12.983), cobertas ou não por planos privados de saúde, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Após ajustamentos por fatores demográficos, variação temporal e fonte de atenção, houve redução da prevalência do tabagismo, semelhante entre aqueles sem e com plano privado de saúde, no período compreendido entre 2003 e 2010. No mesmo período, a prevalência do consumo excessivo de bebidas alcoólicas, assim como do sedentarismo no cotidiano, aumentou nos dois grupos e, com igual magnitude, diminuiu a prevalência de atividades físicas no lazer. Não foram observadas mudanças na prevalência de aferição de pressão arterial, mas a prevalência da realização de dosagem de colesterol, da realização da mamografia e da citologia oncótica do colo uterino aumentou mais acentuadamente entre usuários indivíduos não filiados a planos de saúde.

Palavras-chave: Comportamentos saudáveis; Serviços Preventivos de Saúde; Inquérito de saúde; Tendências; Planos de Pré-Pagamento em Saúde; Sistema Único de Saúde

ABSTRACT

Indicators of health behavior and preventive healthcare utilization were evaluated in two probabilistic sample of adults (N = 7,534), one in 2003 (N = 13757) and the other in 2010 (N = 12983) covered or not by health plans, in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. After adjusting for demographics, temporal trends and healthcare delivery type, there was lower prevalence of smoking, both in non-users and private plan users, from 2003 to 2010. In the same period, alcohol abuse as well as sedentary behavior prevalence's increased in both groups, and in similar magnitude was lower free-time physical activity prevalence. No changes were observed in blood pressure measurement, but cholesterol measurement and cancer screening tests mammogram and cervical uterine smear were significantly more frequent in individuals without health plans.

Key words: Health Behavior; Preventive Health Services; Health survey; Health insurance; Unified Health System; Trends; Preventive health care use;

Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são um problema de saúde global e uma ameaça à saúde e ao desenvolvimento humano (Schmidt *et al.*, 2011). Estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) apontam que as DCNT são responsáveis por 60% de todas as mortes globais (Schmidt *et al.*, 2011). No ano de 2012, cerca de 38 milhões de pessoas ao redor do mundo, 68% do total morreu de doenças crônicas, o que corresponde ao dobro das mortes relacionadas às doenças infecciosas (WHO, 2015).

De acordo com a OMS, um pequeno conjunto de fatores de risco responde pela maioria das mortes por DCNT e por fração substancial da carga de doenças devida a essas enfermidades. Dentre esses fatores, destacam-se o tabagismo, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, a obesidade, as dislipidemias, a ingestão insuficiente de frutas, legumes e verduras e a inatividade física (WHO, 2005). Medidas de rastreamento e detecção precoce de DCNT alteram significativamente seu prognóstico. Apesar das sólidas evidências na literatura que apontam para estratégias custo-efetivas de prevenção e abordagem precoce das DCNT, implementá-las é sempre um desafio (Gaziano *et al.*, 2007).

O plano de ações estratégicas para o enfrentamento das DCNT no Brasil tem por diretrizes: i) a vigilância, informação, avaliação e monitoramento; ii) a promoção de saúde, visando melhoras nos comportamentos em saúde por meio de ações de cuidado integral aos indivíduos e grupos (Brasil. Ministério da Saúde 2011; Malta *et al.*, 2006). Essas ações são amplamente reconhecidas como parte fundamental da busca da equidade, da melhoria da qualidade de vida e do bem-estar da população, tanto para usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) quanto para filiados à saúde suplementar (Brasil. Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2011).

Populações com baixo nível sócio econômico são mais vulneráveis às DCNT, principalmente em função da maior prevalência dos fatores de risco acima mencionados (WHO, 2010a). No Brasil, resultados da “Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por Inquérito Telefônico” (VIGITEL) e dos Suplementos Saúde da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Barros *et al.*, 2011) são emblemáticos dessa situação, mostrando grandes disparidades, com maiores prevalências de doenças crônicas, seus fatores de risco e menor cobertura de exames de rastreamento entre aqueles com escolaridade mais baixa (Brasil. Ministério da Saúde, 2013).

Embora as associações acima mencionadas estejam claramente estabelecidas, são escassos estudos investigando tendências nos comportamentos em saúde, assim como da cobertura de exames de rastreamento, entre usuários do SUS, em comparação a filiados a planos privados de saúde (Lima-Costa 2004a; Malta & Bernal, 2014). Dados do VIGITEL de 2011, comparando comportamentos de saúde e utilização de exames preventivos em usuários do SUS e de planos de saúde apontam que, de maneira geral, filiados a planos de saúde apresentaram maior prevalência de fatores protetores, como dieta saudável, prática de atividade física, coberturas de exames preventivos e menor prevalência de fatores de risco, como fumar, ser sedentário e avaliar de maneira pior a saúde (Malta & Bernal, 2014). Por outro lado, indicadores de uso abusivo de álcool, consumo excessivo de gordura, obesidade e sobrepeso não diferiram entre usuários do SUS e filiados a plano privado. A estratificação por anos de escolaridade não modificou esses achados. Resultados semelhantes foram observados no município de Belo Horizonte, mostrando prevalências significativamente mais altas de hábitos saudáveis e uso de serviços preventivos entre filiados a planos de saúde em comparação aos não filiados, independentemente da escolaridade (Lima-Costa, 2004b).

O presente trabalho tem por objetivo examinar as tendências, entre 2003 e 2010, dos comportamentos em saúde e da cobertura de exames de rastreamento entre filiados e não filiados a plano privado de saúde, entre adultos residentes na Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Métodos

Área de estudo, amostragem e coleta de dados

A Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) é composta por 34 municípios, com uma população total de 4,8 milhões de habitantes. O município de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais, possui a maior população da região metropolitana (2,4 milhões) e ocupa uma área de 331 quilômetros quadrados (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE 2011).

Em 2003, foi realizado o primeiro inquérito de saúde da RMBH e, em 2010, o inquérito foi repetido. Os participantes de cada um desses inquéritos foram selecionados por meio de amostra probabilística de conglomerados, estratificada em dois estágios. Os setores censitários do Instituto

Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foram usados como unidade primária de seleção e a unidade amostral foi o domicílio da área urbana de 26 municípios que compõem a RMBH.

Em cada um dos dois anos, a amostra foi baseada em 7500 domicílios, com cerca de 24000 moradores (Fundação João Pinheiro 2011b). Todos os moradores dos domicílios amostrados, com idade igual ou superior a 20 anos, foram elegíveis para entrevista. Dos domicílios amostrados, 5922, em 2003 (taxa de não-resposta de 21%), e 5798, em 2010 (taxa de não-resposta de 23%), participaram da pesquisa. Para a presente análise, foram selecionados todos os domicílios participantes.

A pesquisa foi delineada por pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz em Minas Gerais e a coleta de dados foi realizada por meio de questionário suplementar à Pesquisa de Emprego e Desemprego da Região Metropolitana de Belo Horizonte (PED/RMBH), (Fundação João Pinheiro 1997, 2011b), conduzida pela Fundação João Pinheiro, órgão do governo de Estado de Minas Gerais. As perguntas incluídas no questionário de 2003 foram repetidas em 2010, para permitir análise de tendências. Maiores detalhes podem ser vistos em publicações anteriores (Castro et al. 2015; Lima-Costa 2004b, 2004c).

Variáveis do estudo

Os questionários, aplicados em entrevistas face a face, continham perguntas curtas e simples, que contemplavam características sociodemográficas (idade, sexo e escolaridade), comportamentos em saúde e uso de serviços de saúde. A filiação a plano de saúde privado foi definida com base na informação do indivíduo, método empregado na maior parte das pesquisas de base populacional que contemplam o tema.

Entre os de comportamentos em saúde, foram feitas perguntas sobre os seguintes pontos: a) tabagismo atual (consumo atual de cigarros, entre aqueles que já fumaram pelo menos 100 cigarros durante a vida); b) consumo excessivo de álcool (inquiriu-se sobre a ingestão de cinco ou mais doses de bebidas alcoólicas em um único dia, nos últimos 30 dias, considerando uma dose de álcool uma medida de destilado, uma taça de vinho ou uma lata de cerveja); c) prática de atividades físicas ou exercícios no lazer (foi perguntado se a pessoa realizava de maneira regular a prática de atividades de qualquer intensidade, por pelo menos 20-30 minutos, ao menos três vezes na semana, nos últimos três meses); d) sedentarismo nas atividades cotidianas (atribuído àqueles

que informaram ficar sentados durante o dia e andar pouco); e) ingestão regular de uma ou mais porções de legumes, hortaliças e frutas (foi questionado se a pessoa ingeria qualquer dos três alimentos em três dias ou mais na semana).

Com relação ao uso de serviços preventivos ou de rastreamento, foram consideradas as recomendações do Ministério da Saúde (Brasil. Ministério da Saúde, 2010), com exceção da dosagem de colesterol, para a qual adotou-se a recomendação norte-americana que é mais abrangente (Agency for Healthcare Research and Quality. 2014; US Department of Health and Human Services, 2010). As definições consideradas no presente trabalho foram: a) aferição de pressão arterial (PA) entre homens e mulheres com 20 ou mais anos de idade nos últimos dois anos; b) aferição do colesterol entre homens e mulheres com 20 ou mais anos de idade nos últimos cinco anos; c) realização da mamografia entre mulheres com 50-69 anos de idade nos últimos dois anos; d) exame de citologia oncótica uterina (Papanicolau) há três anos ou menos, entre mulheres na faixa etária de 25-59 anos que possuíam útero.

Análise dos dados

As análises univariadas dos dados sociodemográficos foram baseadas nos testes de qui-quadrado de Pearson, para proporções, e t de Student, para média de idade.

Dados sobre comportamentos de saúde e uso de serviços preventivos foram analisados com base em prevalências e respectivos intervalos de confiança de 95%, estimadas por meio da regressão de Poisson com variância robusta para eventos comuns (Barros & Hirakata, 2003). As estimativas de prevalências para os anos de 2003 e 2010 foram ajustadas por idade (variável contínua), sexo e faixas de escolaridade (menos de quatro, quatro a sete ou oito anos ou mais de escolaridade). A significância estatística das diferenças entre as prevalências foi examinada por meio do teste de Wald.

Nas análises por fonte de atenção, as prevalências também foram ajustadas por idade (variável contínua), sexo e faixas de escolaridade. As análises multivariadas das mudanças, entre 2003 e 2010, dos comportamentos em saúde e do uso de serviços preventivos entre filiados ou não a planos privados de saúde foi baseada em razões de prevalência e intervalos de confiança estimadas pela regressão de Poisson, como anteriormente mencionado. Um termo de interação entre a fonte de atenção e o ano foi incluído no modelo, com o objetivo de avaliar se o efeito do

tempo (2003 e 2010) para cada comportamento e serviços preventivos variava em função da afiliação ou não a plano de saúde (Szklo & Nieto, 2014).

Foi utilizada em todas as análises a versão 13.0 do pacote estatístico Stata (StataCorp, CollegeStation, Estados Unidos), incorporando-se os pesos individuais e o delineamento complexo da amostra (Long & Freese, 2014).

Aspectos éticos

Os Inquéritos de Saúde dos Adultos da Região Metropolitana de Belo Horizonte foram aprovados pelo Comitê de Ética do Instituto de Pesquisas René Rachou, da Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, Minas Gerais (Protocolos de números 14/2001 e 10/2009).

