

*AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO
ASSOCIADOS À DEFICIÊNCIA DE VITAMINA
A EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS
DA CIDADE DE JOÃO PESSOA-PB*

Janilson Avelino da Silva¹
Alexandre Sérgio Silva²
Lydiane de Lima Tavares Toscano³
Alcides da Silva Diniz⁴
Aléssio Tony Cavalcanti de Almeida⁵
Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves⁶

1 Graduado em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba. Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição da Universidade Federal da Paraíba-UFPB. Professor do Centro Universitário – UNIESP. E-mail: janilsonsilva@globomail.com.

2 Graduado em Licenciatura Plena em Educação Física. Doutor em Ciências da Motricidade pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. Professor Adjunto do curso de Educação Física da UFPB. E-mail: alexandresegirosilva@yahoo.com.br.

3 Graduada em Educação Física pela UFPB. Doutora em Ciências da Nutrição pela UFPB. E-mail: lyditavares@hotmail.com.

4 Graduado em Medicina pela UFPB. Doutor em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Professor Titular da UFPE. E-mail: diniz.alcides@hotmail.com.

5 Graduado em Economia pela UFPB e em Sistemas em Telecomunicações pelo Instituto Federal de Tecnologia da Paraíba – IFPB. Doutor em Economia aplicada pelo Programa de Pós-Graduação em Economia. Professor Adjunto III do Departamento de Economia da UFPB. E-mail: alessiotony@gmail.com.

6 Graduada em Nutrição pela UFPB. Doutora em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela UFPB. Professora Titular da UFPB. E-mail: mariadaconceicaorgoncalves@gmail.com.

resumo

A deficiência de vitamina A e os distúrbios neurológicos em idosos constituem problemas de Saúde Pública que devem ter mais atenção por parte das políticas públicas do idoso institucionalizado, devido à sua gravidade e diversidade de causas. Assim, este estudo objetiva avaliar os fatores de risco associados à deficiência de vitamina A em idosos institucionalizados da cidade de João Pessoa-PB. Trata-se de um estudo transversal e analítico, em que foram selecionados 105 idosos, ≥ 60 anos, de cinco Instituições de Longa Permanência para Idosos. Avaliaram-se parâmetros sociodemográficos, clínicos, antropométricos, de retinolemia, de consumo de vitamina A, de estresse oxidativo e inflamação. Encontrou-se uma prevalência de deficiência de vitamina A ($< 1,05$ micromol/L) em 30,5% da amostra (32 idosos). Em relação ao consumo de alimentos – fonte de vitamina A, 68,6% (72 idosos) da amostra consumiam os de origem animal numa frequência maior do que 3x/semana, enquanto que os alimentos de origem vegetal eram consumidos por 64,8% (68 idosos) da amostra, nessa mesma frequência. A capacidade antioxidante total foi quantificada em 10 ± 17 % e o malondialdeído $3,3 \pm 1$ μ mol; a alfa glicoproteína ácida em 38 ± 33 mg/dL ($p > 0,05$). Os indivíduos esquizofrênicos possuem 7,75 ($p = 0,00$; IC 95% = 2,56-26,59) vezes mais chances de serem deficientes de retinol sérico, independentemente de outros fatores de risco. Assim, existe a necessidade de adoção de medidas de saúde pública e um maior controle desses fatores de risco que podem piorar/afetar a qualidade de vida dessa população idosa institucionalizada.

palavras-chave

Retinol. Envelhecimento. Transtornos Mentais. Instituição de Longa Permanência para Idosos. Consumo Alimentar.

