









Associação entre insegurança alimentar e doenças crônicas não transmissíveis em pessoas idosas atendidas pela estratégia saúde da família: um estudo transversal no Nordeste brasileiro

Association between food insecurity and chronic non-communicable diseases in older adults covered by the family health strategy: a cross-sectional study in the Brazilian Northeast

Verônica França Guedes¹ 
Maria Luiza Amorim Sena Pereira¹ 
Débora Borges dos Santos Pereira² 
Adna Luciana de Souza¹ 
Bruno Klecius Andrade Teles¹ 
Marlus Henrique Queiroz Pereira¹ 

Resumo

Objetivo: Investigar a associação entre a Insegurança Alimentar (IA) e as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) em pessoas idosas da Estratégia Saúde da Família (ESF). **Método:** Estudo transversal realizado com pessoas idosas de um município do Nordeste do Brasil. A presença de DCNT (Diabetes Mellitus (DM); Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS); e dislipidemias) foi investigada por meio do diagnóstico médico autorrelatado (sim ou não). Já a IA foi avaliada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). No processamento dos dados foi feita a análise descritiva, a análise bivariada com o teste qui-quadrado de Pearson e a regressão logística binomial. O nível de significância foi considerado para $p < 0,05$. **Resultados:** Foram avaliadas 316 pessoas idosas e observou-se uma prevalência de 63,3% para IA (37,7% de IA leve e 25,6% de IA moderada/grave). Em relação às DCNT investigadas, observou-se uma prevalência de 24,1% para DM, 69,9% para HAS e 30,7% para dislipidemia. Na análise de regressão, após ajustes, não houve associação entre IA e HAS ou DM. Houve associação somente entre IA leve e dislipidemia (OR 2,036; IC 95%: 1,072 – 3,866). Não foi encontrada associação entre IA moderada/grave e dislipidemia (OR 1,779; IC 95%: 0,877 – 3,610). **Conclusão:** O estudo aponta a IA como um problema social e de saúde pública em pessoas idosas atendidas pela ESF em um município do nordeste brasileiro, tanto pelas prevalências encontradas, quanto pela associação com doenças crônicas. A implementação de políticas públicas específicas para pessoas idosas pode melhorar o acesso a uma alimentação saudável e auxiliar na manutenção da saúde.

Palavras-chave:

Envelhecimento. Nutrição. Segurança Alimentar e Nutricional. Doenças Crônicas. Atenção Primária à Saúde.

¹ Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), Centro das Ciências Biológicas e da Saúde. Barreiras, BA, Brasil.

² Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública. São Paulo, SP, Brasil.

Não houve financiamento para a execução deste trabalho.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence
Marlus Henrique Queiroz Pereira
marlus.pereira@ufob.edu.br

Recebido: 19/02/2024
Aprovado: 08/07/2024

Abstract

Objective: To investigate the association between Food Insecurity (FI) and Chronic Non-Communicable Diseases (NCDs) in older adults in the Family Health Strategy (FHS). **Method:** Cross-sectional study carried out with older adults from a city in the Northeast of Brazil. The presence of NCDs (Diabetes mellitus (DM); Systemic Arterial Hypertension (SAH); and dyslipidemia) was investigated through self-reported medical diagnosis (yes or no). FI was assessed using the Brazilian Food Insecurity Scale (EBIA). In data processing, descriptive analysis, bivariate analysis with Pearson's chi-square test and binomial logistic regression were carried out. The significance level was considered at $p < 0.05$. **Results:** 316 older adults were evaluated and a prevalence of 63.3% for FI was observed (37.7% for mild FI and 25.6% for moderate/severe FI). Regarding the NCDs investigated, a prevalence of 24.1% for DM, 69.9% for hypertension and 30.7% for dyslipidemia was observed. In the regression analysis, after adjustments, there was no association between FI and SAH or DM. There was only an association between mild FI and dyslipidemia (OR 2.036; 95% CI: 1.072 – 3.866). No association was found between moderate/severe FI and dyslipidemia (OR 1.779; 95% CI: 0.877 – 3.610). **Conclusion:** The study points to FI as a social and public health problem in older adults cared for by the FHS in a municipality in northeastern Brazil, both due to the prevalence found and the association with chronic diseases. The implementation of specific public policies for older adults can improve access to healthy food and help maintain health.

Keywords: Aging. Nutrition. Food Security. Chronic Diseases. Primary Health Care.

INTRODUÇÃO

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é compreendida como a realização do direito de todos os cidadãos ao acesso regular e permanente aos alimentos, tanto em qualidade, como em quantidade suficientes; guiada por práticas alimentares saudáveis; e que não comprometa o acesso a outras necessidades básicas do cotidiano¹. Por outro lado, a Insegurança Alimentar (IA), que pode ser aguda ou crônica, está relacionada com a dificuldade no acesso regular aos alimentos, caracterizada pela instabilidade e irregularidade alimentar, geralmente causada por recursos financeiros insuficientes². A IA pode apresentar estágios progressivos, com a IA leve, onde haverá ansiedade e incerteza quanto ao acesso aos alimentos e uma diminuição na qualidade dos alimentos consumidos; passando para a IA moderada, com a diminuição também da quantidade dos alimentos; até a IA grave, com experiências de fome e privação³.

A IA está aumentando entre os brasileiros, segundo as últimas pesquisas populacionais. Em 2013, havia 22,6% de domicílios em IA; em 2018, observou-se que 36,7% estavam nessa condição; e durante a pandemia de covid-19 (2022), por volta de 58,7% da população apresentavam algum grau de IA,

ou seja, mais da metade dos brasileiros não possuía acesso regular e permanente aos alimentos⁴. Estudos realizados com pessoas idosas brasileiras, apontam prevalências acima de 50% nas amostras estudadas^{3,5}. Nesse contexto, a IA mostra-se como um problema social e de saúde pública, sobretudo na população idosa, considerando as alterações econômicas, sociais, familiares, psicológicas e fisiopatológicas que acontecem com o processo de envelhecimento⁶.