Resultados

A presente análise foi baseada em 13.757 participantes do inquérito de 2003 e 12.983 do inquérito de 2010. A proporção de mulheres foi semelhante nos dois inquéritos (53,7% em 2003 e 53,7% em 2010). A média da idade dos participantes do inquérito mais recente foi significativamente mais alta (43,1 anos) em relação ao inquérito anterior (40,5 anos). O nível de escolaridade aumentou em 2010 em relação a 2003, e a afiliação a plano privado de saúde aumentou de 37,4% em 2003 para 42,7% em 2010 (tabela 1).

Como pode ser visto na Tabela 2, a prevalência do tabagismo diminuiu significativamente no período (de 19,4% para 15,7%), e aumentou o consumo de legumes, frutas e hortaliças três ou mais vezes por semana (de 75,9% para 84,0%). Por outro lado, observaram-se aumentos na prevalência do consumo excessivo de álcool (de 30,0% para 37,1%) e do sedentarismo no cotidiano (de 32,8% para 35,0%). Com referência aos exames preventivos nas faixas etárias e frequências recomendadas, observaram-se aumentos significativos na prevalência da aferição do colesterol (de 84,8% para 92,7%) e, de forma menos intensa, nas prevalências de realização da mamografia (de 51,6% para 53,9%). Não houve variação significativa na realização da citologia oncótica do colo uterino (de 78,5% para 79,1%, respectivamente em 2003 e 2010). A prevalência da aferição da PA foi igualmente alta em 2003 (92,4%) e 2010 (91,0%).

Na Tabela 3, estão apresentadas as prevalências ajustadas por sexo, idade e escolaridade dos comportamentos em saúde em 2003 e 2010, separadas por fonte de atenção à saúde. Diferenças significantes entre 2003 e 2010 foram observadas tanto entre filiados a plano privado de saúde quanto entre não filiados. A prevalência do tabagismo reduziu significativamente entre usuários das duas fontes de atenção (RP = 0,75; IC 95% 0,66-0,85 entre filiados a plano privado e RP= 0,83; IC 95% 0,77-0,90 entre não filiados). O consumo excessivo de álcool aumentou nos dois grupos (RP = 1,24; IC95% 1,17-1,31 e RP = 1,25; IC95% 1,17-1,35, respectivamente). A prática regular de atividades físicas no lazer diminuiu tanto entre filiados quanto entre não filiados a plano privado de saúde (RP= 0,65; IC95% 0,59-0,73 e RP= 0,76; IC95% 0,68-0,84). Já a prevalência de sedentarismo no cotidiano aumentou nesse último grupo (RP= 1,10; IC 95% 1,03-1,17) e não em filiados a planos de saúde (RP = 1,05; IC 95% 0,99-1,12). Observou-se também aumento do consumo de legumes, hortaliças e frutas mais de 3 dias na semana (RP= 1,14; IC 95% 1,11-1,17 e RP= 1,07; 95% 1,04-1,10) nos dois grupos. Resultados da análise de interação entre ano e fonte da atenção mostram que as mudanças acima comentadas ocorreram de forma semelhante (valor de p para interação > 0,05) entre não filiados e filiados a planos privados, com duas exceções: o aumento na prevalência da ingestão de legumes/frutas/hortaliças foi mais expressivo entre não filiados em relação ao outro grupo (valor de p para interação < 0,001) e a redução da prevalência da prática regular de atividades físicas no lazer mostrou tendência a maior redução entre não filiados em relação a filiados a plano privado (p = 0,05).

Na Tabela 4, estão apresentadas as prevalências e as razões de prevalência ajustadas por idade, sexo e escolaridade, em 2003 e 2010, do uso de serviços preventivos nas frequências e idades recomendadas, segundo a fonte de atenção. A prevalência da aferição da PA nos dois anos precedentes diminuiu discretamente entre 2003 e 2010, entre não filiados (RP =0,98; IC95% 0,96-0,99) mas não entre filiados a plano privado de saúde (RP= 0,99; IC 95% 0,99-1,00). A prevalência da aferição do colesterol nos cinco anos anteriores aumentou tanto nos não filiados (RP= 1,14; IC 95% 1,12-1,16) quanto entre filiados a plano privado de saúde (RP= 1,06; IC 95% 1,05-1,08). A realização de uma ou mais mamografias nos dois anos precedentes aumentou entre não filiados (RP=1,12; IC 95% 1,06-1,18), mas não entre filiados a plano privado (RP= 0,99; IC 95% 0,95-1,04). A citologia oncótica do colo uterino mostrou um aumento discreto e no limite da significância estatística entre não filiados a planos de saúde (RP = 1,04; IC 95%1,00-1,07), mas não diferiu entre filiados a plano privado (RP= 0,98; IC 95% 0,96-1,01). Resultados da análise de interação entre ano

e fonte de atenção mostram que os aumentos nas prevalências da realização de dosagem de colesterol ($p < 0,001$), da mamografia ($p = 0,001$) e da citologia oncótica do colo uterino ($p < 0,05$) foram significativamente mais altos entre não filiados a planos de saúde, em comparação ao outro grupo. Por outro lado, as discretas mudanças na prevalência da aferição da PA entre 2003 e 2010, não diferiram significativamente entre os dois grupos de fonte de atenção ($p = 0,067$).

Discussão

Os principais resultados deste trabalho, baseados em dois inquéritos de saúde conduzidos em amostra representativa de adultos residentes na RMBH, foram: primeiro, a prevalência do tabagismo diminuiu de forma semelhante entre não filiados e filiados a plano privado de saúde, no período compreendido entre 2003 e 2010; segundo, no mesmo período, a prevalência do consumo excessivo de bebidas alcoólicas, assim como do sedentarismo no cotidiano, aumentou nos dois grupos e, com igual magnitude, diminuiu a prevalência de exercícios físicos no lazer; terceiro, não foram observadas mudanças na prevalência de aferições de PA, mas a prevalência da realização de dosagem de colesterol, da realização da mamografia e da citologia oncótica do colo uterino aumentou mais acentuadamente entre não filiados a plano privado de saúde. As tendências acima comentadas foram independentes da idade, do sexo e do nível de escolaridade.

Um estudo recente, baseado nos resultados do VIGITEL de 2008 a 2013, também avaliou tendências na variação de comportamentos saudáveis e exames de rastreamento, estratificadas segundo afiliação ou não a planos de saúde (Malta *et al.*, 2015). Os resultados de inquéritos telefônicos apontam: em concordância com o estudo atual, redução significativa na prevalência de tabagismo, em ambos os grupos, e aumento na realização de mamografia, sobretudo naqueles sem cobertura do plano. Diferentemente do presente estudo, que mostra redução de exercícios físicos e aumento de sedentarismo, aqueles evidenciaram aumento da atividade física no tempo livre. Nesse estudo realizado em capitais brasileiras e no distrito federal, também não foi encontrada tendência de aumento no uso abusivo de álcool em nenhum dos grupos.

A redução nas prevalências de tabagismo observada é consonante com resultados de inquéritos nacionais, tanto telefônico (Malta *et al.*, 2015) quanto de base populacional (Monteiro *et al.*, 2007) realizados no Brasil e também observado em alguns países em desenvolvimento (Peer *et al.*, 2009). A redução da prevalência do uso do tabaco no país está relacionada a inúmeros fatores, mas merecem destaque as ações regulatórias, como a limitação de publicidade, a

proibição de fumo em ambientes fechados e a taxação dos cigarros (Brasil. Ministério da Saúde 2011; Wilson *et al.*, 2012). O hábito de fumar apresenta forte associação com a situação sócio econômica, com prevalências mais altas entre aqueles com renda e/ou escolaridade mais baixa (Laaksonen *et al.*, 2005). Na presente investigação, observou-se que, apesar da diminuição do hábito em 2010, em comparação a 2003, a prevalência do tabagismo permaneceu mais alta entre não filiados a planos de saúde, mesmo após ajustamentos por sexo, idade e nível de escolaridade. São necessárias investigações mais profundas para identificar os determinantes da maior persistência do hábito de fumar entre os últimos.

Inúmeras são as consequências sociais e à saúde relacionadas ao uso abusivo do álcool (NICE 2011; Roswall & Weiderpass 2015; Saitz, 2005). O aumento do consumo abusivo de bebidas alcoólicas, observado na presente análise, difere dos resultados com base em inquéritos telefônicos realizados em diferentes capitais brasileiras (Malta *et al.*, 2015). Nos Estados Unidos, estudo aponta para redução no uso abusivo de álcool nas coortes mais jovens, tendência não observada nas populações de ascendência latina (Keyes & Miech, 2013). Maiores esforços no sentido de reduzir esse comportamento podem trazer grandes benefícios do ponto de vista da saúde pública (WHO, 2010b).

Há inúmeras evidências de que a atividade física regular tem papel importante na saúde cardiovascular, na prevenção de cânceres e no aumento da expectativa de vida (Lee *et al.*, 2012). Estudos da OMS apontam o Brasil como um país com altos índices de inatividade física, o que contrasta com seu clima altamente favorável (Hallal *et al.*, 2012). Ações públicas foram recentemente implementadas no nosso meio, voltadas ao estímulo às práticas de atividade física, na tentativa de reverter essa tendência (Malta & Da Silva, 2012). Na presente análise, observou-se redução na prática de atividades físicas no lazer e aumento na prevalência do sedentarismo no cotidiano entre adultos. Essa redução foi um pouco mais acentuada entre não filiados em comparação a filiados a plano de saúde. É possível que o maior poder aquisitivo de usuários de planos de saúde favoreça a atividade física no lazer, seja pela residência em áreas mais adequadas para a prática (Giles-Corti, 2002), ou mesmo pelo maior acesso a academias privadas (Powell *et al.*, 2006). É também mais um resultado discrepante com os encontrados em análises do VIGITEL (Malta *et al.*, 2015).

A promoção do consumo de legumes, hortaliças e frutas é uma das principais estratégias para a prevenção de doenças crônicas (Mondini, 2010; WHO, 2005). Os níveis atuais de consumo de legumes, hortaliças e frutas pelos brasileiros estão muito aquém do recomendado pela OMS (FAO/WHO, 2004) mesmo em faixas de maior renda. Portanto, qualquer aumento nesse consumo deve ser considerado relevante (Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria de Atenção à saúde. Departamento de Atenção Básica. 2014; Mondini & Brasil, 2010). Inquéritos do IBGE, que avaliaram participação relativa de grupos de alimentos no total de calorias determinado pela aquisição alimentar domiciliar, nos períodos 2002-2003 e 2008-2009, apontam aumento relativo na disponibilidade domiciliar de frutas, mas não de verduras e legumes (IBGE, Ministério da Saúde, & Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão, 2010). Inquéritos telefônicos têm mostrado aumento no consumo desses alimentos (Malta *et al.*, 2015). O não atendimento à recomendação mínima de consumo de legumes, hortaliças e frutas é também observado em países de alta renda, como Estados Unidos (Centers for Disease Control and Prevention (CDC 2010), Canadá (Black & Billette 2013) e em alguns países da Europa (European Food Information Council, 2012). Entre adultos residentes na RMBH observou-se, entre 2003 e 2010, aumento na prevalência de consumo desses alimentos mais de três vezes na semana, cabendo salientar que esse aumento foi mais expressivo entre não filiados do que entre filiados a plano privado de saúde. Ainda assim, ressalta-se que, no ano final, a prevalência de consumo desses alimentos permaneceu mais baixa entre os primeiros em comparação aos últimos.

