







Avaliação da qualidade da dieta e fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em idosos institucionalizados e não institucionalizados: um estudo comparativo

Assessment of diet quality and risk factors for chronic non-communicable diseases in institutionalized and non-institutionalized elderly people: a comparative study

- ¹ Lívia de Moraes Ribeiro Meirelles  
- ² Margareth Lopes Galvão Saron  
- ³ Alden dos Santos Neves  

- 1 Centro Universitário de Volta Redona (UniFOA)
2 Centro Universitário de Volta Redona (UniFOA)
3 Centro Universitário de Volta Redona (UniFOA)

RESUMO

Em idosos, alterações decorrentes do envelhecimento podem afetar a ingestão dietética qualitativa e quantitativa, predispondo-os a situações de risco nutricional e ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. O objetivo deste artigo é avaliar e comparar a qualidade da dieta de idosos institucionalizados e não institucionalizados e os fatores de riscos relacionados ao estado nutricional, para doenças crônicas não transmissíveis. Trata-se de um estudo comparativo em instituições de longa permanência e com um grupo de idosos que faz atividade física. A partir de um questionário, analisou-se energia, macronutrientes, micronutrientes, índice de qualidade da dieta e dados antropométricos. Nos idosos institucionalizados, foram verificados 69,6% de hipertensos; 78,5%, com risco cardiovascular; 55,6%, com sarcopenia moderada. Com relação às adequações na alimentação, 91,3%, para carboidratos; 100%, para proteínas; 52,2%, para lipídios e inadequações de 100%, para vitamina B₁₂, enquanto para os indivíduos não institucionalizados, 39,1% eram hipertensos; 56,5% tinham risco cardiovascular; 52,6% não apresentavam sarcopenia. Com relação à alimentação, adequações de 60,9%, para carboidratos; 100%, para proteínas e; inadequações de 56,5%, para lipídios; e 100%, para vitamina B₁₂. Ambos os grupos apresentaram 60,9% de dietas saudáveis e 39,1% necessitavam de modificações. Conclui-se que há necessidade de se avaliar a qualidade da dieta de idosos e os fatores de riscos relacionados ao estado nutricional para tais doenças, visando desfechos adequados no estado de saúde.

Palavras-chave:

Nutrição do Idoso; Composição Corporal; Recomendações Nutricionais; Doença Crônica.

ABSTRACT

In elderly individuals, age-related changes can qualitatively and quantitatively affect dietary intake, predisposing them to nutritional risk situations and the development of chronic non-communicable diseases. This article aims to evaluate and compare the diet quality of institutionalized and non-institutionalized elderly individuals and the risk factors related to their nutritional status for chronic non-communicable diseases. This is a comparative study conducted in long-term care institutions and with a group of elderly individuals engaged in physical activity. Using a questionnaire, energy, macronutrients, micronutrients, diet quality index, and anthropometric data were analyzed. Among institutionalized elderly individuals, 69.6% were hypertensive; 78.5% were at cardiovascular risk; 55.6% had moderate sarcopenia. Regarding dietary adequacy, 91.3% met carbohydrate recommendations; 100% met protein recommendations; 52.2% met lipid recommendations, while 100% were deficient in vitamin B12. In non-institutionalized individuals, 39.1% were hypertensive; 56.5% were at cardiovascular risk; 52.6% showed no signs of sarcopenia. Regarding dietary adequacy, 60.9% met carbohydrate recommendations; 100% met protein recommendations, while 56.5% were deficient in lipids, and 100% were deficient in vitamin B12. Both groups showed that 60.9% had healthy diets, while 39.1% required modifications. In conclusion, there is a need to evaluate the diet quality of elderly individuals and the risk factors related to their nutritional status for these diseases, aiming for appropriate health outcomes.