A existência de IA em lares com pessoas idosas resulta da interação de vários fatores, sendo o aspecto econômico um determinante crucial dessa condição⁷. No entanto, outras questões também são relevantes, como: ocupação, sexo, idade, escolaridade, condições de moradia, densidade domiciliar, solidão, funcionalidade, suporte social, acesso aos serviços de saúde e gestão das doenças crônicas^{8,9}. Uma vez instalada, a condição de IA se caracteriza por alterações no padrão alimentar, tanto com a diminuição da qualidade e diversidade, quanto na quantidade de alimentos consumidos. Além disso, o estresse crônico, causado por repetidos momentos de instabilidade no consumo de nutrientes, pode gerar impactos nos sistemas fisiológicos, fazendo com que o organismo perca a capacidade de manter a homeostase¹⁰. Esse cenário no consumo alimentar repercute diretamente no estado nutricional e pode

contribuir para o surgimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)^{6,11}. Ou seja, a IA pode estar associada com a presença de DCNT em pessoas idosas¹¹.

No panorama do envelhecimento populacional brasileiro, mostra-se cada vez mais perceptível, o aumento das DCNT e da multimorbidade^{12,13}. Entende-se por multimorbidade, a coexistência de duas ou mais doenças crônicas em um mesmo indivíduo¹⁴. Entre as principais doenças crônicas, destacam-se a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), a Diabetes Mellitus (DM) e a dislipidemia¹⁴. Essa situação pode estar relacionada com o próprio processo de envelhecimento, no entanto, uma alimentação desequilibrada e de baixa qualidade nutricional, um padrão alimentar característico entre os indivíduos com IA, apresenta-se como um dos principais fatores que colaboram para o surgimento das DCNT^{10,11}.

Assim, considerando os desafios do crescimento da população idosa no Brasil e a busca por um envelhecimento ativo e com qualidade de vida, torna-se primordial conhecer aspectos que impactam negativamente na saúde desses indivíduos. A IA tem sido apontada como um fator importante de exposição para as DCNT e dessa forma pode contribuir para o aumento do quadro de morbimortalidade dessa população. Mas, existem diferentes experiências de IA (leve, moderada e grave), com padrões alimentares totalmente distintos, podendo repercutir de diversas formas na saúde da pessoa idosa. Não está bem estabelecido na literatura, a relação dos diferentes níveis de IA com a presença de DCNT. Nesse contexto, os resultados deste trabalho serão importantes para gerar novas hipóteses sobre esta temática. Assim, este estudo se propôs a investigar a associação entre IA (leve e moderada/grave) e DCNT em pessoas idosas atendidas pela ESF em um município do Nordeste brasileiro.

MÉTODO

Trata-se de um estudo do tipo transversal e quantitativo, realizado com indivíduos idosos. A elaboração deste artigo seguiu recomendações do checklist *Strengthening the Reporting of Observational*

*studies in Epidemiology (STROBE)*¹⁵. Este trabalho integra um projeto de pesquisa mais abrangente intitulado “Avaliação de saúde dos idosos residentes no município de Barreiras (BA)”. A pesquisa foi realizada no município de Barreiras, que está localizado na região Oeste do Estado da Bahia, Nordeste do Brasil. De acordo com os dados do último censo demográfico, a população do município é de cerca de 159.734 habitantes, sendo a maioria residente nas áreas urbanas¹⁶.

Os participantes do estudo foram pessoas idosas com 60 anos ou mais de idade, residentes em domicílios na zona urbana e cadastrados na ESF. Na época da coleta de dados (2017/2018), a cobertura da ESF era de 52,5% da população, com 4828 pessoas idosas distribuídas nas 23 equipes da ESF do município. No cálculo amostral do projeto matriz, que apresentou distintos objetivos e desfechos, adotou-se uma prevalência geral de 50%, um erro de 5% e nível de confiança de 95%, totalizando uma amostra de 356 participantes. Além disso, foi calculado o poder do estudo (*posteriori*), utilizando o software estatístico específico para cálculo de amostra. Como o estudo apresentou múltiplos desfechos, foi considerado para o cálculo a prevalência da dislipidemia.

O processo de amostragem contemplou dois estágios. Primeiramente, a amostragem estratificada com alocação proporcional, considerando a quantidade de idosos em cada equipe da ESF. Foi realizado o cálculo, que apresentou as quantidades de pessoas idosas por Unidade da Saúde da Família (USF), garantindo proporcionalidade e representatividade. Em um segundo momento, aplicou-se a amostragem aleatória simples. Foi feito um sorteio, a partir da relação de pessoas idosas em cada equipe da USF, para obtenção dos nomes dos indivíduos que iriam participar da coleta de dados.

Foram julgados como elegíveis para participar do estudo: pessoas idosas, sem restrição de sexo, residentes da zona urbana, cadastrados nas USF e que foram sorteados. Foram excluídas do estudo as pessoas idosas que eram residentes de instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), pelo município contar apenas com uma ILPI localizada em um dos estratos de amostragem, bem

como pelas particularidades que essa população apresenta; pessoas idosas hospitalizadas e que conseqüentemente estariam ausentes no momento do convite para participarem da pesquisa; aqueles indivíduos acometidos por alguma condição de saúde que impedisse o deslocamento até o local da coleta de dados; bem como, pessoas idosas com comprometimento cognitivo grave, indicado pelas equipes da ESF, e que não conseguissem responder às questões da pesquisa.