Um dos indicadores da qualidade da atenção primária é a cobertura dos exames de rastreamento. Existem grupos de trabalho internacionalmente respeitados, que produzem recomendações baseadas nas evidências científicas disponíveis estabelecendo quais exames devem ser realizados, sua periodicidade e faixas etárias alvo. O Ministério da Saúde tem diretrizes sobre o tema (Brasil. Ministério da Saúde, 2010), em muitos aspectos, baseadas nas recomendações da *U.S. Preventive Services Task Force* (USPSTF) dos Estados Unidos, nas quais se estabelecem metas para a cobertura populacional dos exames de rastreamento (US Department of Health and Human Services 2010). Para 2020, as metas a serem alcançadas são: aferição da PA a cada dois anos em 92,6% da população com idade igual ou superior a 18 anos; dosagem do colesterol a intervalo de pelo menos cinco anos em 82,1% da população com idade igual ou superior a 18 anos; realização da mamografia a intervalo de pelo menos dois anos em 81,1% das mulheres entre 50 e 74 anos; realização do Papanicolau a intervalo de pelo menos três anos em

93% das mulheres com 21 a 65 anos. O Plano de Ações Estratégicas para Enfrentamento das DCNT no Brasil (Brasil. Ministério da Saúde, 2011) também prevê aumento progressivo na realização desses exames de rastreamento do câncer, sem, no entanto, ainda, estabelecer valores de cobertura populacional a serem atingidos.

As coberturas de exames de PA e aferição do colesterol estavam próximas (ou mesmo haviam superado) as metas anteriormente mencionadas (US Department of Health and Human Services, 2010), tanto em não filiados quanto em filiados a planos de saúde. Uma vez que já se atingiu altos níveis de cobertura da aferição da PA e do colesterol, o desafio passa a ser o desenvolvimento de novos marcadores de controle e acompanhamento do tratamento (Mills *et al.*, 2014; Piper *et al.*, 2015; Stone *et al.*, 2014).

Com relação aos exames de rastreamento do câncer, o incremento na cobertura foi significativamente maior em não filiados a planos de saúde. Dados da PNAD e de inquéritos populacionais também evidenciam aumento na realização de mamografias (FIOCRUZ, 2015a) e citologia oncótica de colo uterino no Brasil (FIOCRUZ, 2015b). É possível inferir que melhorias no acesso aos exames de rastreamento e um “efeito teto” para os filiados a planos de saúde, cujas coberturas já eram altas no ano inicial, justifiquem os efeitos encontrados. O câncer da mama é o tipo de câncer que mais acomete as mulheres no Brasil (Cecilio *et al.*, 2015) e do de colo uterino, o terceiro, excluindo-se os cânceres de pele não melanoma (Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer, 2014). Vale ressaltar que, em conjunto com o incremento na cobertura de exames de rastreamento, são fundamentais ações para melhoria no acesso ao diagnóstico e ao tratamento oportuno dos cânceres de mama e de colo uterino, de forma a reduzir consistentemente a morbimortalidade em decorrência dessas doenças (Brasil. Ministério da Saúde 2011; WHO, 2007).

O presente trabalho tem vantagens e limitações. As principais vantagens são a grande base populacional investigada, a sua representatividade, a variedade de indicadores utilizados como variáveis dependentes, a comparabilidade dos dois inquéritos, conduzidos com intervalo de sete anos, assim como a inclusão na análise multivariada da interação de fontes de atenção com o período estudado.

As principais limitações são o uso das informações padronizadas nos inquéritos, nem sempre alinhadas com definições mais recentemente adotadas pelo VIGITEL, como o consumo

regular de frutas e hortaliças, e com possível subestimativa do uso excessivo de álcool em mulheres. Como as definições utilizadas nos dois grupos foi a mesma, a comparabilidade dos comportamentos em saúde nos dois grupos não foi comprometida, garantindo a validade interna do estudo.

Uma vez que a avaliação das fontes de atenção à saúde que impactam em comportamento e no uso de serviços preventivos é central ao presente trabalho, e a situação socioeconômica é por si só determinante para a adesão a planos privados, optou-se por não incluir indicadores de renda nas análises. Entretanto, não é possível descartar que esse fator tenha afetado os resultados encontrados. Também é possível que variáveis com influência em comportamentos e atitudes saudáveis, como aspectos profissionais, suporte social e preferências pessoais (Pampel *et al*, 2011), não tenham sido contempladas no presente estudo. De todo modo, dada a magnitude das variações observadas entre as fontes de atenção, torna-se pouco provável que sejam devidas a vieses.

Os resultados aqui verificados mostram variações significativas de comportamentos de saúde e de utilização de exames preventivos, de 2003 para 2010. Há que se considerar que esses são fortemente afetados tanto pelas desigualdades socioeconômicas, quanto pelas diferenças na organização da atenção à saúde. Há evidências de que, no Brasil (Lima-Costa *et al*, 2002) e nos Estados Unidos (Kennedy & Morgan, 2006), a população filiada a planos de saúde tipicamente tem maior escolaridade e maior renda, que se associa a maior acesso a bens e serviços. A rede assistencial é, em geral, mais ampla e equipada em comparação à disponível em serviços públicos (Santos *et al*, 2008). Parte das diferenças verificadas entre os grupos estudados se devem a esses fatores.

O Brasil passou por marcantes transformações sociais na primeira década dos anos 2000 e há evidências de que possam ter proporcionado maior equidade na utilização de serviços de saúde (Macinko & Lima-Costa, 2012). Em situações onde há forte atuação das políticas públicas, como na implementação do programa nacional de controle de DCNT (Malta & Silva Jr, 2014) e incremento do Programa de Saúde da Família (Lima-Costa *et al*, 2013), as mudanças em direção a hábitos de vidas mais saudáveis e na realização de exames preventivos são claramente mais positivas. Esses resultados apontam a importância de diretrizes nacionais, envolvendo atores tanto do SUS quanto da saúde suplementar, para o enfrentamento dessa questão no país.

Tabela 1 – Características sociodemográficas e da afiliação a plano privado de saúde, segundo o ano (Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2003, 2010)

Características	2003 % ou média	2010 % ou média	Valor de p para diferenças entre 2010 e 2003^a
Idade, média	40,5	43,1	< 0,001
Sexo feminino, %	53,7	53,7	0,988
Anos de escolaridade completa, %			
Menos de 4 anos	13,8	8,5	< 0,001
4-7 anos	29,8	23,4	
8 ou mais	56,4	68,1	
Afiliação a plano privado de saúde	37,4	42,7	< 0,001
Número de entrevistados	13.757	12.983	

^a: Dados brutos, não ajustados; para significância estatísticas, foram empregados os testes qui-quadrado, para prevalências, e teste t, para média de idade.

Tabela 2 – Prevalência de comportamentos em saúde e uso de serviços preventivos nas frequências e faixas etárias recomendadas, segundo o ano (Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2003, 2010)

Comportamentos e uso de serviços	2003 % (IC 95%) ^a	2010 % (IC 95%) ^a	Valor de p para diferenças entre 2010 e 2003 ^b
Fumo atual	19,4 (18,6-20,3)	15,7 (14,9-16,5)	< 0,001
Consumo excessivo de álcool nos últimos 30 dias	30,0 (28,9-31,1)	37,1 (36,0-38,2)	< 0,001
Prática de atividade física regular no lazer três ou mais vezes por semana, por 20-30 minutos, nos últimos 90 dias	18,6 (17,7-19,5)	13,0 (12,3-13,8)	< 0,001
Sedentário nas atividades cotidianas	32,8 (31,7-33,8)	35,0 (34,0-36,1)	< 0,001
Ingestão de legumes, hortaliças e frutas mais de 3 dias na semana	75,9 (74,7-77,0)	84,0 (83,2-84,9)	< 0,001
Aferição da pressão arterial nos últimos 2 anos entre homens e mulheres com 20 anos ou mais	92,4 (91,9-93,0)	91,0 (90,4-91,6)	0,001
Aferição do colesterol nos últimos 5 anos entre homens e mulheres com 20 anos ou mais	84,8 (84,0-85,6)	92,7 (92,2-93,4)	< 0,001
Realização de mamografia nos últimos 2 anos entre mulheres com 50-69 anos de idade	51,6 (50,2-52,9)	53,9 (52,6-55,2)	0,016
Realização de citologia oncótica do colo uterino nos últimos 3 anos entre mulheres com 25-59 anos que possuem útero	78,5 (77,3-79,7)	79,1 (78,0-80,3)	0,432

^a prevalências estimadas por meio da regressão de Poisson robusta ajustadas por idade, sexo e escolaridade, considerando-se os parâmetros amostrais; ^b para significância, foi empregado o teste estatístico de Wald

Tabela 3 – Prevalências de comportamentos em saúde entre adultos filiados ou não a plano privado de saúde, segundo ano (Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2003 e 2010)

Comportamentos em saúde	Filiação a plano privado de saúde						Valor de p para interação ano e fonte de atenção ^b
	Não			Sim			
	2003 % (IC 95%) ^a	2010 % (IC 95%) ^a	RP (IC 95%) ^a	2003 % (IC 95%) ^a	2010 % (IC 95%) ^a	RP (IC 95%) ^a	
Fumo atual	21,1 (20,0-22,2)	17,7 (16,6-18,8)	0,83 (0,77-0,90)	15,7 (14,4-17,0)	11,5 (10,4-12,7)	0,75 (0,66-0,85)	0,162
Consumo excessivo de álcool nos últimos 30 dias	28,3 (27,1-29,6)	35,7 (34,2-37,1)	1,24 (1,17-1,31)	30,6 (28,8-32,3)	37,6 (35,8-39,4)	1,25 (1,17-1,35)	0,808
Prática de atividade física regular no lazer três ou mais vezes por semana, por 20-30 minutos, nos últimos 90 dias	15,4 (14,3-16,4)	10,0 (9,3-10,9)	0,65 (0,59-0,73)	22,1 (20,1-23,6)	16,6 (15,3-17,9)	0,76 (0,68-0,84)	0,050
Sedentário nas atividades cotidianas	30,3 (29,0-31,7)	32,8 (31,4-34,1)	1,10 (1,03-1,17)	36,9 (35,3-38,6)	39,2 (37,4-41,0)	1,05 (0,99-1,12)	0,296
Ingestão de legumes, hortaliças e frutas mais de 3 dias na semana	72,7 (71,1-74,1)	83,0 (81,9-84,2)	1,14 (1,11-1,17)	81,1 (79,4-82,8)	86,8 (85,4-88,2)	1,07 (1,04-1,10)	< 0,001

RP = Razão de prevalência

^aprevalências, razões de prevalência e intervalos de confiança de 95% estimados por meio da regressão de Poisson robusta e ajustados por idade, sexo e escolaridade, considerando-se os parâmetros amostrais;

^bpara significância, foi empregado o teste estatístico de Wald

Tabela 4 – Prevalências de uso de serviços preventivos de saúde entre filiados ou não a plano privado de saúde, segundo ano (Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2003 e 2010)