Keywords:

Elderly Nutrition; Body Composition; Recommended Dietary Allowances; Chronic Disease.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno global inevitável, particularmente acelerado em países em desenvolvimento, como o Brasil, devido à queda nas taxas de mortalidade e natalidade desde a década de 1940 (Miranda; Mendes; Silva, 2016; Saad, 2016; Monteiro; Rocha, 2017). Esse processo leva a uma transição demográfica com um aumento no número de idosos, como também na expectativa de vida. Tal envelhecimento demográfico impõe desafios, especialmente na área da saúde, destacando a necessidade de políticas eficazes e sustentáveis focadas na prevenção de doenças e na melhoria da qualidade de vida (Lloyd- Sherlock *et al.*, 2012).

Paralelamente, ocorre a transição epidemiológica, com aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que acometem, predominantemente, pessoas a partir dos 60 anos (Pereira; Spyrides; Andrade, 2016). Ademais, a transição nutricional, refletida na alteração do padrão alimentar, com maior consumo de alimentos ultraprocessados e menor ingestão de hortaliças, frutas e carboidratos complexos, contribui para o surgimento dessas DCNT (Gomes; Soares; Gonçalves, 2016).

Alterações fisiológicas inerentes do envelhecimento, como perda de apetite, distúrbios de deglutição e fatores psicossociais, como isolamento e depressão, afetam negativamente a dieta e o estado nutricional dos idosos. A avaliação do estado nutricional é, portanto, crucial para identificar riscos e promover a recuperação das funções orgânicas e a melhoria da qualidade de vida dos idosos. (Sousa *et al.*, 2014; Souza *et al.*, 2016).

Diante desse contexto, o presente estudo objetiva avaliar a qualidade da dieta de idosos em instituições de longa permanência (ILPI) e compará-la com a de idosos não institucionalizados, identificando os fatores de risco nutricionais para DCNT.

2 METODOLOGIA

Este estudo comparativo e transversal foi conduzido em ILPI filantrópicas em Barra Mansa e Volta Redonda, RJ, e com um grupo de idosos que praticam atividade física oferecida pela prefeitura de Volta Redonda. Participaram 46 idosos, sendo 23 residentes em ILPI e 23 não institucionalizados.

Os critérios de inclusão foram: assinatura da Carta de Anuência e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelas instituições e idosos, respectivamente; idade mínima de 60 anos e capacidade cognitiva adequada, excluindo-se usuários de marca-passos e indivíduos com Alzheimer. Dados socio-demográficos e de saúde foram coletados por questionário estruturado, enquanto a ingestão alimentar foi avaliada com recordatório de 24 horas e analisada pelo programa Medx®, considerando energia, macronutrientes e micronutrientes, conforme a *Recommended Dietary Allowances* (RDA) para idosos (Food and Nutrition Board, 2014).

A qualidade da dieta foi medida pelo Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R), com dietas classificadas conforme a pontuação (Previdelli, 2011). A avaliação antropométrica incluiu índice de massa corporal (IMC), relação cintura/estatura (RCE), porcentagem de gordura corporal (%GC), índice de massa muscular esquelética e força de preensão palmar, utilizando balança digital de bioimpedância, estadiômetro, fita métrica inelástica e dinamômetro.

As análises estatísticas foram realizadas com o SPSS® versão 23.0, utilizando média, desvio-padrão, mínimo e máximo para variáveis contínuas e valores percentuais para categóricas. O teste t de *Student* foi empregado para comparar as médias, adotando-se um nível de significância de 5%.

O estudo seguiu as diretrizes éticas da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pela Plataforma Brasil (CAAE: 90192218.4.0000.5237).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Questão Sociodemográfica

A idade média dos idosos institucionalizados foi de $79,3 \pm 9,4$ anos, e dos não institucionalizados foi de $69,9 \pm 4,9$ anos, com diferença estatística significativa ($p=0,04$). Os institucionalizados eram majoritariamente mulheres (69,6%), brancos (56,5%), com baixa escolaridade e renda desconhecida (57,1%). Os não institucionalizados também eram predominantemente mulheres (87%), pardos (65,2%), com ensino médio completo (30,4%) e renda mensal de 1 a 5 salários-mínimos (70%).