A coleta de dados ocorreu nas USF nas quais os participantes estavam cadastrados. O convite foi entregue pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) as pessoas idosas selecionadas, em que constavam informações acerca da data e horário para o comparecimento na USF, além de informações técnicas para a realização da coleta de dados. A coleta foi realizada por uma equipe de pesquisadores treinada, formada por profissionais e estudantes universitários da área da saúde. O treinamento foi realizado por meio de oficinas de padronização. Nesses momentos foi feita a apresentação, execução e discussão de cada item, medida ou dado presente no questionário estruturado da pesquisa. Além da parte teórica, houve momentos práticos para realização da padronização da equipe como medida para garantir a confiabilidade dos dados coletados, a partir da realização exaustiva dos procedimentos, minimizando o risco de viés de informação.

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado para este estudo, um questionário geral com questões abrangentes, o que permitiu a caracterização dos indivíduos a partir das variáveis demográficas, sociais, estilo de vida e condição de saúde, incluindo o diagnóstico de DCNT. Além disso, foram aplicadas as escalas específicas para investigação da IA (Escala Brasileira de Insegurança Alimentar-EBIA) e estado nutricional (Mini Avaliação Nutricional - MAN)^{17,18}.

A presença de DCNT, identificada por meio do diagnóstico médico autorrelatado pelas pessoas idosas, foi considerada o desfecho neste estudo. A informação foi coletada a partir de questionário estruturado, que foi previamente testado e codificado, apresentando questões dicotômicas (sim/não): “O(a) Sr(a) tem hipertensão arterial?” é um exemplo de como as perguntas foram realizadas.

Os pesquisadores explicavam a pergunta de forma mais detalhada: Alguém médico já diagnosticou você como tendo (cada doença)? As respostas sim (com ou sem tratamento) foram consideradas como presença da doença e as respostas não, foram consideradas como ausência para a doença. Em caso de dúvidas, os pesquisadores também perguntavam sobre a utilização de algum medicamento de uso regular, prescrito por médico (a). As DCNT investigadas neste estudo foram DM, HAS e dislipidemias. Foram considerados com dislipidemias, as pessoas idosas que apresentaram de forma isolada ou associada, uma dessas condições: hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e hiperlipidemia mista (triglicérido e colesterol elevado).

A IA foi classificada como variável independente e foi avaliada através da EBIA. Trata-se de uma escala psicométrica adaptada e validada para a população brasileira, sendo o principal instrumento utilizado no Brasil para analisar esse fenômeno, tanto nas pesquisas científicas, quanto nos inquéritos populacionais (Pesquisas de Orçamentos Familiares - POF; e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD) realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE)^{2,17}. A EBIA apresenta 14 questões (sim/não) e foca principalmente nos aspectos relacionados ao acesso aos alimentos e possíveis dificuldades econômicas e financeiras para obtê-los. A partir das respostas coletadas foi gerada uma pontuação e feita a classificação dos domicílios com pessoas idosas em SAN, IA Leve, IA Moderada ou IA Grave, sendo que os valores de referência consideraram a presença ou ausência de pessoas com menos de 18 anos de idade. Assim, foram aplicados os seguintes pontos de corte: SAN (0 ponto), IA leve (1-4 pontos), IA moderada (5-6 pontos) e IA grave (7-8 pontos), em situações sem menores de 18 anos; e SAN (0 ponto), IA leve (1-5 pontos), IA moderado (6-9 pontos) e IA grave (10-14 pontos), quando existiam indivíduos com menos de 18 anos².

As covariáveis analisadas foram:

- Demográficas, sociais e estilo de vida: idade (60 a 69 anos; 70 a 79 anos ou 80 anos de idade ou mais), sexo (masculino ou feminino), escolaridade (<4 anos ou ≥4 anos de estudo), estado civil (com companheiro ou sem companheiro), raça/cor

autodeclarada (branco e outros ou preto e pardo), etilismo (sim ou não), tabagismo (sim ou não) e atividade física (sim ou não). Praticantes de atividade física, foram consideradas as pessoas idosas que autodeclararam (sim ou não) realizar qualquer nível ou modalidade.

- Nutricionais, alimentares e condições de saúde: Foi avaliado o Índice de Massa Corporal (IMC), segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS)¹⁹ (2002): $>28 \text{ kg/m}^2$ (excesso de peso) ou $\leq 28 \text{ kg/m}^2$ (sem excesso de peso), por ser considerado um ponto de corte específico para a população idosa e que derivou de estudos com populações da América Latina e Caribe, incluindo idosos brasileiros na amostra. Além disso, analisou-se a Circunferência da Cintura (CC), segundo a Organização Mundial da Saúde²⁰ (1998): $<80 \text{ cm}$ para mulheres ou $<94 \text{ cm}$ para homens, como normal; $\geq 80 \text{ cm}$ para mulheres ou $\geq 94 \text{ cm}$ para homens, como elevado. As variáveis de consumo alimentar foram coletadas a partir da aplicação da MAN: consumo diário de frutas e verduras (sim ou não), consumo semanal de leguminosas e ovos (sim ou não), e número de refeições (<3 ou ≥ 3)¹⁸. Além disso, foi investigada a quantidade de medicamentos utilizados (<3 ou ≥ 3 medicamentos).

A caracterização da população estudada foi realizada através da análise descritiva dos dados, com a distribuição de frequências (absoluta e relativa). Na análise bivariada foi utilizado o teste qui-quadrado de Pearson, para verificar a presença de associação entre as variáveis categóricas. As variáveis com significância menor que 0,20 na análise bivariada foram incluídas no modelo multivariado.

Análise de regressão logística binomial foi aplicada com o intuito de verificar a associação entre IA (exposição) e cada DCNT (desfechos). Nesse momento, a IA foi categorizada em três níveis: SAN, IA leve e IA moderada/grave. Para cada DCNT (HAS, DM e dislipidemia) foi realizada uma análise utilizando dois modelos: No modelo 1 foi considerada somente inserção da variável IA; e no modelo 2, além da IA, foram adicionadas as variáveis idade e sexo, dada a relevância científica dessas, bem como foram incluídas outras variáveis conforme o

resultado da análise bivariada ($p\text{-valor} < 0,20$). Após análises foram obtidas como medidas de associação os Odds Ratios (OR) brutos e ajustados com seus respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%). Foram atendidos os pressupostos de ausência de multicolinearidade, tamanho amostral mínimo para o número de variáveis do modelo e ausência de outliers. A qualidade do modelo foi avaliada por meio do teste de Hosmer e Lemeshow. Foi empregado um nível de significância de 0,05 e todos os testes foram realizados por meio de programa estatístico.