Introdução

A população global idosa, com sessenta anos ou mais, atingiu 962 milhões em 2017, mais do que o dobro da população de 1980, quando havia 382 milhões de idosos. Prevê-se que esse número volte a dobrar até o ano de 2050, quando se projeta atingir quase 2,1 bilhões de idosos no mundo (WHO, 2017). No Brasil, a população manteve a tendência de envelhecimento dos últimos anos e

ganhou 4,8 milhões de idosos desde 2012, superando a marca dos 30,2 milhões em 2017, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios. Os estados com maior proporção de idosos são o Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul, ambas com 18,6% de suas populações dentro do grupo de sessenta anos ou mais. O Amapá, contudo, é o estado com o menor percentual de idosos, com apenas 7,2% da população (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018).

Tem-se observado que existe um grande número de idosos com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) que exigem cuidados diários, principalmente os institucionalizados que, de maneira geral, têm um histórico vasto de problemas sociais, podendo vir associados a alterações no estado nutricional e de saúde, dentre outras questões. Dentre esses problemas, encontram-se os transtornos psiquiátricos que acometem grande parte da população idosa, como a esquizofrenia, que pode começar entre dezesseis e trinta anos de idade e acompanhar os indivíduos durante o envelhecimento com crises recorrentes (BROWN; WOLF, 2017). A institucionalização do idoso nesses locais tem sido associada aos serviços oferecidos, além de dificuldades econômicas e psicossociais das famílias para o cuidado, sobretudo pela vulnerabilidade e redução da capacidade funcional das pessoas nesse momento da vida (PINHEIRO *et al.*, 2016).

A esquizofrenia obteve uma prevalência de 25% em uma amostra de idosos estadunidenses atendidos na atenção básica (AREÁN; ALVIDREZ, 2001) e 43% na amostra de Marin, Maftum e Lacerda (2018), desenvolvido em idosos da atenção básica do sistema público de saúde brasileiro. Foi diagnosticado também por Andrade, Filho e Junqueira (2016) como o transtorno mental de maior prevalência em pacientes internados em hospital especializado em Saúde Mental (56,4%) ao investigarem o uso inapropriado de medicações. Goodman (1995; 1996; 1998) tem descrito a relação entre hipovitaminose A e esquizofrenia. Ele relata que a vitamina A orchestra o funcionamento dos neurotransmissores, como a dopamina e o glutamato, e os sistemas neurobiológicos, além das funções clássicas de atuar no crescimento, desenvolvimento e na proliferação celular.

A nutrição tem impacto no desenvolvimento de transtornos mentais já nas fases iniciais da vida. Um estudo mostrou que a gestação em condições de privação alimentar duplicou as chances dos filhos adquirirem esquizofrenia na idade adulta (XU *et al.*, 2009). Uma coorte demonstrou que a redução da vitamina A em gestantes se correlacionou com o desenvolvimento de esquizofrenia na idade adulta (BAO *et al.*, 2012).

Observam-se diferenças entre idosos institucionalizados e dos não institucionalizados, sendo os primeiros mais afetados negativamente sob os aspectos cognitivos, alterações essas associadas a um maior estresse oxidativo e inflamatório (BAIERLE *et al.*, 2015; MALTAIS *et al.*, 2015).

Mesmo sabendo da importância dessa associação entre redução de vitamina A e alterações orgânicas neurológicas, poucos estudos se empregaram em discutir tais aspectos. Não foi encontrado nenhum estudo epidemiológico que tenha avaliado a relação entre vitamina A e esquizofrenia em idosos institucionalizados, sendo este estudo pioneiro. Assim, este estudo tem o objetivo de avaliar fatores de risco associados à deficiência de vitamina A em idosos institucionalizados da cidade de João Pessoa-PB.