Os resultados indicam uma predominância de idosas, tanto no grupo institucionalizado quanto no não institucionalizado, corroborando estudos anteriores que destacam a feminização da velhice (Sousa *et al.*, 2014; Gomes; Soares; Gonçalves, 2016). Essa tendência é atribuída à maior longevidade feminina e à menor incidência de mortes violentas nesse grupo (Küchemann, 2012).

Tabela 1 - Situação Sociodemográfica de Idosos Institucionalizados e de Idosos não Institucionalizados

Variável		Institucionalizados		Não Institucionalizados	
		N	%	N	%
Sexo	Feminino	16	69,6	20	87
	Masculino	7	30,4	3	13
Total		23	100	23	100
Raça	Branco	13	56,5	7	30,4
	Negro	4	17,4	0	0
	Pardo	6	26,1	15	65,2
	Amarelo	0	0	1	4,4
Total		23	100	23	100
Escolaridade	Analfabeto	4	17,4	0	0
	Ensino Fundamental Incompleto	1	4,3	2	8,7
	Ensino Fundamental Completo	2	8,7	6	26
	Ensino Médio Incompleto	2	8,7	1	4,4
	Ensino Médio Completo	4	17,4	7	30,4
	Ensino Superior Incompleto	0	0	2	8,7
	Ensino Superior Completo	3	13,1	4	17,4
	Não conhece/Não sabe	7	30,4	1	4,4
Total		23	100	23	100
Renda	Possui	14	60,9	20	87
	Não possui	9	39,1	3	13
Total		23	100	23	100
Salário Mínimo	< 1SM	0	0	0	0
	1 – 5SM	6	42,9	14	70
	6 – 10SM	0	0	2	10
	> 10SM	0	0	0	0
	Não sabe	8	57,1	4	20
Total		14	100	20	100

Fonte: Autor, 2019. *valor do S.M. referente ao ano de coleta dos dados, R\$954,00.

3.2 Estado Geral de Saúde

A maioria dos institucionalizados usava prótese dentária total (53,3%), não tinha diabetes mellitus (91,3%), cardiopatias (73,9%) ou outras doenças (65,2%), mas apresentava hipertensão arterial sistêmica (69,6%), similar a outros estudos que também verificaram baixa prevalência de DM e cardiopatias, mas alta prevalência de HAS (Rambousková *et al.*, 2013; Sousa *et al.*, 2014).

Os não institucionalizados usavam prótese dentária parcial (50%) ou total (50%), e não tinham diabetes mellitus (82,6%), cardiopatias (87%) ou outras doenças (69,6%), apresentando divergências em relação a outros estudos (Venturini *et al.*, 2015; Gomes, Soares e Gonçalves, 2016).

As DCNT, especialmente cardiovasculares, são as principais causas de morbidade e mortalidade mundialmente (Ribeiro; Cotta; Ribeiro, 2012). A baixa predominância de DCNT encontradas no estudo, com exceção da HAS no grupo institucionalizado, não indica que o quadro epidemiológico de idosos como um todo esteja mudando, visto que muitos ainda são acometidos por fatores de risco que predispõem tais patologias.

Tabela 2 - Estado Geral de Saúde de Idosos Institucionalizados e de Idosos não Institucionalizados

Variável		Institucionalizados		Não Institucionalizados	
		N	%	N	%
Saúde Bucal	Uso de prótese	15	65,2	14	60,9
	Sem prótese	8	34,8	9	39,1
Total		23	100	23	100
Prótese	Parcial	7	46,7	7	50
	Total	8	53,3	7	50
Total		15	100	14	100
DM	Sim	2	8,7	4	17,4
	Não	21	91,3	19	82,6
Total		23	100	23	100
HAS	Sim	16	69,6	9	39,1
	Não	7	30,4	14	60,9
Total		23	100	23	100
Cardiopatas	Sim	6	26,1	3	13
	Não	17	73,9	20	87
Total		23	100	23	100
Outras Doenças	Sim	8	34,8	7	30,4
	Não	15	65,2	16	69,6
Total		23	100	23	100

Fonte: Autor, 2019.