O estudo foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (parecer nº 1.447.361/2016), de acordo com as normas previstas pelo Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. Todas as pessoas idosas do estudo participaram de forma voluntária e assinaram ou realizaram a impressão digital no TCLE.

DISPONIBILIDADE DOS DADOS

Todo o conjunto de dados que apoia os resultados deste estudo está disponível mediante solicitação ao autor correspondente.

RESULTADOS

Foram analisadas 316 pessoas idosas (11,2% de perdas), sendo a maior parte do sexo feminino (61,7%), raça/cor autodeclarada preta/parda (51,9%), escolaridade menor que quatro anos (72,8%) e com média de idade de 70,5 anos ($\pm 7,5$) (Tabela 1). Considerando o estilo de vida, foi observado que 40,5% praticavam atividade física. Em relação às condições de saúde, 47,9% utilizavam três ou mais medicamentos e 25,9% estavam com excesso de peso. Quanto aos hábitos alimentares, 86,1% faziam mais de três refeições. A prevalência da IA foi de 63,3%, sendo 37,7% de IA leve e 25,6% de IA moderada/grave. Em relação às DCNT, observou-se prevalências de 24,1% para DM, 69,9% para HAS e 30,7% para dislipidemia (Tabela 2). Os resultados de cada variável por DCNT podem ser consultados nas Tabelas 1 e 2. Na análise bivariada, considerando as DCNT, não houve associação estatisticamente significativa entre as dislipidemias e IA ($p=0,054$), IA

e HAS ($p=0,465$), e IA e diabetes mellitus ($p=0,263$), conforme (Tabela 2).

Na análise de regressão logística, após ajuste para possíveis variáveis de confusão, houve associação estatisticamente significativa somente entre IA leve e dislipidemia (OR 2,036; IC 95%=1,072–3,866). Não houve associação entre IA moderada/grave e dislipidemia. Os resultados não mostraram associação entre IA e diabetes, tanto com a IA leve, quanto com a

IA moderada/grave. Da mesma forma, não foi possível observar associação entre IA e HAS, considerando a IA leve e a IA moderada/grave (Tabela 3).

No cálculo do poder do estudo (*a posteriori*), a amostra de pessoas idosas permitiu identificar um OR de 1,5; com prevalência nos expostos de 34,5% e entre os não expostos de 24,1%, considerando um poder do teste de 53,1%, com nível de significância de 5%.

Tabela 1. Caracterização da amostra segundo as variáveis demográficas, sociais e estilo de vida (N=316). Barreiras, Bahia, Brasil, 2017-2018.

Variáveis	Total n(%)	Dislipidemia		Hipertensão		Diabetes	
		n(%)	p-valor	n(%)	p-valor	n(%)	p-valor
Idade (anos)							
60 – 69	172 (54,4)	55 (32,0)	0,039	116 (67,4)	0,554	45 (26,2)	0,580
70 – 79	102 (32,3)	36 (35,3)		75 (73,5)		21 (20,6)	
80 ou mais	42 (13,3)	6 (14,3)		30 (71,4)		10 (23,8)	
Sexo							
Feminino	195 (61,7)	70 (35,9)	0,011	149 (76,4)	0,011	45 (23,1)	0,607
Masculino	121 (38,3)	27 (22,3)		72 (59,5)		31 (25,6)	
Cor							
Branco e outros	152 (48,1)	50 (32,9)	0,415	102 (67,1)	0,291	31 (20,4)	0,143
Preto/pardo	164 (51,9)	47 (28,7)		119 (72,6)		45 (27,4)	
Escolaridade em anos							
<4	230 (72,8)	69 (30,0)	0,661	159 (69,1)	0,609	56 (24,3)	0,840
≥4	86 (27,2)	28 (32,6)		62 (72,1)		20 (23,3)	
Estado civil							
Com companheiro	163 (51,6)	49 (30,1)	0,801	106 (65,0)	0,050	39 (23,9)	0,957
Sem companheiro	153 (48,4)	48 (31,4)		115 (75,2)		37 (24,2)	
Etilismo							
Sim	44 (13,9)	9 (20,5)	0,112	24 (54,5)	0,016	9 (20,5)	0,547
Não	272 (86,1)	88 (32,4)		197 (72,4)		67 (24,6)	
Tabagismo							
Sim	34 (10,8)	5 (14,7)	0,032	20 (58,8)	0,135	5 (14,7)	0,177
Não	282 (89,2)	92 (32,6)		201 (71,3)		71 (25,2)	

Tabela 2. Caracterização da amostra segundo variáveis nutricionais, alimentares e condições de saúde (N=316). Barreiras, BA, Brasil, 2017-2018.