Métodos

Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, analítico, transversal, o que não permite estabelecer uma relação de causa-efeito, nem é capaz de estabelecer a temporalidade, muito embora seja importante na verificação de fatores de risco e desfechos em estudo (MEDRONHO *et al.*, 2009). Essa investigação foi previamente submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde/UFPB, estando de acordo com a resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS/MS. Assim, obteve aprovação sob o número de protocolo 009/17. Todos os participantes do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

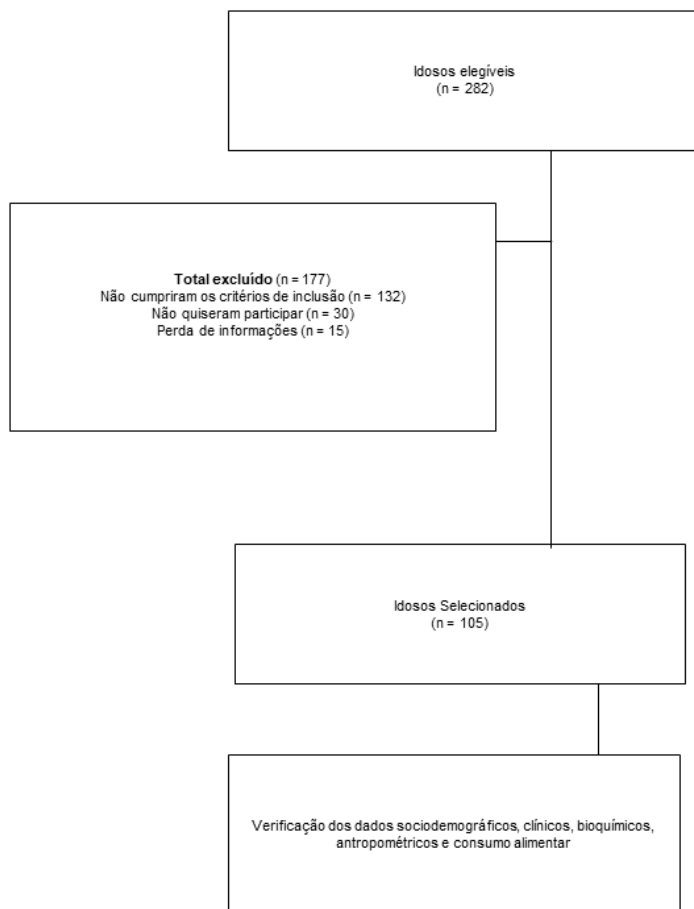
O estudo foi realizado em cinco (05) Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) localizadas na cidade João Pessoa-PB, que abrigam ao todo 282 idosos. Todas sendo caracterizadas como sendo sem fins lucrativos. As Instituições participantes foram selecionadas com base nas Instituições cadastradas junto à Secretaria Estadual de Ação Social da cidade.

Foram incluídos: idosos com idade ≥ 60 anos, de ambos os sexos, que sejam residentes nas ILPIs por um período de tempo maior ou igual a três meses e excluídos os idosos com distúrbios neuropsiquiátricos que inviabilizassem os testes, idosos que usassem algum implante metálico no corpo ou marca-passo, acamados, impossibilitados de andar, que utilizassem suplementos que continham vitamina A, os que estivessem em uso de anti-inflamatórios e os que não aceitaram realizar as punções sanguíneas.

Para o cálculo amostral, considerou-se um nível de confiança de 95% ($Z=1,96$), erro amostral de 9%, uma prevalência de 30% de inadequação de vitamina A (de acordo com os dados de um estudo piloto realizado um ano

antes do estudo original com trinta idosos institucionalizados), obtendo-se um valor de cem idosos para o tamanho amostral. O cálculo da amostra seguiu as orientações de Barros *et al.* (2012). No sentido de corrigir eventuais perdas amostrais, acrescentaram-se 5% de participantes a esse valor, ficando ao todo 105 idosos, após a aplicação dos critérios de elegibilidade (Figura 1). Os idosos foram selecionados usando-se uma tabela de números aleatórios.

Figura 1 – Desenho do estudo. João Pessoa-PB (2019).



Fonte: Elaborado pelos autores.