Uso de serviços preventivos de saúde	Filiação a plano privado de saúde						Valor de p para interação ano e fonte de atenção ^b
	Não			Sim			
	2003 % (IC 95%) ^a	2010 % (IC 95%) ^a	RP (IC 95%) ^a	2003 % (IC 95%) ^a	2010 % (IC 95%) ^a	RP (IC 95%) ^a	
Aferição da pressão arterial nos últimos 2 anos entre homens e mulheres com 20 anos ou mais	90,6 (89,7-91,5)	88,2 (87,1-89,1)	0,98 (0,96-0,99)	95,8 (95,2-96,5)	95,6 (94,9-96,4)	0,99 (0,99-1,00)	0,067
Aferição do colesterol nos últimos 5 anos entre homens e mulheres com 20 anos ou mais	81,0 (79,9-82,1)	91,6 (90,8-92,4)	1,14 (1,12-1,16)	89,7 (88,4-91,0)	96,0 (94,8-96,4)	1,06 (1,05-1,08)	< 0,001
Realização de mamografia nos últimos 2 anos entre mulheres com 50-69 anos de idade	45,5 (43,6-47,5)	50,5 (48,7-52,4)	1,12 (1,06-1,18)	57,9 (55,9-60,0)	57,8 (55,6-59,9)	0,99 (0,95-1,04)	0,001
Realização de citologia oncótica do colo uterino nos últimos 3 anos entre mulheres com 25-59 anos que possuem útero	73,7 (71,9-75,5)	76,0 (74,4-77,6)	1,04 (1,00-1,07)	84,0 (82,3-85,7)	82,6 (80,8-84,4)	0,98 (0,96-1,01)	0,016

RP = razão de prevalência

^aprevalências, razões de prevalência e intervalos de confiança de 95% estimados por meio da regressão de Poisson robusta e ajustados por idade, sexo e escolaridade, considerando-se os parâmetros amostrais; ^b para significância, foi empregado o teste estatístico de Wald

Referências bibliográficas do Artigo 1

- Agency for Healthcare Research and Quality. 2014. *The guide to clinical preventive services 2014*. Disponível em [www.uspreventiveservicestaskforce.org]. Acessado em 01/04/2016.
- Brasil. Ministério da Saúde. 2011. *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022*. Disponível em (http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf). Acessado em 01/04/2016.
- _____. 2013. *Vigitel Brasil 2012: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*.
- _____. Instituto Nacional do Câncer. 2014. *Estimativa e incidência de câncer no Brasil - 2014*.
- _____. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de Atenção Básica. 2014. *Guia alimentar para a população brasileira*.
- _____. Secretaria de Vigilância em Saúde. 2014. *VIGITEL Brasil 2013*. Brasília.
- Camarano, Ana Amélia. 2002. *Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica*. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0858.pdf]. Acessado em 01/04/2016.
- Castro, Camila Menezes Sabino de; Mambrini, Juliana Vaz de Melo; Sampaio, Rosana Ferreira; Macinko, James; Lima-Costa, Maria Fernanda. 2015. "Aspectos sociodemográficos e de saúde associados ao trabalho remunerado em adultos (50-69 Anos) na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil." *Cadernos de saúde pública* 31(8):1775–87.
- Cecilio, Adma Poliana; Takakura, Erika Tomie ; Herrera, Ana Cristina; Victorino, Vanessa Jacob; Panis, Carolina. 2015. "Breast cancer in Brazil: epidemiology and treatment challenges." *Breast Cancer*, 7: 43–49.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2010. "State-Specific trends in fruit and vegetable consumption among adults - United States, 2000-2009." *MMWR. Morbidity and*

mortality weekly report 59(35):1125–30.

European Food Information Council. Fruit and vegetable consumption in Europe – do Europeans get enough? *Eufic Rev.* 2012;1–7. Disponível em: [<http://www.eufic.org/article/en/expid/Fruit-vegetable-consumption-Europe/>]. Acessado em 01/04/2016.

FAO/WHO. 2004. *Fruit and vegetables for health*. Report of a Joint FAO/WHO Workshop. Disponível em [<http://www.fao.org/publications/card/en/c/c9fd5e95-b228-5f57-a451-bccd5c6c8f57/>]. Acessado em 01/04/2016.

FIOCRUZ. 2015a. Cobertura de Mamografia. *PROADESS - Avaliação do desempenho do sistema de saúde*. Disponível em [<http://www.proadess.icict.fiocruz.br/index.php?pag=fic&cod=A07&tab=1>]. Acessado em 01/04/2016

_____. 2015b. Cobertura de Papanicolau. *PROADESS - Avaliação do desempenho do sistema de saúde*. Disponível em [<http://www.proadess.icict.fiocruz.br/index.php?pag=fic&cod=A19&tab=1>]. Acessado em 01/04/2016

Fundação João Pinheiro. 1997. *Pesquisa de emprego e desemprego na região metropolitana de Belo Horizonte (PED/RMBH): Plano de Trabalho – SINE MG*.

_____. 2011. “Pesquisa de emprego e desemprego na região metropolitana de Belo Horizonte PED / RMBH.”

Gaziano, Thomas; Galea, Gauden; Reddy, K. Srinath. 2007. “Scaling up interventions for chronic disease prevention: the evidence.” *Lancet* 370:1939–46.

Giles-Corti, B. 2002. “Socioeconomic status differences in recreational Physical Activity levels and real and perceived access to a supportive physical environment.” *Preventive Medicine* 35(6):601–11.

Hallal, Pedro C. et al. 2012. “Global Physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects.” *Lancet* 380(9838):247–57.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2011. *Sinopse do Censo Demográfico 2010*. Disponível em [<http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A2E7311>]

D1013003524D7B79E4/IBGE_CENSO2010_sinopse.pdf]. Acessado em 01/04/2016

- Kennedy, Jae; Morgan, Steve. 2006. "Health care access in three nations: Canada, Insured America, and Uninsured America." *International journal of health services: planning, administration, evaluation* 36(4):697–717.
- Keyes, Katherine M; Miech, Richard. 2013. "Age, period, and cohort effects in heavy episodic drinking in the US from 1985 to 2009." *Drug and alcohol dependence*, 132(1-2):140–48.
- Laaksonen, Mikko; Rahkonen, Ossi; Karvonen, Sakari; Lahelma, Eero. 2005. "Socioeconomic status and smoking: analysing inequalities with multiple indicators." *European Journal of Public Health* 15(3):262–69.
- Lee, I. Min et al. 2012. "Impact of physical inactivity on the world's major non-communicable diseases." *Lancet*, 380(9838):219–29.
- Lima-Costa, M. Fernanda; Oliveira, Cesar De; Macinko, James ; Marmot, Michael. 2012. "Socioeconomic inequalities in health in older adults in Brazil and England." *American Journal of Public Health* 102(8):1535–41.
- _____. 2004a. *A Saúde dos adultos na região metropolitana de Belo Horizonte*. NESPE-FIOCRUZ/UFMG.
- _____. 2004b. "Estilos de vida e uso de serviços preventivos de saúde entre adultos filiados ou não ao plano privado de saúde (Inquérito de Saúde de Belo Horizonte)." *Ciência & Saúde Coletiva* 9:857–64.
- _____. 2004c. "Influência da idade e da escolaridade no uso de Serviços Preventivos de Saúde: inquérito de saúde da região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil." *Epidemiologia e serviços de saúde* 13(4):209–15.
- _____ et al. 2002. "The Bambuí health and aging Study (BHAS): Private health plan and medical care utilization by older adults." *Cadernos de Saúde Pública* 18(1):177–86.
- _____ ; Matos, Divane Leite; Camargos, Vitor Passos; Macinko, James. 2011. "Tendências em dez anos das condições de saúde de idosos brasileiros: evidências da

Pesquisa Nacional por amostra de domicílios (1998, 2003, 2008).” *Ciência & Saúde Coletiva* 16:3689–96.

; Turci, Maria Aparecida; Macinko, James. 2013. “Estratégia saúde da família em comparação a outras fontes de atenção: indicadores de uso e qualidade dos serviços de saúde Em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.” *Cadernos de saúde pública* 29(7):1370–80.

Long, S; Freese, J. 2014. *Regression models for categorical dependent variables using stata*. Stata Press.

Macinko, James; Lima-Costa, Maria Fernanda. 2012. “Horizontal Equity in Health Care Utilization in Brazil, 1998-2008.” *International journal for equity in health* 11(1):33.

Malta, Deborah Carvalho; Campos, Maryane Oliveira et al. 2015. “Prevalência de fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis em adultos residentes em capitais brasileiras, 2013.” 24(3):373–87.

; Bernal, Regina Tomie Ivata. 2014. “Comparison of risk and protective factors for chronic diseases in the population with and without health insurance in the Brazilian Capitals, 2011.” *Revista Brasileira de Epidemiologia* 17:241–55.

Malta, Deborah Carvalho; Bernal, Regina Tomie Ivata; Oliveira, Martha. 2015. “Trends in risk factors chronic diseases, according of health insurance, Brazil, 2008-2013.” *Ciência & saúde coletiva* 20(4):1005–16.

; Neto, Otaliba Libânio De Moraes; Cezário, Antônio Carlos; Silva Junior, Jarbas Barbosa Da; Moura, Lenildo De. 2006. “A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do sistema único de saúde.” *Epidemiologia e serviços de saúde* 15(1):47–65.

; Silva Jr, Jarbas Barbosa da. 2014. “Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil após três anos de implantação, 2011-2013.” *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 23(3):389–98.

; Silva, Jarbas Barbosa da. 2012. “Policies to promote physical activity in Brazil.” *Lancet* 380(9838):195–96.

- Mills, Katherine T. et al. 2014. "Comprehensive approach for hypertension control in Low-Income populations: rationale and study design for the hypertension control program in Argentina." *The American journal of the medical sciences* 348(2):139–45.
- Mondini, Lenise. 2010. "Frutas , legumes e verduras (FLV): uma comunicação sobre os níveis de consumo da população adulta urbana brasileira." *Informações econômicas* 40:36–41.
- Monteiro, Carlos Augusto; Cavalcante, Tania Maria; Moura, Erly Catarina; Claro, Rafael Moreira; Szwarcwald, Célia Landmann. 2007. "Population-Based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989-2003)." *Bulletin of the World Health Organization* 85(1):527–34.
- NICE. 2011. "Alcohol-Use Disorders: Diagnosis, assessment and management of Harmful drinking and alcohol dependence | Guidance and Guidelines | NICE [CG115]." (April 2007). Disponível em[<http://www.nice.org.uk/guidance/cg115>]. Acessado em 01/04/2016.
- Pampel, Fred C.; Krueger, Patrick M.; Denney, Justin T. 2011. "Socioeconomic disparities in health behaviors." *Annu Rev Sociol.* 36:349–70.
- Peer, Nasheetta; Bradshaw, Debbie; Laubscher, Ria; Steyn, Krisela. 2009. "Trends in adult tobacco use from two South African Demographic and Health Surveys conducted in 1998 and 2003." *South African Medical Journal* 99(10):744–49.
- Piper, Margaret a. et al. 2015. "Diagnostic and predictive accuracy of blood pressure screening methods with consideration of rescreening intervals: a systematic review for the U.S. preventive services task force." *Annals of Internal Medicine* 162(3):192.
- Powell, Lisa M.; Slater, Sandy; Chaloupka, Frank J. ; Harper, Deborah. 2006. "Availability of Physical Activity-Related facilities and neighborhood demographic and socioeconomic characteristics: a national study." *American Journal of Public Health* 96(9):1676–80.
- Roswall, Nina; Weiderpass, Elisabete. 2015. "Alcohol as a risk factor for cancer : existing evidence in a global perspective." *J Prev Med Public Health* 1–9.
- Saitz, Richard. 2005. "Unhealthy alcohol use." *New England Journal of Medicine*, 352(20):2139–40.
- Schmidt, Maria Inês et al. 2011. "Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current

challenges.” *Lancet* 377:1949–61.