Variáveis	Total n(%)	Dislipidemia		Hipertensão		Diabetes	
		p-valor	p-valor	n(%)	p-valor	n(%)	p-valor
Medicamentos							
<3	164 (52,1)	36 (22,0)	0,001	85 (51,8)	0,001	14 (8,5)	0,001
≥3	151 (47,9)	60 (39,7)		135 (89,4)		62 (41,1)	
Atividade física							
Sim	128 (40,5)	46 (35,9)	0,096	91 (71,1)	0,711	38 (29,7)	0,053
Não	188 (59,5)	51 (27,1)		130 (69,1)		38 (20,2)	
IMC							
Com excesso de peso	82 (25,9)	27 (32,9)	0,611	69 (84,1)	0,001	23 (28,0)	0,325
Sem excesso de peso	234 (74,1)	70 (29,9)		152 (65,0)		53 (22,6)	
CC							
Normal	69 (22,0)	16 (23,2)	0,132	37 (53,6)	0,001	5 (7,2)	0,001
Elevado	245 (78,0)	80 (32,7)		183 (74,7)		71 (29,0)	
Número de refeições							
< 3	44 (13,9)	17 (38,6)	0,218	30 (68,2)	0,784	8 (18,2)	0,326
≥3	272 (86,1)	80 (29,4)		191 (70,2)		68 (25,0)	
Frutas e vegetais (diário)							
Sim	173 (54,7)	49 (28,3)	0,315	131 (75,7)	0,014	46 (26,6)	0,245
Não	143 (45,3)	48 (33,6)		90 (62,9)		30 (21,0)	
Leguminosas e ovos (semanal)							
Sim	288 (91,1)	88 (30,6)	0,862	201 (69,8)	0,857	69 (24,0)	0,902
Não	28 (8,9)	9 (32,1)		20 (71,4)		7 (25,0)	
Hipertensão							
Sim	221 (69,9)	73 (33,0)	0,170	-	-	68 (30,8)	0,001
Não	95 (30,1)	24 (25,3)		-		8 (8,4)	
Diabetes							
Sim	76 (24,1)	36 (47,4)	0,001	-	-	-	-
Não	240 (75,9)	61 (25,4)		-		-	
Dislipidemia							
Sim	97 (30,7)	-	-	-	-	-	-
Não	219 (69,3)	-		-		-	
Insegurança Alimentar							
SAN	116 (36,7)	28 (24,1)	0,149	84 (72,4)	0,280	32 (27,6)	0,198
IA leve	119 (37,7)	40 (33,6)		77 (64,7)		22 (18,5)	
IA moderada/grave	81 (25,6)	29 (35,8)		60 (74,1)		22 (27,2)	

Fonte: Elaborado pelos autores; IMC: Índice de massa corporal; CC: Circunferência da cintura; SAN: Segurança Alimentar e Nutricional.

Tabela 3. Modelos de regressão logística binomial entre as DCNT e insegurança alimentar em pessoas idosas (N =316). Barreiras, BA, Brasil, 2017-2018.

Variáveis categóricas	Dislipidemia		Diabetes		Hipertensão	
	Modelo 1 OR (IC)	Modelo 2 ^a OR (IC)	Modelo 1 OR (IC)	Modelo 2 ^b OR (IC)	Modelo 1 OR (IC)	Modelo 2 ^c OR (IC)
Insegurança Alimentar (IA)						
IA leve	1,612 (0,910 – 2,853)	2,036 (1,072 – 3,866)*	0,602 (0,325 – 1,115)	0,823 (0,393 – 1,724)	0,689 (0,396 – 1,201)	1,092 (0,557 – 2,143)
IA moderada/grave	1,632 (0,869 – 3,064)	1,779 (0,877 – 3,610)	0,996 (0,526 – 1,884)	1,268 (0,574 – 2,799)	1,143 (0,597 – 2,188)	1,555 (0,698 – 3,465)
Sexo						
Feminino		1,608 (0,875 – 2,955)		0,364 (0,187 – 0,708)		1,536 (0,809 – 2,914)
Idade (anos)						
70-79		1,240 (0,706 – 2,178)		0,605 (0,305 – 1,203)		1,673 (0,889 – 3,147)
80 ou mais		0,411 (0,156 – 1,086)		0,716 (0,278 – 1,840)		1,205 (0,492 – 2,954)
Tabagismo						
Sim		0,425 (0,148 – 1,220)		1,029 (0,326 – 3,244)		1,011 (0,423 – 2,418)
Etilismo						
Sim		0,660 (0,283 – 1,540)		-		0,664 (0,306 – 1,440)
Atividade física						
Não		0,620 (0,358 – 1,073)		0,556 (0,299 – 1,034)		-
IMC						
Com excesso de peso		-		-		2,697 (1,245 – 5,844)*
CC						
Elevado		0,947 (0,458 – 1,959)		5,250 (1,846 – 14,932)*		0,928 (0,447 – 1,924)
Medicamentos						
≥3		1,855 (1,048 – 3,285)*		6,990 (3,488 – 14,010)*		4,907 (2,534 – 9,501)*
Raça/Cor						
Preto/pardo		-		-		1,173 (0,664 – 2,070)
Estado civil						
Sem companheiro		-		-		1,359 (0,725 – 2,546)
Consumo de frutas (diário)						
Não		-		-		0,622 (0,343 – 1,129)

continua

Continuação da Tabela 3

Variáveis categóricas	Dislipidemia		Diabetes		Hipertensão	
	Modelo 1 OR (IC)	Modelo 2 ^a OR (IC)	Modelo 1 OR (IC)	Modelo 2 ^b OR (IC)	Modelo 1 OR (IC)	Modelo 2 ^c OR (IC)
Diabetes mellitus						
Sim		2,183 (1,163-4,100)		-		2,561 (1,056-6,213)*
Dislipidemia						
Sim		-		2,144 (1,134-4,053)*		-

Fonte: Elaborado pelos autores; IMC: Índice de massa corporal; CC: Circunferência da cintura; Significância estatística: * p -valor < 0,20; ** p -valor < 0,05; IC: Intervalo de Confiança de 95%.

^a: A regressão entre dislipidemia e IA foi ajustada por sexo, idade, tabagismo, etilismo, atividade física, CC e quantidade de medicamento; ^b: A regressão entre diabetes mellitus e IA foi ajustada por sexo, idade, tabagismo, atividade física, CC e quantidade de medicamento e dislipidemia; ^c: A regressão entre hipertensão arterial e IA foi ajustada por sexo, idade, tabagismo, etilismo, atividade física, IMC, CC, quantidade de medicamentos, raça/cor, estado civil, consumo de frutas e diabetes mellitus.