Inicialmente, procedeu-se uma avaliação social e clínica, abrangendo tanto informações questionadas aos idosos, quanto aos seus cuidadores e verificação dos prontuários. As medidas antropométricas foram avaliadas seguindo as recomendações do *Anthropometric Standardization Reference Manual* (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988). Foram verificados: peso, altura estimada e perímetro da cintura. Os pontos de corte utilizados para a classificação do perímetro da cintura foram os descritos pela ABESO (2016). A altura foi estimada pela altura do joelho, sabendo-se das modificações que acometem o idoso com o envelhecimento e que afetam essa medida para valores menores (CHUMLEA; ROCHE; STEINBAUGH, 1985). O indicador utilizado para avaliar o estado nutricional foi o Índice de massa corporal – IMC –, utilizando os pontos de corte propostos por Lipschitz (1994) e da WHO (1997) como referência na avaliação do IMC de idosos.

Para a avaliação da ingestão alimentar de vitamina A dos idosos, utilizou-se um questionário de frequência de consumo alimentar utilizado anteriormente (NASCIMENTO; DINIZ; ARRUDA, 2007) que foi adaptado do instrumento proposto por Helen Keller International que consiste na estimativa do consumo de alimentos fontes de vitamina A (>100 Equivalentes de Retinol – ER/100g do alimento). O ponto de corte utilizado como indicador de vulnerabilidade para a ingestão da vitamina A foi a frequência de consumo de alimentos fonte < de 3x/semana (WHO, 1996).

As amostras de sangue foram coletadas nas próprias instituições em tubos de ensaio protegidos da luz e analisadas no início do estudo após doze horas de jejum. Alíquotas de soro foram armazenadas a -80^o C e não foram descongeladas até serem analisadas. As análises de retinol sérico foram realizadas no Centro de Investigação em Micronutrientes (CIMICRON) da Universidade Federal da Paraíba. As concentrações séricas de retinol foram determinadas por Cromatografia Líquida de Alta Performance (HPLC), tendo o retinol sérico sido quantificado utilizando a metodologia recomendada por Furr, Tanumihardj e Oslon (1992). O ponto de corte utilizado para concentrações inadequadas de retinol sérico foi < 1,05 µmol/L (WHO, 1996; TANUMIHARDJO, 2003).

Foram realizadas a avaliação da glicemia de jejum, alfa 1 glicoproteína ácida (A1GPA) usando-se um kit comercial Labtest seguindo as recomendações do fabricante. Realizou-se a verificação da Capacidade Antioxidante Total – CAT – baseada no método descrito por Brand-Williams, Cuvelier e Berset (1995). E o Malondialdeído – MDA –, conforme método descrito por Ohkawa, Ohishi e Yagi (1979).

A glicemia de jejum alterada foi considerada quando o valor encontrava-se ≥ 100 mg/dL (SBD, 2019). Para a A1GPA, CAT e MDA, não foram utilizados

pontos de corte, visto ainda não serem descritos esses valores na literatura para esse grupo. Entretanto, realizaram-se análises comparativas entre os grupos para averiguar a existência de diferenças estatísticas. O ponto de corte adotado para a polifarmácia foi uma prescrição concomitante de cinco ou mais fármacos (JYRKKÄ *et al.*, 2009).

Para este estudo, procedeu-se a análise descritiva das variáveis de interesse, com base na distribuição de frequências e estimativas de tendência central e dispersão. A normalidade foi testada pelo teste de Shapiro-Wilk. A análise de regressão logística foi utilizada para obter estimativas para *Odds Ratios* e intervalos de confiança de 95% da associação entre as variáveis independentes de interesse no estudo e o estado da vitamina A. As variáveis associadas à variável dependente na análise univariada com $p < 0,20$ foram incluídas no modelo multivariado de regressão logística. As variáveis associadas à variável dependente no nível de $p < 0,05$ permaneceram no modelo final. Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significantes. Todas as análises estatísticas foram realizadas usando o software R.