Souza-Júnior, Paulo Roberto Borges de; Freitas, Marcos Paulo Soares de; Antonaci, Giuseppe de Abreu; Szwarcwald, Célia Landmann. 2015. “Desenho da amostra da pesquisa nacional de saúde 2013.” *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 24(2):207–16.

Stone, Neil J. et al. 2014. “2013 ACC/AHA Guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of cardiology/American Heart Association task force on practice Guidelines.” *Journal of the American College of Cardiology* 63(25):2889–2934.

Szklo, Moyses; Nieto, F. Javier. 2014. “Defining and assessing heterogeneity of effects: interaction.” Pp. 185–224 in *Epidemiology - Beyond the basics*. Jones & Bartlett Learning.

US Department of Health and Human Services. 2010. *Healthy People 2020 - Summary of objectives*. Disponível em [<http://www.healthypeople.gov/2020/topicsobjectives2020/default.aspx>]. Acessado em 01/04/2016

World Health Organization. 2014. “Global status report on noncommunicable diseases 2014.” *World Health* 176.

_____. 2005. *Preventing chronic diseases: a vital investment*. Geneva: WHO.

_____. 2007. *Cancer control: Early detection*. Geneva: WHO.

_____. 2010a. “Global status report on noncommunicable diseases.” *World Health* 176. Disponível em [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789240686458_eng.pdf]. Acessado em 01/04/2016

_____. 2010b. “Global strategy to reduce the harmful use of alcohol.” Disponível em [http://www.who.int/substance_abuse/msbalcstrategy.pdf]. Acessado em 01/04/2016

Wilson, Lisa M. et al. 2012. “Impact of tobacco control interventions on smoking initiation, cessation, and prevalence: A systematic review.” *Journal of environmental and public health*, Article ID 961724, 36 pages.

3.2 Artigo 2

Title: “Dietary habits and functional limitation of older Brazilian adults: evidence from the Brazilian National Health Survey (2013)”

Estevão Alves Valle¹, Juliana Vaz de Melo Mambrini¹, Sérgio Viana Peixoto^{1,2}, Deborah Carvalho Malta^{2,3}, Cesar de Oliveira⁴, Maria Fernanda Lima-Costa¹

¹ **Oswaldo Cruz Foundation, René Rachou Research Institute, Belo Horizonte-MG, Brazil**

² **Federal University of Minas Gerais, School of Nursing, Belo Horizonte-MG, Brazil**

³ **Ministry of Health, Secretariat of Health Surveillance, Brasília-DF, Brazil**

⁴ **Department of Epidemiology & Public Health, University College London, London, UK**

Submetido e aceito para publicação no *Journal of Aging Research and Clinical Practice* em 01/06/2016

DIETARY HABITS AND FUNCTIONAL LIMITATION OF OLDER BRAZILIAN ADULTS: EVIDENCE FROM THE BRAZILIAN NATIONAL HEALTH SURVEY (2013)

E. Alves Valle¹, J. Vaz de Melo Mambrini¹, S. Viana Peixoto^{1,2}, D. Carvalho Malta²,
C. de Oliveira³, M.F. Lima-Costa¹

Abstract: *Objective:* To compare the consumption of selected healthy and unhealthy food groups among elderly Brazilians with daily living activity limitations relative to those with no limitations. *Design:* Cross-sectional analyses of a nationally representative survey. *Setting:* The Brazilian National Health Survey, conducted in 2013. *Subjects:* 11,177 Brazilians aged 60 and over. *Results:* The prevalence of daily living limitations was 29% (95% CI 27.6,30.5). The consumption of daily meat, beans on a regular basis, and recommended fruit and vegetables intake were 67.1% (95% CI 66.5,68.7), 71.3% (95% CI 69.9,72.8) and 37.3% (95% CI 35.6,39.9), respectively. Compared to those without functional limitation, the consumption of these three food groups was significantly lower among those older adults with functional limitation (Prevalence Ratio = 0.89, 95% CI 0.80,0.98; 0.90, 95% CI 0.82,0.99 and PR 0.86, 95% CI, 0.76,0.96, respectively), independently of age, sex, marital status, living arrangements and education. Level of education showed a strong positive association with fruit and vegetable consumption, and a negative association with bean consumption, a staple diet in Brazil. *Conclusions:* Our findings highlight the need for public health policies to increase consumption healthy food consumption among those older adults with functional limitations, especially fruit and vegetable intake among those who have low education levels.

Key words: Older adults, nutrition, activity of daily living, disability, healthy ageing, national health survey, Brazil.

Introduction

Nutrition among older adults is a significant public health issue in middle income countries overwhelmed with the rapid demographic ageing (1-3). Furthermore, this scenario generates great concern among policy makers because of the burden of disability in old age. There is evidence that a diet rich in vegetables, fruit, fish, nuts and wine is associated with more disability free days, compared to a diet rich in fast food, fried foods, sweets and fizzy drinks (2). A healthy diet is also associated with better cognition and mental health (3). However, physical, mental and financial barriers experienced by people with disabilities may limit their access to a healthier diet (4). A recent study, based on a nationally representative sample of US adults, showed that people with disabilities are less likely to meet

recommended levels of saturated fat, fiber, vitamins A and C, calcium and potassium intakes compared to those without disability (4). These findings highlight the need for further research to investigate the association between poorer diet and disability in different countries and cultures.

Brazil has the world's fifth largest population and has experienced considerable economic growth over the last decades. As a rapidly ageing middle-income country, social policy development for the elderly is of paramount importance (5, 6). From a nutritional perspective, the prevalence of obesity among Brazilians has increased, while the prevalence of undernutrition has an impressive decline (6). Recently, the Ministry of Health developed a guideline to promote healthy diet, as part of the national strategy for the control of non-communicable diseases and associated risk factors (7). As part of the public national health system (in Portuguese, "Sistema Único de Saúde"), Brazil has a national policy for the elderly, which considers the importance of individual functional status (5). No previous study has compared nutritional patterns between Brazilians with and without disabilities, an essential issue to guide health policies for the elderly.

In the present study, we used data from the most

1. Oswaldo Cruz Foundation, René Rachou Research Centre, Belo Horizonte-MG, Brazil; 2. Federal University of Minas Gerais, School of Nursing, Belo Horizonte-MG, Brazil; 3. Department of Epidemiology & Public Health, University College London, London, UK

Corresponding Author: E. Alves Valle, CPQRR/Fiocruz Belo Horizonte, Av. Augusto de Lima, 1715 - Barro Preto, Belo Horizonte - MG, 30190-002, Brazil, +55 31 3349-7700, estevaovalle@gmail.com

Received April 29, 2016

Accepted for publication June 1, 2016

recent Brazilian National Health Survey (8) to describe the dietary habits of older Brazilians, to compare the consumption of selected healthy and unhealthy food groups between those with and without functional limitations and, finally, to identify sociodemographic factors associated to a lower consumption of certain food groups among those individuals with functional limitations.

Methods

The Brazilian National Health Survey (PNS)

Data are derived from the National Health Survey ("Pesquisa Nacional de Saúde") (8), a nationally representative household survey conducted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and Ministry of Health in 2013. The survey employs a complex sampling design. The primary sampling units are census tracts based on the 2010 census and randomly selected from the IBGE national master sampling plan. Within each census tract, households were randomly selected. Within selected households, a randomly selected respondent aged 18 or over was invited to take part in the study. The final sample size of persons aged 18 years and over was 62,986 (8). All survey participants aged 60 years and older were selected for this analysis.

Functional limitation

Physical functioning limitation was defined as reporting having any difficulty in one or more of the following ten basic (ADL) and/or instrumental activities of daily living (IADL): dressing, walking across a room, bathing or showering, eating, getting in or out of bed, using the toilet, going outside the house using a transportation, managing medications, shopping and managing finances.

Dietary habits

Dietary pattern was assessed by daily or weekly frequency consumption of certain healthy and unhealthy food groups. The following groups, with definitions used, were: regular fish intake (in one or more days per week); regular intake of beans (five or more days per week); recommended fruit and vegetable intake (five or more daily portions, five or more days per week, including wholesome food, in salads or juices); red meat or chicken with visible fat (once or more times per week); full fat milk (any weekly frequency); regular consumption of sweets (five or more days a week); regular ingestion of fizzy drinks or artificial juices (five or more days a week) and high levels of salt (according respondent's self-perception). In addition, the daily meat consumption (beef, pork and/or chicken) was measured since it is an

important marker of protein intake in older adults (9).

Sociodemographic characteristics

Sociodemographic characteristics include age group (60-64, 65-74, 75 and older), sex, marital status (married, divorced/single and widow), number of residents within the household (live alone, two, three or more) and educational attainment. Educational attainment was categorized into: less than four years of schooling, five to eight years of schooling, nine to eleven years of schooling, and 12 years or more.

Statistical analysis

Descriptive analyses were based on prevalence and their respective 95% confidence intervals. In the unadjusted analyses, Pearson Chi Squared test was used to assess the significance of differences between the sociodemographic variables and the dietary patterns of older adults with and without functional limitations. Multivariate analyses, investigating the association between dietary patterns and functional limitations, were performed using prevalence ratios and their 95% confidence intervals through Poisson regression models (10). This was also the statistical approach used to examine the associations between sociodemographic characteristics and daily meat intake, recommended daily intake of fruit and vegetables and regular ingestion of beans of older adults with and without functional limitations. The estimated prevalence ratios from the Poisson regression models were adjusted simultaneously by age, sex, educational attainment, marital status and number of residents within the household. All analyses were performed using Stata version 13.0 and results incorporate appropriate procedures to control for weights and the complex PNS sample design (11).

Ethical approval

The National Health Survey was approved by the National Commission of Ethics in Research on Human Beings (in Portuguese, "Comissão Nacional de Ética em Pesquisa"), of the Ministry of Health, (Process number 328.159 of June 2013). All participants signed a consent form.