DISCUSSÃO

Os principais resultados desse estudo indicaram que houve associação significativa entre IA leve e dislipidemia em domicílios com pessoas idosas da ESF em um município do Nordeste brasileiro. Por outro lado, foi visto que não houve associação entre IA e HAS, bem como entre IA e DM. Ou seja, a IA pode estar relacionada com a presença de algumas DCNT e com outras não. Evidências que corroboram com esses resultados são encontradas em um estudo com americanos de 50 a 80 anos de idade. Os autores apontaram que a IA pode estar relacionada com alguns desfechos negativos em saúde, como diabetes, dor crônica, doença renal; mas com outros agravos à saúde essa associação não ocorreu, como as doenças cardiovasculares, os distúrbios pulmonares, o câncer, entre outros²¹.

Pessoas idosas com IA estão mais expostas às condições crônicas em comparação com os indivíduos com SAN^{10,11,21}. A condição de IA afeta a saúde dessa população para além dos aspectos nutricionais, quando ocorre uma diminuição da qualidade e quantidade da dieta. A IA gera momentos de estresse fisiológico, com a desregulação dos sistemas corporais, principalmente o metabólico e o inflamatório. Ou seja, pessoas idosas em IA apresentam uma elevação na carga alostática¹⁰. Um estudo de coorte realizado com pessoas idosas portuguesas mostrou que a chance de ter uma doença crônica foi maior naquelas pessoas que

apresentavam algum nível de IA¹¹. Mesmo assim, ainda existe uma discussão sobre a causalidade da IA em relação às DCNT. Um estudo realizado nos EUA indicou que pode ocorrer o inverso, onde a carga de DCNT pode aumentar o risco de ter IA, uma vez que essas doenças exercem uma pressão nos orçamentos familiares da população idosa, e consequentemente podem comprometer o acesso aos alimentos^{11,21,22}.

Um dos principais resultados deste estudo apontou que os domicílios com pessoas idosas em IA leve apresentaram duas vezes mais chance de desenvolver dislipidemia, quando comparados com aqueles em SAN. São escassas as pesquisas sobre esta temática em pessoas idosas e alguns estudos não encontraram associação entre essas condições^{11,21}. Isso ocorre porque as análises não consideraram os diferentes níveis de IA (leve, moderada e grave) e agruparam todos os indivíduos em uma única categoria, Insegurança Alimentar²³. Indivíduos em IA leve apresentam um padrão alimentar diferente daqueles em IA moderada/grave, e essa característica pode estabelecer diferentes níveis de risco para as DCNT^{24,25}. No entanto, em outros ciclos da vida já existem evidências sobre a presença de IA, acompanhada do risco para alterações bioquímicas ligadas aos lipídeos^{26,27}. Foi observado em adultos americanos uma associação somente entre IA leve e níveis anormais de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C), em comparação com pessoas em condição de SAN^{26,27}.

Indivíduos com IA leve, diante de dificuldades econômicas, podem adquirir de forma excessiva, alimentos calóricos, com alta quantidade de gordura e baixa concentração de nutrientes importantes para o funcionamento adequado do organismo²⁸. O padrão alimentar com reduzida qualidade nutricional nos indivíduos com IA pode favorecer o surgimento de dislipidemia²⁹. Em alguns cenários, pode-se observar também um menor consumo de refeições nos domicílios, com aumento da frequência do consumo de alimentos do tipo *fast-food*³⁰. Além disso, em indivíduos com IA, ocorre uma redução da ingestão de alimentos *in natura*²⁹.

O padrão alimentar de pessoas idosas com IA se caracteriza pela instabilidade no consumo, a depender do nível de IA (leve, moderada ou grave), marcado por períodos de privação e subconsumo, alternados com momentos de consumo excessivo (principalmente de alimentos industrializados), quando os alimentos ficam disponíveis. Esse padrão alimentar tem sido apontado como fator de risco para o desenvolvimento da obesidade, que por sua vez, mostra-se como um mediador entre a presença de IA e dislipidemias^{25,29}. Ou seja, pode existir uma relação entre IA, alterações no padrão alimentar, surgimento do excesso de peso e obesidade, e alterações no metabolismo dos lipídeos no organismo^{29,31}. Nessas pessoas idosas com obesidade, ocorrem os efeitos das adipocinas pró-inflamatórias no tecido adiposo, que geram uma alteração no metabolismo das lipoproteínas, através do aumento da lipólise e liberação excessiva de ácidos graxos livres na circulação, o que ocasiona o aumento da formação de lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL) no fígado, bem como a diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL) ou modificações em relação às suas funções²⁹.

Além disso, o indivíduo idoso em IA, diante da escassez de alimentos, apresenta mais episódios de estresse e sofrimento psíquico, o que pode provocar alterações no metabolismo do cortisol e outros hormônios metabólicos. Junto a isso, vale a pena destacar que na condição de IA, por conta da diminuição qualitativa da dieta, ocorre uma redução no consumo de nutrientes com função antioxidante, presentes em frutas, legumes, verduras, sementes e grãos, que seriam importantes na proteção contra a peroxidação do HDL^{25,29}.

Outro resultado importante deste estudo, foi a elevada prevalência de IA. Esse cenário se apresenta tanto em países de alta renda, quanto naqueles com média e baixa renda, apontando para o crescimento global desse problema entre as pessoas idosas³¹. Assim, diante de um processo heterogêneo de envelhecimento, ser pessoa idosa torna-se um fator de risco para a IA^{5,10,11}. Esse cenário pode estar relacionado com uma redução na renda das pessoas idosas e de suas famílias e, ao mesmo tempo, com a elevação nos preços dos alimentos, o que dificultou o acesso à alimentação. Isso ocorre porque muitos países adotaram políticas que impactaram nos sistemas de previdência, na diminuição do alcance ou exclusão de programas sociais, congelamento nos valores das aposentadorias e dos salários, aumentos de impostos e elevação do gasto pessoal com saúde^{31,32}. Tudo isso gera impactos no padrão alimentar.