Resultados

Um total de 105 idosos institucionalizados (71 mulheres e 34 homens) compôs a amostra deste estudo, que vivem nas ILPIs em um período médio de seis anos e meio, variando de cinco meses a 28,5 anos. Eles apresentaram uma média de $1,3 \pm 0,5$ $\mu\text{mol/L}$ de retinol sérico, idade de 80 ± 8 anos (variando de sessenta a cem anos) e Índice de massa corporal (IMC) de $24,43 \pm 5$ Kg/m^2 , por Lipschitz (1994), tendo 8% da amostra apresentado baixo peso, sendo 46% eutróficos e 46% com excesso de peso. A prevalência de inadequação de vitamina A ($< 1,05$ $\mu\text{mol/L}$) foi de 30,5% (32 idosos). As demais características dos participantes do estudo estão demonstradas abaixo (Tabela 1).

Em relação ao consumo de alimentos – fonte de vitamina A, 68,6% (72 idosos) da amostra consumiam os de origem animal numa frequência maior do que 3x/semana, enquanto que os alimentos de origem vegetal eram consumidos por 64,8% (68 idosos) da amostra na mesma frequência. Os marcadores de inflamação A1GPA e de estresse oxidativo CAT e MDA não mostraram diferenças ($p > 0,05$) entre os grupos com deficiência de vitamina A (88 ± 38 mg/dL , 55 ± 18 % e $5,0 \pm 1$ μmol , respectivamente) em relação ao grupo com concentrações normais de retinol sérico (86 ± 30 mg/dL , 61 ± 15 % e $5,0 \pm 1$ μmol , respectivamente). O mesmo foi observado entre indivíduos com e sem esquizofrenia.

Em relação ao perímetro da cintura, a média desse parâmetro para os homens foi de $98,5 \pm 11$ cm e para as mulheres esse valor foi de 96 ± 14 cm. Quase 28,6% da amostra (trinta idosos) utilizam cinco ou mais fármacos para controlar as morbidades verificadas no presente estudo.

A Tabela 2 mostra que os indivíduos esquizofrênicos possuem 7,75 ($p = 0,00$; IC 95% = 2,56-26,59) vezes mais chances de serem insuficientes de retinol sérico, independente de outros fatores de risco.

Tabela 1– Características clínicas e sociodemográficas dos idosos institucionalizados no município de João Pessoa-PB ($n = 105$) (2019).

Variável	Suficiente em retinol ($\geq 1,05 \mu\text{mol/L}$)		Deficiente em retinol ($< 1,05 \mu\text{mol/L}$)		Valor de p
	n	%	N	%	
Sexo					
Masculino	26	36	8	25	0,28
Feminino	47	64	24	75	
Estado civil					
Com companheiro	8	11	6	19	0,28
Sem companheiro	65	89	26	81	
Escolaridade					
Até fundamental completo	57	78	21	66	0,17
Até ensino médio completo	16	22	11	34	
Ideia de institucionalização					
Familiares	37	50,7	13	40,6	0,18
Própria pessoa	15	20,5	12	37,5	
Outras pessoas/instituições	21	28,8	07	21,9	
Número de medicamentos					
Até 4 medicamentos	55	75,3	20	62,5	0,18
5 ou mais medicamentos	18	24,7	12	37,5	

Variável	Suficiente em retinol (≥1,05 μmol/L)		Deficiente em retinol (<1,05 μmol/L)		Valor de p
	n	%	n	%	
IMC					
Baixo Peso	19	26	13	41	0,22
Eutrófico	35	48	10	31	
Excesso de peso	19	26	09	28	
PC					
Sem risco	11	15	06	18,75	0,9
Risco elevado	14	19	06	18,75	
Risco muito elevado	48	66	20	37,5	
Consumo de vitamina A					
Origem vegetal	8	11	6	19	0,28
Origem Animal	65	89	26	81	
Prevalência de Morbidades					
Depressão					
Sim	18	24,7	9	28,1	0,70
Não	55	75,3	23	71,9	
Ansiedade					
Sim	22	30,1	7	21,9	0,38
Não	51	69,9	25	78,1	
Esquizofrenia					
Sim	13	17,8	16	50	0,00*
Não	60	82,2	16	50	
Dislipidemia					
Sim	15	20,5	04	12,5	0,32
Não	58	79,5	28	87,5	