Results

The present analysis was based on 11,177 survey participants aged 60 years and over. 3,340 (29.0%; 95% CI: 27.6-30.5%) reported some functional limitation. Table 1 presents descriptive statistics for the sample. Overall, participants predominantly aged between 65 and 74, were female, married, residents in households with 3 or more residents and had five to eight years of

Table 1
Sociodemographic characteristics of the sample of older Brazilians, and by functional limitation status (The Brazilian National Health Survey, 2013)

Characteristics	All % (95% CI)	Functional limitation ¹		p* value
		Yes% (95% CI)	No% (95% CI)	
Age group (years)				
60-64	31.9 (30.3-33.5)	17.6 (15.5-19.9)	37.7 (35.8-39.7)	< 0.001
65-74	42.8 (41.2-44.4)	36.0 (33.3-38.7)	45.6 (43.7-47.5)	
75+	25.3 (24.0-26.7)	46.4 (43.6-49.3)	16.7 (15.3-18.1)	
Women	53.4 (24.8-58.0)	62.4 (59.5-65.2)	53.9 (51.9-56.0)	< 0.001
Marital status				
Married	53.2 (51.6-54.9)	42.2 (39.2-45.2)	57.8 (55.8-59.7)	< 0.001
Divorced/ single	20.1 (18.9-21.5)	18.8 (16.7-21.0)	20.7 (19.2-22.3)	
Widow	26.7 (25.3-28.0)	39.0 (36.2-41.9)	21.5 (20.0-23.1)	
Number of household residents				
1	15.3 (14.4-16.2)	16.7 (15.1-18.5)	14.7 (13.7-15.8)	0.107
2	35.6 (34.1-37.2)	33.8 (31.1-36.5)	36.4 (34.5-38.3)	
3 or +	49.1 (47.3-50.8)	49.5 (46.5-52.5)	48.9 (46.8-50.9)	
Educational attainment				
Less than four years	32.1 (30.5-33.7)	47.7 (44.7-50.7)	25.7 (24.0-27.5)	< 0.001
Five to eight years	45.6 (43.9-47.3)	42.7 (39.8-45.7)	46.7 (44.6-48.9)	
Nine to eleven years	12.2 (11.2-13.3)	6.8 (5.5-8.3)	14.4 (3.1-15.8)	
12 years or more	10.1 (8.9-11.6)	2.8 (2.3-3.5)	13.2 (11.4-15.1)	
No. of interviews	11,177	3,340	7,837	

1. At least one difficulty in the following ten activities: dressing, walking across a room, bathing or showering, eating, getting in or out of bed, using the toilet, handling transportation (driving or navigating public transit), managing medications, shopping and managing finances; %: (95% CI): weighted prevalence and 95% confidence interval; * To test differences between those with and without functional limitation (Pearson Chi-squared test)

schooling. The prevalence of women with functional limitation was significantly higher compared to those without functional limitations (62.4% versus 53.9%). Statistically significant differences ($p < 0.05$) between those with functional limitation compared to those without were observed for oldest age (46.5% vs. 16.7% aged 75 and older, respectively), widowed (39% vs 21.5%) and those with educational attainment less than four years of schooling (47.7% vs 25.7%).

The prevalence of selected food groups intake among study participants, and by functional limitation, is displayed in Table 2. Overall, higher prevalence rates were found for weekly consumption of full fat milk (73.8%), regular intake of beans (71.3%), daily consumption of meat (67.1%) and regular fish intake (58.4%). On the other hand, lower prevalence rates were observed for the recommended intake of fruit and vegetables (37.3%), weekly intake red meat or chicken with visible excess of fat (28.2%), regular sweets (17.2%), regular fizzy drinks/artificial juices (12.0%) and high salt intake (7.9%). Significant associations ($p < 0.05$) with functional limitation were found with daily meat consumption (64.1 vs 68.4%, those with and without

limitations, respectively), regular fish intake (53.3% and 60.4%, respectively), recommended amount of fruit and vegetable intake (32.1% vs 39.4%, respectively) and excessive salt intake (6.3% vs 8.6%, respectively).

Table 3 presents results of multivariate Poisson regression models for each outcome. After adjusting for sociodemographic characteristics, the dietary patterns that remained significantly associated with functional limitation were: daily meat intake (PR = 0.89, 95% CI: 0.80-0.98), recommended fruit and vegetables intake (PR = 0.86, 95% CI: 0.76-0.96) and regular bean consumption (PR = 0.90, 95% CI: 0.82-0.99).

Results from the multivariate analysis of the association of sociodemographic characteristics with selected dietary habits among those participants with and without functional limitation are shown in table 4. Generally, the association was similar in both functional groups, as follows: women had a positive association with the recommended fruit and vegetable intake and a negative association with regular bean consumption; the number of residents within the household (i.e. three or more) was positively associated with regular bean consumption; schooling level was positively correlated

Table 2

Dietary habits of older Brazilians, and by functional limitation status (The Brazilian National Health Survey, 2013)

Dietary habit	Functional limitation ¹			p value*
	All	% (95% CI)		
		Yes	No	
Daily meat intake	67.1 (65.5-68.7)	64.1 (61.3-66.8)	68.4 (66.4-70.3)	0.010
Regular fish intake (one or more days a week)	58.4 (56.6-60.2)	53.3 (50.4-56.3)	60.4 (58.3-62.6)	< 0.001
Regular beans consumption (5 or more days a week)	71.3 (69.9-72.8)	69.8 (67.2-72.3)	71.9 (70.1-73.7)	0.178
Fruit and vegetables (≥ 5 portions a day, 5 or more days a week)	37.3 (35.6-39.0)	32.1 (29.4-35.0)	39.4 (37.4-41.5)	< 0.001
Non-lean Red meat or chicken (at least once a week)	28.2 (26.7-29.8)	27.3 (24.6-30.1)	28.6 (26.7-30.5)	0.464
Full fat milk (any frequency)	73.8 (72.1-75.4)	75.9 (73.2-78.4)	73.0 (70.8-75.0)	0.087
Sweets (5 or more days a week)	17.2 (16.0-18.5)	15.6 (13.6-18.0)	17.8 (16.4-19.4)	0.094
Fizzy drinks or artificial juices (5 or more days a week)	12.0 (11.0-13.1)	11.6 (9.8-13.7)	12.1 (10.9-13.5)	0.657
High salt intake	7.9 (7.0-9.0)	6.3 (4.9-8.1)	8.6 (7.5-9.8)	0.023
No. of interviews	11,177	3,340	7,837	-

1. At least one difficulty in the following ten activities: dressing, walking across a room, bathing or showering, eating, getting in or out of bed, using the toilet, handling transportation (driving or navigating public transit), managing medications, shopping and managing finances; %: (95% CI): weighted prevalence and 95% confidence interval; * To test differences between those with and without functional limitation (Pearson Chi-squared test)

with recommended vegetable intake, and negatively correlated with regular beans intake. Conjugal status showed no significant association with the consumption of all the above mentioned foods in any group. Oldest aged showed a negative association with regular bean intake among those with functioning limitations.

Table 3

Multivariate analysis of dietary habits and functional limitation among older Brazilians (Brazilian National Health Survey, 2013)

Dietary habit	Some limitation ¹ vs. None PR (95% CI)
Daily meat consumption	0.89 (0.80-0.98) *
Regular fish intake (one or more days a week)	0.91 (0.83-1.00)
Regular beans consumption (5 or more days a week)	0.90 (0.82-0.99) *
Fruit and vegetables (≥ 5 portions a day, 5 or more days a week)	0.86 (0.76-0.96) *
Non-lean Red meat or chicken (at least once a week)	0.94 (0.84-1.06)
Full fat milk (any frequency)	0.97 (0.86-1.08)
Sweets (5 or more days a week)	0.95 (0.84-1.07)
Fizzy drinks or artificial juices (5 or more days a week)	0.98 (0.85-1.14)
High salt intake	0.86 (0.71-1.04)

1. At least one difficulty in the following ten activities: dressing, walking across a room, bathing or showering, eating, getting in or out of bed, using the toilet, handling transportation (driving or navigating public transit), managing medications, shopping and managing finances; PR (95% CI): weighted prevalence ratios and their 95% confidence intervals estimated by Poisson regression models and adjusted for age, sex, marital status, household number of residents and educational attainment; *p < 0.05

Discussion

The key findings from this study, based on a nationally representative sample of non-institutionalised older Brazilian adults, are: (1) those with functional limitations were less likely to a daily intake of meat, recommended intake of fruit and vegetables and regular ingestion of beans, independent of age, sex and other sociodemographic characteristics; (2) educational attainment was the strongest sociodemographic factor associated to recommended fruit and vegetables intake (higher intake among those with higher educational attainment).

Our findings corroborated previous research based on data from the Brazilian National Household Survey (PNAD) conducted in 1998, 2003 and 2008 that showed higher prevalence of functional limitation among the oldest old, women and those with a low level of education (12,13). Regarding dietary patterns, our study found similar results to earlier descriptive analyses from the Brazilian National Health Survey (2013), based on data from the population aged 18 and older, showing high consumption of healthy foods (such as beans and fish), in contrast with low consumption of fruit vegetables and high intake of food rich in saturated fat (non-lean red meat, chicken or full fat milk) (14, 15).

After adjusting for sociodemographic factors, the dietary patterns of older Brazilians with and without functional limitations were similar, regarding the regular consumption of fish, food rich in fat, fizzy drinks or artificial juices, sweets and salt. On the other hand, the daily meat intake (red meat, chicken and/or fish) was smaller among those with functional limitation. To note that low protein intake may lead to an increased risk to sarcopenia, frailty, falls and fractures resulting into an

Table 4
Multivariate analysis of sociodemographic factors, selected dietary habits and functional limitation among older Brazilians (Brazilian National Health Survey, 2013)

Characteristics	Daily meat intake PR (95% CI) Functional limitation ¹		Recommended fruit and vegetables portions PR (95% CI) Functional limitation ¹		Regular bean consumption PR (95% CI) Functional limitation ¹	
	Yes	No	Yes	No	Yes	No
	Age group (vs 60-64)					
65-74	0.96 (0.84-1.09)	0.97 (0.92-1.03)	0.96 (0.75-1.22)	1.05 (0.94-1.17)	0.94 (0.87-1.02)	0.98 (0.93-1.03)
75+	1.01 (0.89-1.15)	0.92 (0.84-1.00)	0.95 (0.76-1.18)	1.09 (0.94-1.26)	0.86 (0.79-0.94)**	0.98 (0.92-1.05)
Women (vs men)	0.97 (0.88-1.06)	0.92 (0.87-0.97)*	1.25 (1.04-1.49)*	1.28 (1.16-1.41)**	0.91 (0.85-0.99)*	0.90 (0.87-0.95)**
Marital status (vs married)						
Divorced/single	1.03 (0.91-1.16)	1.00 (0.93-1.08)	0.81 (0.64-1.01)	0.91 (0.80-1.02)	0.93 (0.84-1.02)	1.04 (0.98-1.11)
Widow	0.97 (0.87-1.08)	1.06 (0.98-1.14)	0.95 (0.78-1.17)	0.89 (0.78-1.01)	0.93 (0.84-1.02)	1.04 (0.98-1.11)
Number of household residents (vs live alone)						
2	1.01 (0.91-1.13)	1.06 (0.98-1.14)	1.25 (1.01-1.53)*	1.03 (0.91-1.17)	1.07 (0.97-1.19)	1.16 (1.08-1.24)**
3+	1.07 (0.96-1.19)	1.13 (1.05-1.22)**	1.22 (0.99-1.49)	0.97 (0.85-1.11)	1.12 (1.01-1.24)*	1.22 (1.15-1.30)**
Years of schooling (vs Less than four years)						
Five to eight years	0.96 (0.88-1.05)	0.96 (0.90-1.02)	1.50 (1.24-1.83)**	1.66 (1.42-1.94)**	0.90 (0.84-0.97)*	0.96 (0.91-1.01)
Nine to eleven years	0.85 (0.70-1.03)	1.00 (0.93-1.09)	2.31 (1.83-2.92)**	1.99 (1.67-2.36)**	0.91 (0.80-1.04)	0.80 (0.73-0.86)**
12 years or more	0.90 (0.75-1.09)	0.91(0.83-1.01)	2.07 (1.56-2.75)**	2.58 (2.16-3.06)**	0.83 (0.70-0.99)*	0.71 (0.64-0.79)**

1. At least one difficulty in the following ten activities: dressing, walking across a room, bathing or showering, eating, getting in or out of bed, using the toilet, handling transportation (driving or navigating public transit), managing medications, shopping and managing finances; *p < 0.05; ** p <= 0.001; PR (95% CI): weighted prevalence ratios and their 95% confidence intervals estimated by Poisson regression models and adjusted for age, sex, marital status, household number of residents and educational attainment

even greater risk to develop functional limitations (9, 16). Brazilian guidelines (7) and others (17, 18) recommend a diet rich in fruit, vegetables and pulses, like beans, for its important preventive role against the development of non-communicable diseases (17, 18). The current analysis shows that older adults with functional limitations are 10% and 14% less likely to eat regularly beans and the recommended intake of vegetables, respectively.