Outro aspecto que merece destaque, seria que os dados deste estudo são anteriores a pandemia da covid-19 e mostram que a situação de IA já estava preocupante, pelo menos entre as pessoas idosas estudadas. Mas, diante de tantas vulnerabilidades que as pessoas idosas enfrentam, a pandemia impactou fortemente nesse grupo, tanto na taxa de letalidade e mortalidade do coronavírus, quanto nas repercussões sobre outros aspectos, como saúde, renda, cuidado e acesso aos alimentos³³. Pesquisas realizadas durante e no momento pós-pandemia, mostram que houve um aumento da IA, com reduções importantes de alimentos fundamentais para a manutenção de uma alimentação adequada e saudável^{4,33}.

Apesar do rigor metodológico, o presente estudo apresenta algumas limitações. Devido a sua natureza transversal, não foi possível estabelecer uma relação de causa-efeito entre as variáveis analisadas. A escassez de estudos longitudinais contribui para manter a hipótese como objeto de estudo. Outro aspecto envolve a coleta da variável dependente por meio do diagnóstico médico autorrelatado. No entanto, existe confiabilidade nos dados autorrelatados³⁴. Outra limitação foi o tamanho da amostra, que talvez tenha influenciado no valor do poder do estudo, calculado *a posteriori* (53,1%). As perdas podem ter colaborado com esse aspecto, mas não afetou a representatividade da amostra, tendo em vista que a distribuição das perdas não foi concentrada em alguns estratos. Em

relação aos méritos, pode-se destacar o foco do estudo nas pessoas idosas comunitárias atendidas na Atenção Primária à Saúde (APS) e a realização de análises estatísticas a partir dos diferentes níveis da IA (leve, moderada/grave). Além disso, por meio das buscas realizadas nas principais bases de dados, acredita-se ser o primeiro estudo sobre esta temática realizado somente com pessoas idosas brasileiras.

CONCLUSÃO

A partir desse estudo e considerando as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) analisadas, pode-se concluir que existe associação somente entre Insegurança Alimentar leve e dislipidemia em pessoas idosas que vivem em comunidade em um município localizado no Nordeste brasileiro. Além disso, não foi possível observar uma associação entre Insegurança Alimentar e as outras doenças estudadas (HAS e diabetes). Os resultados obtidos alertam sobre a elevada prevalência de Insegurança Alimentar nessa população e a importância de pesquisas na área.

A criação ou ampliação de políticas públicas voltadas para esse grupo (Restaurantes populares, cozinhas comunitárias, programas de transferência de renda, Farmácia Popular, entre outros) podem melhorar o acesso a uma alimentação saudável em quantidade e qualidade, aspecto que poderia auxiliar na manutenção da saúde, controle e o tratamento das

DCNT. Além disso, a capilarização do profissional nutricionista na Atenção Primária à Saúde, juntamente com ações de Educação Alimentar e Nutricional, poderia auxiliar na melhoria das escolhas alimentares.

AUTORIA

- Verônica França Guedes – Concepção; Análise e interpretação de dados; Primeira redação; Redação – Revisão e edição.
- Maria Luiza Amorim Sena Pereira – Administração do Projeto; Concepção; Metodologia; Recursos; Revisão e Edição.
- Débora Borges dos Santos Pereira – Concepção; Metodologia; Recursos; Revisão crítica do artigo.
- Adna Luciana de Souza – Concepção; Metodologia; Recursos; Revisão crítica do artigo.
- Bruno Klecius Andrade Teles – Concepção; Metodologia; Recursos; Revisão crítica do artigo.
- Marlus Henrique Queiroz Pereira – Administração do Projeto; Concepção; Metodologia; Recursos; Supervisão; Análise e Interpretação de Dados; Redação – Revisão e Edição, e Aprovação da versão para publicação.

Editado por Yan Nogueira Leite de Freitas

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Lei nº11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências [Internet]. Diário Oficial da União. 2006 Set 15 setembro 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm
2. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - EBIA: análise psicométrica de uma dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional [Internet]. Estudo técnico da Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, Brasília, 2014. Brasília; MDS; 2014. (MDS. Estudo técnico). Disponível em: <https://fpabramo.org.br/acervosocial/wp-content/uploads/sites/7/2017/08/328.pdf>
3. Marín-León L, Segal-Corrêa AM, Panigassi G, Maranhã LK, Sampaio M de FA, Pérez-Escamilla R. A percepção de insegurança alimentar em famílias com idosos em Campinas, São Paulo, Brasil. Cad. Saúde Pública. 2005;21(5):1433–40. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2005000500016>
4. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no contexto da pandemia do Covid-19 no Brasil. São Paulo: REDE PENSSAN; 2022. Disponível em: <https://olheparafome.com.br/wpcontent/uploads/2022/06/Relatório-II-VIGISAN-2022.pdf>