1.1. Dados Antropométricos

Ambos os grupos apresentaram maior risco de complicações metabólicas (RCE: 78,3% institucionalizados; 56,5% não institucionalizados) e risco de adiposidade (%GC: 55,6% institucionalizados; 63,2% não institucionalizados). Os institucionalizados foram classificados com sobrepeso (47,8%), fracos na força de prensão palmar (78,3%) e com sarcopenia moderada (55,6%), enquanto os não institucionalizados foram eutróficos (43,5%), com força de prensão normal (65,2%) e massa muscular normal (52,6%).

Pelas medidas antropométricas do grupo institucionalizado, o risco cardiovascular é um fato verificado por Oliveira *et al.* (2015); o sobrepeso diverge dos achados por Sousa *et al.* (2014) e Paz, Fazzio e Santos (2012); Landi *et al.* (2012) encontraram 32,8% dos idosos com sarcopenia, porém não a classificaram.

Já os dados antropométricos encontrados no grupo não institucionalizado, verificam risco cardiovascular, corroborando Pereira *et al.* (2014); indivíduos eutróficos, assim como no estudo de Previdelli, Goulart e Aquino (2017) e diferente de Gomes, Soares e Gonçalves (2016), que verificaram prevalência de excesso de peso; resultados achados por Hedayati e Dittmar (2010) confirmam a força normal em idosos e verificam baixas prevalências de sarcopenia em homens e mulheres.

Contudo, a população referente a %GC e ao índice de massa muscular esquelética foi reduzida devido ao fato de existirem idosos acamados (n=1 institucionalizado), cadeirantes (n=4 institucionalizados), amputados (n=1 institucionalizado) e sem equilíbrio (n=8 institucionalizados e n=4 não institucionalizados), o que impossibilitou a obtenção de dados por meio da balança de bioimpedância, não permitindo a comparação entre os grupos.

A obesidade abdominal e a adiposidade são fatores de risco significativos para DCNT (Haun; Pitanga; Lessa, 2009; Silveira *et al.*, 2009). A perda de massa muscular e o aumento da gordura abdominal com a idade levam à sarcopenia e à diminuição da força muscular (Salmaso *et al.*, 2014).

Tabela 3 - Dados Antropométricos de Idosos Institucionalizados e de Idosos não Institucionalizados

Variável		Institucionalizados		Não Institucionalizados	
		N	%	N	%
RCE	Risco	18	78,3	13	56,5
	Normalidade	5	21,7	10	43,5
Total		23	100	23	100
IMC	Baixo Peso	6	26,1	4	17,4
	Eutrofia	6	26,1	10	43,5
	Sobrepeso	11	47,8	9	39,1
Total		23	100	23	100
%GC	Risco	5	55,6	12	63,2
	Normalidade	4	44,4	7	36,8
Total		9	100	19	100
Índice de Massa Muscular Esquelética	Músculo Normal	1	11,1	10	52,6
	Sarcopenia Moderada	5	55,6	5	26,3
	Sarcopenia Severa	3	33,3	4	21,1
Total		9	100	19	100
Força de Preensão Palmar	Fraco	18	78,3	3	13,1
	Normal	5	21,7	15	65,2
	Forte	0	0	5	21,7
Total		23	100	23	100

Fonte: Autor, 2019.

3.3 Ingestão Alimentar

A média energética foi de $1657,75 \pm 384,65$ kcal, para os institucionalizados, e $1194 \pm 370,3$ kcal, para os não institucionalizados. Ambos os grupos tiveram adequação dos macronutrientes, exceto para a ingestão de lipídios/kg (56,5%), nos não institucionalizados. Nos idosos institucionalizados, observou-se inadequação de cálcio (65,2%) e niacina (78,3%), mas adequação de vitamina C (56,5%). Os idosos não institucionalizados apresentaram inadequação de cálcio (86,9%) e vitamina C (86,9%), mas adequação de niacina (60,9%). Ambos os grupos apresentaram 100% de inadequação na ingestão de vitamina B12.