It is worth mentioning that there are physical, mental and financial barriers which could prevent older adults with functional limitation to have a healthier diet (4). Unfortunately, data from national health surveys usually do not generate information that allows us to identify these barriers. Therefore, the present analysis was focused on sociodemographic factors associated to some healthy diet habits. Overall, the sociodemographic factors associated to daily intake of meat, recommended intake of fruit and vegetables and regular ingestion of beans were similar among those participants with and without functional limitations. Compared to men, women with and without functional limitation reported less meat and beans intake and higher fruit and vegetable consumption. Similar findings regarding women eating more fruit and vegetables were found in Canada (19) but not in South Africa and Iran (20, 21). Furthermore, a qualitative study showed that Canadian women were more aware of the benefits of such food group compared to men (22). Regular ingestion of beans also had a positive and independent association with household number of residents.

As previously mentioned, educational attainment

was the strongest sociodemographic factor associated to fruit and vegetable and intake among both those with and without functional limitation. The prevalence of recommended fruit and vegetable intake increased by each level of educational attainment in both functioning groups (with and without functional limitation), with those with 12 or more years of schooling having the highest intake levels. Older Brazilian adults with and without functional limitations with 12 or more years of schooling degree were 207% and 258% more likely to regularly eat fruits and vegetables compared to those with low educational attainment. The positive association between the recommended fruit and vegetables intake and education or income has also been observed in other countries (19, 21, 23). An interesting study conducted in Brazil using data from the Brazilian National Family Budget Survey showed that the total household expenditure on fruit and vegetables is inversely proportional to the price of such food and directly proportional to the household income (24).

In contrast, regular consumption of beans, an important ingredient of the Brazilian staple diet, decreased gradually according to level education in both those with and without functional limitation. Older adults with and without functional limitation with 12 or more years of schooling were 17% and 29%, respectively, less likely to eat beans regularly than those with lower education level. A negative association between educational level and beans intake among adults residing in large cities in Brazil has been previously reported (25,26). Beans are an important source of protein, fibre,

minerals, vitamins and flavonoids with potential benefits to health (27). This type of food has been considered by some authors as the “meat of the poor” due to its important nutritional value in low income countries (28) and perhaps it has been replaced by other types of food culturally considered “posh” by higher socioeconomic groups’ individuals.

This study has some strengths and limitations. The strength of the present study lies in its large nationally representative sample of older Brazilian with data on functional limitation and dietary habits. Therefore, to the best of our knowledge, this is the first study to compare dietary habits of older Brazilian with and without functional limitations. However, because the data are cross-sectional, we are unable to determine causal relationships and directionality of the observed associations. We are not able to establish if dietary habits were adopted before the development of functional limitation or vice-versa. In addition, the dietary habits module of the interview is rather concise and like any questionnaire on diet is prone to recall bias, leading to under or overestimation of amount of consumption (29). However, it is unlikely that differential associations have affected those with and without functional limitations. Finally, in our analyses we could not establish an individual and/or household income which could directly affect the food choice purchase (24). This limitation was partially addressed by using data on educational attainment which is an important socioeconomic position indicator.

In 2006, the Brazilian Ministry of Health implemented the National Health Policy for the Elderly raising the issue of how important it is to include functional limitation as one of its policies (5). 27 million Brazilian people are currently aged 60 and older (30). Taking into account the findings from the present study, about 5.4 million older adults in Brazil eat less than the recommended amount of fruit and vegetables as indicated by the WHO (31). In conclusion, our findings highlight the importance of assessing dietary habits when investigating functional limitation in older adults. Our findings also highlight the need for public health policies to increase consumption healthy food consumption among those older adults with functional limitations, especially fruit and vegetable intake among those who have low education levels.

Acknowledgements: This study was funded by the Brazilian Ministry of Health, Secretariat of Health Surveillance. MFLC and SVP are fellowship researchers of the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development (CNPq).

References

- United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Population Division. World Population Prospects. The 2015 Revision, 2015. <http://esa.un.org/unpd/wpp/>. Accessed April 2016.
- Struijk EA, Beulens JWJ, May AM, et al. Dietary patterns in relation to disease burden expressed in Disability- Adjusted Life Years 1 – 3. *Am J Clin Nutr* 2014;100(4): 1158-1165.
- Milte CM, McNaughton SA. Dietary patterns and successful ageing: a systematic review. *Eur J Nutr* 2016;55(2): 423-50.
- An R, Chiu CY, Zhang Z, Burd NA. Nutrient intake among US adults with disabilities. *J Hum Nutr Diet* 2015;28(5): 465-475.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.528 de 2006. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt2528_19_10_2006.html. (Accessed April 2016).
- Conde WL, Monteiro CA. Nutrition transition and double burden of undernutrition and excess of weight in Brazil. *Am J Clin* 2014;100(6):1617S - 1622S.
- Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, et al. Dietary guidelines to nourish humanity and the planet in the twenty-first century. A blueprint from Brazil. *Public Health Nutr* 2015;18(13):2311-2322.
- Szwarcwald CL, Malta DC, Pereira CA, et al. Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. *Cien Saude Colet*. 2014;19(2): 333-342.
- Nowson C, O’Connell S. Protein Requirements and Recommendations for Older People: A Review. *Nutrients* 2015;7(8): 6874-6899.
- Long S, Freese J. Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata. Stata Press, College Station, Texas, 2014.
- Souza-Júnior PRB, Freitas MPS, Antonaci G et al. Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde* 2015;24(2): 207-216.
- Lima-Costa MF, De Oliveira C, Macinko J, Marmot M. Socioeconomic Inequalities in Health in Older Adults in Brazil and England. *Am J Public Health*. 2012;102(8):1535-1541.
- Lima-Costa MF, Matos DL, Camargos VP, Macinko J. Tendências em dez anos das condições de saúde de idosos brasileiros: evidências da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (1998, 2003, 2008). *Cien Saude Colet*. 2011;16: 3689-3696.
- Claro RM, Aline M, Santos S et al. Consumo de alimentos não saudáveis relacionados a doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde* 2015;24(2): 257-265.
- Jaime PC, Stopa SR, Oliveira TP et al. Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de alimentação saudável, Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2015;24(2):267-276.
- Imai E, Tsubota-Utsugi M, Kikuya M, et al. Animal protein intake is associated with higher-level functional capacity in elderly adults: The Ohasama study. *J Am Geriatr Soc*. 2014;62(3): 426-434.
- FAO/WHO. Fruit and Vegetables for Health: Report of a Joint FAO/WHO Workshop, 1-3 September, Kobe, Japan, 2004
- NICE Guidelines, 2015. Dementia, Disability and Frailty in Later Life – Mid-Life Approaches to Delay or Prevent Onset <http://nice.org.uk/guidance/ng16>. Accessed April 2016.
- Riediger ND, Moghadasian MH. Patterns of fruit and vegetable consumption and the influence of sex, age and socio-demographic factors among Canadian elderly. *J Am Coll Nutr*. 2008;27: 1541-1087.
- Salehi L, Eftekhari H, Mohammad K et al. Consumption of fruit and vegetables among elderly people: a cross sectional study from Iran. *Nutr J*. 2010;9(1):2.
- Peltzer K, Phaswana-Mafuya N. Fruit and vegetable intake and associated factors in older adults in South Africa. *Glob Health Action*. 2012;5:1-8.
- Paquette M-C. Perceptions of healthy eating: state of knowledge and research gaps. *Can J Public Health* 96, Suppl. 2005;3, S15-S19.
- Gregory-Mercado KY, Staten LK, Ranger-Moore J, et al. Fruit and vegetable consumption of older Mexican-American women is associated with their acculturation level. *Ethn Dis*. 2006;16(1): 89-95.
- Claro RM, Monteiro CA. Renda familiar, preço de alimentos e aquisição domiciliar de frutas e hortaliças no Brasil. *Rev Saude Publica* 2010;44(6): 1014-1020.
- Velásquez-Meléndez G, Mendes LL, Pessoa MC, et al. Tendências da frequência do consumo de feijão por meio de inquérito telefônico nas capitais brasileiras, 2006 a 2009. *Cien Saude Colet*. 2009;17(12): 3363-3370.
- Malta DC, Campos MO, Oliveira MM De, Pinto B, et al. Prevalência de fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis em adultos residentes em capitais brasileiras, 2013. *Epidemiol. Serv. Saúde*, 2015;24(3): 373-387.
- Hayat I, Ahmad A, Masud T et al. Nutritional and health perspectives of beans (*Phaseolus vulgaris* L.) an overview. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2014;54: 580-592.
- Tharanathan RN, Mahadevamma S. Grain legumes - A boon to human nutrition. *Trends Food Sci Technol*. 2003;14(12): 507-518.
- Molag ML, De Vries JHM, Ocké MC, et al. Design characteristics of food frequency questionnaires in relation to their validity. *Am J Epidemiol*. 2007;166(12):1468-1478.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Sinopse Do Censo Demográfico 2010.; 2011. http://portal.mte.gov.br/data/files/SA7C816A2E7311D1013003524D7B79E4/IBGE_CENSO2010_sinopse.pdf Accessed April 2016.
- World Health Organization, 2004. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Fifty-Seventh World Health Assembly. http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf Accessed April 2016.

4 Considerações finais

No presente estudo, composto por dois artigos: *“Comportamentos em saúde e exames preventivos entre adultos filiados ou não a planos de saúde na região Metropolitana de Belo Horizonte (2003-2010)”* e *“Dietary habits and functional limitation of older Brazilian adults: evidence from the Brazilian National Health Survey (2013)”*, foram investigados dois aspectos acerca de comportamentos de saúde e realização de exames preventivos: as diferenças em indivíduos com e sem planos privados de saúde e, em relação a hábitos alimentares, como diferem em idosos brasileiros de acordo com a presença de limitação funcional.

Esses dois aspectos apontam para questões prementes no nosso meio: primeiramente, para a grande necessidade de ampliação de medidas preventivas para DCNT; em segundo lugar, para a identificação de populações mais vulneráveis a fatores de risco para DCNT e agravos relacionados, para as quais devem ser endereçadas ações específicas de promoção da saúde.