5. Pereira MHQ, Pereira MLAS, Teles BKA, Campos GC de, Molina M del CB. Food insecurity and depressive symptoms among older adults assisted by the Family Health Strategy in the Northeast region of Brazil. *Rev. Nutr.* 2023;36:e220197. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/4sDW3hjXXhJLCPfc6jf5LPB/?lang=en>
6. Pereira RJ. Nutrition and population aging: challenges and perspectives. *J. Health NPEPS.* 2019; 4(1):1–5. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/3714>
7. Pooler JA, Hartline-Grafton H, DeBor M, Sudore RL, Seligman HK. Food Insecurity: A Key Social Determinant of Health for Older Adults. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2019; 67(3):421–4. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jgs.15736>
8. Chakraborty R, Kundu J, Jana A. Factors Associated with Food Insecurity among Older Adults in India: Impacts of Functional Impairments and Chronic Diseases. *Ageing Int.* 2022; 48: 918-941. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12126-022-09510-9>
9. Saha S, Behnke A, Oldewage-Theron W, Mubtasim N, Miller M. Prevalence and Factors Associated with Food Insecurity among Older Adults in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review. *J Nutr Gerontol Geriatr.* 2021;40(4): 171–96. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/21551197.2021.1988027>
10. Pak T, Kim G. Association of food insecurity with allostatic load among older adults in the US. *JAMA netw. open.* 2021;4(12):p. e2137503–e2137503. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.37503>
11. Fernandes SG, Rodrigues AM, Nunes C, Santos O, Gregório MJ, de Sousa RD, et al. Food Insecurity in Older Adults: Results From the Epidemiology of Chronic Diseases Cohort Study 3. *Front. Med.* 2018; 12;5. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fmed.2018.00203>
12. Leite BC, Oliveira-Figueiredo DS, Rocha FL, Nogueira MF. Multimorbidade por doenças crônicas não transmissíveis em idosos: estudo de base populacional. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2020; 22(6). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190253>
13. Nunes BP, Batista SRR, Andrade FB, Souza Junior PRB, Lima-Costa MF, Facchini LA. Multimorbidity: the Brazilian longitudinal study of aging (ELSI-Brazil). *Rev. Saúde Pública.* 2018; 52 (Supl 2:10s.) Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000637>
14. Skou ST, Mair FS, Fortin M, Guthrie B, Nunes BP, Miranda JJ, Boyd CM, Pati S, Mtenga S, Smith SM. Multimorbidity. *Nat Rev Dis Primers.* 2022, 14;8(1):48. <https://doi.org/10.1038/s41572-022-00376-4>
15. Vandembroucke JP, von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *PLoS Med.* 2007;4(10):e297. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040297>
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e estados [Internet]. Rio de Janeiro. 2022. [Acesso em: 12 de setembro de 2023]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba/barreiras>
17. Pérez-escamilla R, Segall-Corrêa AM, Kurdian LM, Sampaio MFA, Marín-Leon L, Panigassi G. An adapted version of the US Department of Agriculture Food Insecurity module is a valid tool for assessing household food insecurity in Campinas, Brazil. *J Nutr.* 2004;134(8): p. 1923-1928, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jn/134.8.1923>
18. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA-Société des Produits Nestlé SA, Trademark Ownerrr) Review of the Literature - What does it tell us?. *J Nutr Health Aging.* 2006;10: 466-487. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17183419/>
19. Organização Pan-Americana. Encuesta Multicêntrica-Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) em América Latina e el Caribe-Informe preliminar. XXXVI Reunión del Comitê Asesor de investigaciones em Salud; 2002. Disponível em: URL:<http://www.opas.org/program/sabe.htm>.
20. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva:WHO; 1998. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/63854>
21. Leung CW, Kullgren JT, Malani PN, Singer DC, Kirch M, Solway E, et al. Food insecurity is associated with multiple chronic conditions and physical health status among older US adults. *Prev. Med. Rep* 2020;20:101211. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101211>
22. Jih J, Stijacic-Cenzer I, Seligman HK, Boscardin WJ, Nguyen TT, Ritchie CS. Chronic disease burden predicts food insecurity among older adults. *Public Health Nutr.* 2018; 21(9):1737–42. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1368980017004062>
23. Tayie FA, Zizza CA. Concerns about the Secondary Data Analysis of the Association between Food Insecurity and Hyperlipidemia in Low-Income NHANES Participants. *J Nutr.* 2010;140(8):1535–5. Disponível em: <https://doi.org/10.3945/jn.110.123281>
24. Drewnowski A, Specter S. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2004;79(1):6–16. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ajcn/79.1.6>

25. Laraia BA. Food Insecurity and Chronic Disease. *Adv. Nutr* [Internet]. 2013;4(2):203–12. Disponível em: <https://doi.org/10.3945/an.112.003277>
26. Tayie FA, Zizza CA. Food insecurity and dyslipidemia among adults in the United States. *Prev. Med.* 2009;48(5):480–5. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.03.003>
27. Shin JI, Bautista LE, Walsh MC, Malecki KC, Nieto FJ. Food insecurity and dyslipidemia in a representative population-based sample in the US. *Prev. Med* [Internet]. 2015;77:186–90. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.05.009>
28. Nettle D, Andrews C, Bateson M. Food insecurity as a driver of obesity in humans: The insurance hypothesis. *Behav. Brain Sci.* 2016;40: p. e105. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0140525X16000947>
29. Krasnovsky L, Crowley AP, Naeem F, Wang LS, Wu GD, Chao AM. A Scoping Review of Nutritional Biomarkers Associated with Food Security. *Nutrients.* 2023;15(16):3576–6. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu15163576>
30. Larson N, Laska MN, Neumark-Sztainer D. Food Insecurity, Diet Quality, Home Food Availability, and Health Risk Behaviors Among Emerging Adults: Findings From the EAT 2010–2018 Study. *Am. J. Public Health.* 2020;110(9):1422–8. Disponível em: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2020.305783>
31. Pereira MHQ, Pereira MLAS, Campos GCC, Molina MCB. Food insecurity and nutritional status among older adults: a systematic review. *Nutr. Rev.* 2022; 80 (4): 631–644. Disponível em <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuab044>
32. Gracia-Arnaiz M. The precarisation of daily life in Spain: Austerity, social policy and food insecurity. *Appetite.* 2022; 171:105906. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105906>
33. Romero DE, Muzy J, Damascena GN, Souza NA, Almeida WS, Szwarcwald CL, et al. Idosos no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil: efeitos nas condições de saúde, renda e trabalho. *Cad. Saúde Pública.* 2022;1;37(3):p. e00216620. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00216620>
34. Najafi F, Moradinazar M, Hamzeh B, Rezaeian S. The reliability of self-reporting chronic diseases: how reliable is the result of population-based cohort studies. *J. prev. med. hyg.* 2019;60(4):E349–53. Disponível em: <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2019.60.4.1118>