A adequação às recomendações diárias das DRI de macronutrientes é verificada pelos estudos comparados (Paz; Fazzio; Santos, 2012; Previdelli; Goulart; Aquino, 2017). Em relação aos micronutrientes, a presença de valores divergentes nos estudos pode ser explicada pelo método investigativo utilizado. No estudo atual, a utilização do Rec24h de um único dia pode se qualificar como um limitante, visto que pode não refletir na ingestão real de tais nutrientes. Contudo, a inadequação de nutrientes é comum em idosos devido ao declínio fisiológico, predispondo-os a deficiências nutricionais e problemas de saúde (Fisberg *et al.*, 2013).

Tabela 4 - Adequação de Macronutrientes/kg e alguns micronutrientes na Alimentação de Idosos Institucionalizados e de Idosos não Institucionalizados

Variável	Institucionalizados		Não Institucionalizados		
	N	%	N	%	
CHO/kg	Adequado	21	91,3	14	60,9
	Inadequado	2	8,7	9	39,1
Total	23	100	23	100	
PTN/kg	Adequado	23	100	23	100
	Inadequado	0	0	0	0
Total	23	100	23	100	
LIP/kg	Adequado	12	52,2	10	43,5
	Inadequado	11	47,8	13	56,5
Total	23	100	23	100	
Cálcio	Adequado	8	34,8	3	13,1
	Inadequado	15	65,2	20	86,9
Total	23	100	23	100	
Niacina	Adequado	5	21,7	14	60,9
	Inadequado	18	78,3	9	39,1
Total	23	100	23	100	
Vitamina B ₁₂	Adequado	0	0	0	0
	Inadequado	23	100	23	100
Total	23	100	23	100	
Vitamina C	Adequado	13	56,5	3	13,1
	Inadequado	10	43,5	20	86,9
Total	23	100	23	100	

Fonte: Autor, 2019.

3.4 IQD-R

A maioria dos idosos, em ambos os grupos (60,9%), apresentou uma dieta saudável, sem classificações de dieta inadequada.

Tabela 5 - IQD-R de Idosos Institucionalizados e de Idosos não Institucionalizados

Variável	Institucionalizados		Não Institucionalizados		
	N	%	N	%	
IQD-R	Dieta que Necessita de Modificação	9	39,1	9	39,1
	Dieta Saudável	14	60,9	14	60,9
Total	23	100	23	100	

Fonte: Autor, 2019.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados destacam que idosos de ambos os grupos enfrentam altos índices de risco cardiovascular e adiposidade, associados às doenças crônicas não transmissíveis, prevalentes nessa faixa etária e contribuem significativamente para a deterioração da qualidade de vida e elevadas taxas de morbimortalidade. Diante do inevitável processo de envelhecimento populacional, torna-se imperativo identificar e corrigir as deficiências nutricionais desses idosos, dada a complexidade de alterações fisiológicas que impactam na ingestão e metabolização dos alimentos, muitas vezes, resultando em dietas monótonas, de modo a garantir uma nutrição balanceada e a promoção da saúde nessa faixa etária.