As políticas públicas voltadas para abordagem preventiva das DCNT ainda são bastante recentes no Brasil. Podem ser apontados alguns marcos, que datam menos de dez anos: a Política Nacional de Promoção da Saúde, promulgada em 2006 (Brasil. Ministério da Saúde, 2006) e revista em 2014 (Brasil. Ministério da Saúde, 2014) e o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis, lançado em 2011 (Brasil. Ministério da Saúde, 2011). A avaliação de tendências em comportamentos de saúde e realização de exames preventivos tem grandes desafios, a começar pela compatibilização dos indicadores e metas e a padronização dos inquéritos, metodologias e instrumentos a serem utilizados no monitoramento (Malta & Silva Jr, 2014). Apesar de recente e com grande dificuldade em sua mensuração, há evidências de melhora em alguns indicadores de hábitos saudáveis e realização de exames preventivos. É o que atesta o primeiro artigo, *“Comportamentos em saúde e exames preventivos entre adultos filiados ou não a planos de saúde na região Metropolitana de Belo Horizonte (2003-2010)”*, que compõe esta tese, bem como também estudos recentes com dados do VIGITEL (Malta *et al*, 2015). A prevalência do tabagismo, que diminuiu de forma semelhante entre não filiados e filiados a plano privado de saúde, é exemplo dessa tendência. Nesse caso específico, há importantes ações regulatórias voltadas à redução do consumo de cigarro que podem ter contribuído para os achados aqui descritos (Brasil. Ministério da Saúde, 2011).

No mesmo período, a prevalência do consumo excessivo de bebidas alcoólicas, assim como do sedentarismo no cotidiano, aumentou e, com igual magnitude, diminuiu a prevalência de

exercícios físicos no lazer. A afiliação a planos de saúde não interferiu nessa tendência. Fica patente a necessidade de intervenções custo-efetivas e escaláveis nesse sentido (Gaziano *et al*, 2007). Interessante notar que a mera filiação a plano privado de saúde, na RMBH, não necessariamente implica em comportamentos de saúde mais saudáveis, como se observa no consumo excessivo de bebidas alcoólicas e no sedentarismo no cotidiano. Em 2008, no estado do Oregon, nos Estados Unidos, desenvolveu-se um estudo com cerca de 12 mil indivíduos não afiliados a planos de saúde. De maneira randomizada, pouco mais da metade deles foi selecionada para receber a cobertura do plano. Após dois anos de seguimento, notou-se significativa melhora no acesso a exames preventivos, redução dos gastos individuais com saúde e até melhora na autoavaliação global da saúde dentre aqueles que receberam a cobertura do plano. Entretanto, não se observou melhora em indicadores clínicos de controle de diabetes ou hipertensão arterial, nem tampouco redução de prevalência de tabagismo ou de obesidade (Baiker *et al*, 2013). A melhora no acesso a exames preventivos provavelmente justifica o aumento da prevalência da realização de dosagem de colesterol, da realização da mamografia e da citologia oncótica do colo uterino, que, no presente estudo, ocorreu de maneira mais acentuada entre não filiados a plano privado de saúde.

No segundo artigo, intitulado “*Dietary habits and functional limitation of older Brazilian adults: evidence from the Brazilian National Health Survey (2013)*” apontam que idosos brasileiros com limitações funcionais, em comparação àqueles sem essas limitações, foram menos propensos ao consumo diário de carne, ao consumo recomendado de frutas e hortaliças e ao consumo regular de feijões, independentemente da idade, do sexo e de outras características sociodemográficas. Além disso, a escolaridade foi o fator mais fortemente associado ao consumo recomendado de frutas e hortaliças (maior consumo entre aqueles com maior escolaridade) e ao consumo regular de feijões (maior consumo entre aqueles com baixa escolaridade), independentemente de outras características sociodemográficas relevantes.

Em 2006, o Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, que trouxe um novo paradigma para a discussão do tema, afirmando ser indispensável considerar a condição funcional nas suas ações (Brasil. Ministério da Saúde, 2006). Os objetivos dessas ações são congruentes com as diretrizes da Organização Mundial de Saúde para o envelhecimento ativo (WHO, 2002). A desnutrição pode ser causa e consequência do declínio funcional que acompanha o envelhecimento (European Commission DG Joint Research Centre. 2014). Há ainda importantes

lacunas científicas na avaliação de determinantes sociais e suas relações com hábitos alimentares dos idosos. Os resultados da presente tese chamam a atenção para a importância desse aspecto. Mais especificamente, reforçam a necessidade de ações específicas para aumentar o consumo de frutas e hortaliças entre idosos, sobretudo entre aqueles com limitações funcionais e baixo nível de escolaridade. Já as ações de incentivo ao aumento do consumo de feijões devem levar em consideração o menor consumo desse alimento por idosos com alto nível de escolaridade.

No nosso país, é grande a responsabilidade dos sistemas público e privado em proteger e promover a saúde das pessoas por eles assistidos. Diante de recursos exíguos, é essencial o foco nas medidas mais efetivas e abrangentes. Esperamos que os resultados do presente trabalho, cujas limitações e possibilidades foram discutidas em cada um dos artigos apresentados, possam apoiar as medidas de prevenção das doenças crônicas e, assim, melhorar a qualidade de vida de todos os brasileiros.

Referências bibliográficas

- Abegunde, Dele O.; Mathers, Colin D.; Adam, Taghreed; Ortegón, Monica; Strong, Kathleen. 2007. "The burden and costs of chronic diseases in Low-Income and Middle-Income Countries." *Lancet* 370(9603):1929–38.
- Baicker, Katherine; Taubman, Sarah L; Allen, Heidi L et al. 2013. The Oregon experiment-effects of medicaid on clinical outcomes. *N Engl J Med* 368(18):1713-22
- Barros, Marilisa Berti De Azevedo; Francisco, Priscila Maria Stolses Bergamo; Zanchetta, Luane Margarete; César, Chester Luiz Galvão. 2011. "Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003- 2008." *Ciência & Saúde Coletiva* 16(9):3755–68.
- Beaglehole, Robert et al. 2011. "Priority actions for the non-communicable disease crisis." *Lancet* 377(9775):1438–47.
- Brasil. Ministério da Saúde. Política nacional de promoção da Saúde. Revisão da Portaria MS/GM nº 687, de 30 de março de 2006. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- _____. PORTARIA Nº 2.528 DE 19 DE OUTUBRO DE 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da pessoa idosa. Disponível em [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt2528_19_10_2006.html]. Acessado em 01/04/2016.
- _____. 2006. Política Nacional de Promoção da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde.
- _____. 2011. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) No Brasil 2011-2022. Disponível em [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf]. Acessado em 01/04/2016.
- _____. 2011. *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) No Brasil 2011-2022*. Disponível em [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf]. Acessado em 01/04/2016.
- _____. Secretaria de Vigilância em Saúde. 2014. *VIGITEL Brasil 2013*. Brasília.
- Chaimowicz, Flávio. 1998. "A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século 21: Problemas, Projeções E Alternativas." *Revista de Saúde Pública* 32(2):299–316.

- European Commission DG Joint Research Centre. 2014. JRC Science and Policy Reports: The Role of Nutrition in Active and Healthy Ageing. For prevention and treatment of age-related diseases: evidence so far. European Union, Luxembourg.
- Gaziano, Thomas; Galea, Gauden; Reddy, K. Srinath. 2007. "Scaling up interventions for chronic disease prevention: the evidence." *Lancet* 370:1939–46.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2011. *Sinopse do Censo Demográfico 2010*. Disponível em: [http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A2E7311D1013003524D7B79E4/IBGE_CENSO2010_sinopse.pdf]. Acessado em 01/04/2016.
-
- _____. 2013. *Projeção da população do Brasil Por Sexo E Idade: 2000-2060*. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default.shtm]. Acessado em 01/04/2016.
- Kennedy, Jae; Morgan, Steve. 2006. "Health care access in three nations: Canada, Insured America, and Uninsured America." *International journal of health services: planning, administration, evaluation* 36(4):697–717.
- Lee, I. Min et al. 2012. "Impact of physical inactivity on the World's Major Non-Communicable Diseases." *Lancet* 380(9838):219–29.
- Lima-Costa, M. Fernanda; Oliveira, Cesar De; Macinko, James; Marmot, Michael. 2012. "Socioeconomic inequalities in health in older adults in Brazil and England." *American Journal of Public Health* 102(8):1535–41.
- _____. 2004a. *A saúde dos adultos na Região Metropolitana de Belo Horizonte*. NESPE-FIOCRUZ/UFMG.
- _____. 2004b. "Estilos de vida e uso de serviços preventivos de saúde entre adultos filiados ou não ao Plano Privado de Saúde (Inquérito de Saúde de Belo Horizonte)." *Ciência & Saúde Coletiva* 9:857–64.
- _____; Turci, Maria Aparecida; Macinko, James. 2013. "Estratégia saúde da família em comparação a outras fontes de atenção: indicadores de uso e qualidade dos serviços de saúde em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil." *Cadernos de Saúde Pública* 29(7):1370–80.
- _____; Turci, Maria Aparecida; Macinko, James. 2012. *Saúde dos adultos em*

Belo Horizonte. CPqRR/UFMG.

- _____; Veras, Renato Peixoto. 2003. "Saúde pública e envelhecimento." *Cadernos de Saúde Pública* 19(3):700–701.
- Malta, Deborah Carvalho; Bernal, Regina Tomie Ivata. 2014. "Comparison of risk and protective factors for chronic diseases in the population with and without health insurance in the Brazilian Capitals, 2011." *Revista Brasileira de Epidemiologia* 17:241–55.
- _____; Silva Jr, Jarbas Barbosa da. 2013. O Plano de Ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 22(1), 151-164.
- _____; Bernal, Regina Tomie Ivata; Oliveira, Martha. 2015. Trends in risk factors chronic diseases, according of health insurance, Brazil, 2008-2013. *Ciência & Saúde Coletiva* 20(4):1005–16.
- Paim, Jairnilson; Travassos, Claudia ; Almeida, Celia; Bahia, Ligia; MacInko, James. 2011. "The Brazilian health system: history, advances, and Challenges." *Lancet* 377:1778–97.
- Santos, Isabela Soares; Dominguez, Maria Alicia Ugá; Porto, Silvia Marta. 2008. "O Mix Público-Privado no sistema de saúde brasileiro: financiamento, oferta e utilização de serviços de saúde." *Ciência & Saúde Coletiva* 1431–40.
- Schmidt, Maria Inês et al. 2011. "Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current Challenges." *Lancet* 377:1949–61.
- Schramm, Joyce Mendes De Andrade et al. 2004. "Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença No Brasil." *Ciência & Saúde Coletiva* 9(4):897–908.
- Souza-Júnior, Paulo Roberto Borges de; Freitas, Marcos Paulo Soares de; Antonaci, Giuseppe de Abreu; Szwarcwald, Célia Landmann. 2015. "Desenho da amostra da pesquisa nacional de saúde 2013." *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 24(2):207–16.
- Szwarcwald, Celia Landmann et al. 2014. "Pesquisa nacional de saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação." *Ciência & Saúde Coletiva* 19(2):333–42.
- Travassos, Claudia; Viacava, Francisco; Laguardia, Josué. 2008. "Os suplementos saúde na pesquisa nacional por amostra de domicílios (PNAD) No Brasil." *Revista Brasileira de Epidemiologia* 11(1):98–112.
- WHO. 2014. "Global status report on noncommunicable diseases 2014." *World Health* 176.
- _____. 2005. *Preventing chronic diseases: a vital investment*. Geneva: WHO.

_____. 2002. *Active Ageing: A policy Framework*. Geneva.

_____. 2011. *Global health and aging*. Disponível em
[http://www.who.int/ageing/publications/global_health.pdf]. Acessado em 01/04/2016.

Woo, Jean. 2011. "Nutritional strategies for successful aging." *Medical clinics of North America* 95(3):477–93.

Working, World Economic Forum's and Towards Wellness initiative. 2008. *Working towards wellness: accelerating the prevention of chronic disease*. Geneva.