Variável	Suficiente em retinol ($\geq 1,05 \mu\text{mol/L}$)		Deficiente em retinol ($< 1,05 \mu\text{mol/L}$)		Valor de p
	n	%	n	%	
Hipertensão Arterial Sistêmica					
Sim	50	68,5	18	56,3	0,22
Não	23	31,5	14	43,8	
Doença de Parkinson					
Sim	13	17,8	7	21,9	0,62
Não	60	82,2	25	78,1	
Mal de Alzheimer					
Sim	8	11	5	15,6	0,50
Não	65	89	27	84,4	
Diabetes Mellitus					
Sim	21	28,8	10	31,3	0,79
Não	52	71,2	22	68,8	

Notas: * $p < 0,05$ (teste Qui-quadrado de Pearson). IMC = Índice de Massa Corporal; PC = perímetro da cintura.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 2 – Regressão logística associando insuficiência de retinol sérico a fatores de risco em instituições de longa permanência para idosos. João Pessoa-PB (2019).

Variáveis	p	OR	95% IC
Idade (média)	0,84	0,99	0,93-1,05
Sexo masculino	0,93	1,04	0,31-3,37
Número de doenças (média)	0,07	1,33	0,97-1,86
Período de institucionalização (média)	0,60	0,99	0,99-1,00
Escolaridade até fundamental completo	0,30	1,84	0,58-6,37
IMC Baixo peso	0,30	0,46	0,99-1,97
IMC Excesso de peso	0,41	0,57	0,14-2,11

Variáveis	p	OR	95% IC
Glicemia normal	0,45	2,08	0,40-13,89
Alimentos-fonte (animal)	0,96	0,97	0,29-3,29
Alimentos-fonte (vegetal)	0,59	0,74	0,25-2,19
Depressão	0,68	0,77	0,21-2,58
Ansiedade	0,48	0,63	0,16-2,16
Esquizofrenia	0,00*	7,75	2,56-26,59
PC risco muito elevado	0,44	1,78	0,43-8,49
PC fora de risco	0,63	1,53	0,26-9,58

Notas: * $p < 0,05$; OR = odds ratio; 95% IC = intervalo de confiança; IMC = Índice de Massa Corporal; PC = Perímetro da Cintura.
Fonte: Elaborada pelos autores.

Discussão

O envelhecimento pode acarretar diversos problemas orgânicos para os idosos e um desses é a insuficiência de micronutrientes, como a vitamina A. Isso fica mais evidente nos idosos institucionalizados, que nem sempre possuem cuidados personalizados que correspondam às suas necessidades, considerando a qualidade e quantidade desses cuidados (BAIERLE *et al.*, 2015; PINHEIRO *et al.*, 2016). Esses idosos necessitam de uma maior atenção e de monitoramento de seu estado nutricional, visto serem mais suscetíveis às modificações das funções orgânicas corporais, quando comparados aos não institucionalizados (BAIERLE *et al.*, 2015). Os idosos do presente estudo vivem por um período médio similar ao estudo de Rosa, Moraes e Filha (2016) e possuem, em sua maioria, hipertensão arterial sistêmica similarmente ao estudo de Ongan e Rakıcıoğlu (2015).

A feminização da velhice é destacada no presente estudo, pois a maioria da amostra é composta por mulheres, corroborando com outros achados (CARNEY, 2018; OLAWUYI; ADEOYE, 2018). A maior parte da amostra possui oitenta anos de idade, e idosos considerados na “quarta idade” têm sido o grupo que mais cresce no Brasil e no mundo, refletindo-se nessa investigação (MINAYO; FIRMO, 2019).