REFERÊNCIAS

- FISBERG, R. M. et al. Ingestão inadequada de nutrientes na população de idosos do Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 1 Supl., p. 222S-230S, 2013.
- FOOD AND NUTRITION BOARD, INSTITUTE OF MEDICINE, NATIONAL ACADEMIES. **Dietary Reference Intakes (DRIs): Estimated Average Requirements**. Disponível em: <<http://www.nationalacademies.org/hmd/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRI-Tables/5Summary%20TableTables%2014.pdf?la=en>>. Acesso em 16 de Abril de 2018.
- GOMES, A. P.; SOARES, A. L. G; GONÇALVES, H. Baixa qualidade da dieta de idosos: estudo de base populacional no sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 11, p. 3417-28, 2016.
- HAUN, D. R.; PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. **Rev. Assoc. Med. Bras.**; v. 55, n. 6, p. 705-11, 2009.
- HEDAYATI, K. K.; DITTMAR, M. Prevalence of Sarcopenia among Older Community- Dwelling People with Normal Health and Nutritional State. **Ecology of Food and Nutrition**, v. 49, n. 2, p. 110-28, 2010.
- KÜCHEMANN, B. A. Envelhecimento populacional, cuidado e cidadania: velhos dilemas e novos desafios. **Revista Sociedade e Estado**, v. 27, n. 1, p. 165-80, 2012.
- LANDI, F. et al. Prevalence and Risk Factors of Sarcopenia Among Nursing Home Older Residents. **Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES**, v. 67A, n. 1, p. 48-55, 2012.
- LLOYD-SHERLOCK, P. et al. Population ageing and health. **Lancet**, v. 379, p. 1295-6, 2012.
- MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507-19, 2016.
- MONTEIRO, Y. T.; ROCHA, D. E. **Envelhecimento e gênero: A feminização da velhice**. Disponível em: <<http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2017/pdfs/eixo6/envelhecimentoegeneroafeminizacaodavelhice.pdf>>. Acesso em 06 de Março de 2019.
- OLIVEIRA, F. K. S. et al. Avaliação da relação cintura/estatura de idosos residentes em instituições de longa permanência da cidade de João Pessoa. **Anais CIEH**, v. 2, n. 1, 2015.
- PAZ, R. C.; FAZZIO, D. M. G.; SANTOS, A. L. B. Avaliação nutricional em idosos institucionalizados. **Revisa**, v. 1, n. 1, p. 9-18, 2012.
- PEREIRA, I. F. S.; SPYRIDES, M. H. C; ANDRADE, L. M. B. Estado nutricional de idosos no Brasil: uma abordagem multinível. **Cad. Saúde Pública**, v. 32, n. 5, p. 1-12, 2016.
- PEREIRA, M. W. M. et al. Indicadores antropométricos associados a fatores de risco cardiovasculares em idosos. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde. Saúde do Idoso**, p. 3115-31, 2014.

PREVIDELLI, A. N.; GOULART, R. M. M.; AQUINO, R. C. Balanço de macronutrientes na dieta de idosos brasileiros: análises da Pesquisa Nacional de Alimentação 2008-2009. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 20, n. 1, p. 70-80, 2017.

PREVIDELLI, A. N. et al. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 4, p. 794-8, 2011.

RAMBOUSKOVÁ, J. et al. Nutritional Status Assessment of Institutionalized Elderly in Prague, Czech Republic. **Annals of Nutrition & Metabolism**, v. 62. p. 201-6, 2013.

RIBEIRO, A. G.; COTTA, R. M. M.; RIBEIRO, S. M. R. A Promoção da Saúde e a Prevenção Integrada dos Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 7-17, 2012.

SAAD, P. M. **Envelhecimento populacional: demandas e possibilidades na área da saúde**. Disponível em: <<http://www.abep.org.br/~abeporgb/publicacoes/index.php/series/article/viewFile/71/68>>. Acesso em 06 de Março de 2019.

SALMASO, F. V. et al. Análise de idosos ambulatoriais quanto ao estado nutricional, sarcopenia, função renal e densidade óssea. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 58, n. 3, p. 226-31, 2014.

SILVEIRA, M. R. et al. Correlação entre obesidade, adipocinas e sistema imunológico. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 11, n. 4, p. 466-72, 2009.

SOUSA, K. T. et al. Baixo peso e dependência funcional em idosos institucionalizados de Uberlândia (MG), Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 8, p. 3513-20, 2014.

SOUZA, J. D. et al. Padrão alimentar de idosos: caracterização e associação com aspectos socioeconômicos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 6, p. 970-7, 2016.

VENTURINI, C. D. et al. Consumo de nutrientes em idosos residentes em Porto Alegre (RS), Brasil: um estudo de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 12, p. 3701-11, 2015.