O estado nutricional dos idosos institucionalizados da cidade de João Pessoa-PB foi caracterizado como eutrófico, divergente do estudo multicêntrico

de Ongan e Rakıcıoğlu (2015), com 555 idosos, de 25 ILPIs da Turquia, em que a maioria encontrava-se com excesso de peso ($26,59 \pm 4,58\text{kg/m}^2$ e $30,07 \pm 6,32\text{kg/m}^2$, homens e mulheres, respectivamente). Nessa mesma investigação, os homens tiveram a mesma média de perímetro da cintura ($98,90 \pm 1,33\text{cm}$), enquanto que as mulheres tiveram uma média de $100 (\pm 1,34)$ cm de perímetro da cintura, caracterizando todos os indivíduos como sendo de risco para doenças cardiometabólicas. Salienta-se que, independentemente do valor médio do IMC, a distribuição de gordura pode apresentar variações que levam os indivíduos a faixas de risco divergentes, conforme foi observado nesses estudos.

Constatou-se que a polifarmácia, caracterizada pelo uso concomitante de cinco ou mais drogas, está presente em quase 30% da amostra, estando isso compatível com achados de Castilho *et al.* (2017), que estudou um grupo de idosos institucionalizados ($n = 94$) e constatou uma prevalência de quase 80% da amostra com tal fenômeno. A média foi de três medicamentos prescritos por paciente no atual estudo, em confronto com sete medicamentos na investigação de Garcia-Caballero *et al.* (2018). Embora o valor da presente investigação tenha variado de zero a onze medicamentos por idoso.

No atual estudo, a prevalência de deficiência de vitamina A encontra-se elevada. Os idosos vêm sendo considerados como população de risco para o desenvolvimento da deficiência dessa vitamina (NASCIMENTO; DINIZ; ARRUDA, 2007; OLDEWAGE-THERON; SAMUEL; DJOULD, 2009; VANNUCHI *et al.*, 1994).

Inadequações do consumo de Vitamina A em idosos foram descritas em pesquisas anteriores (GONÇALVES, 1995; FISBERG *et al.* 2013). Também, foram apresentados dados de retinolemia inadequada nessa população. Um estudo em idosos usuários da Estratégia Saúde da família – ESF – encontrou uma prevalência de hipovitaminose A de 26,1% (NASCIMENTO; DINIZ; ARRUDA, 2007), valor similar ao presente estudo. Em outra investigação, constatou-se uma prevalência de hipovitaminose A em 19,9% dos idosos, considerando o ponto de corte $\leq 20 \mu\text{g/dL}$ de retinol sérico e 7,2% de idosos deficientes em vitamina A, quando considerados valores $\leq 10\mu\text{g/dL}$. Assim, caracterizando um problema de Saúde Pública (GONÇALVES, 1995).

A vitamina A é um composto bioativo que tem o potencial de chegar até o núcleo da célula, atingir o material genético e modular fatores de transcrição envolvidos no desenvolvimento de diversas doenças relacionadas à idade, como as doenças cardiovasculares e seus fatores de risco, problemas de degeneração macular relacionada à idade, alguns tipos de câncer, doenças neurodegenerativas, dentre outras (TAN *et al.*, 2018).

A insuficiência de vitamina A esteve associada à esquizofrenia nessa investigação ($p < 0,05$). A esquizofrenia, quantificada em 1% na população mundial, faz com que o indivíduo perca a noção da realidade, causando problemas neuropsicológicos. Morbidade mental de etiologia desconhecida acredita-se que exista uma combinação de fatores genéticos, fisiológicos e ambientais em seu desenvolvimento (CUNNINGHAM; PETERS, 2014). A investigação de Coelho *et al.* (2008) mostrou uma elevação de marcadores inflamatórios em idosos institucionalizados esquizofrênicos ($n = 40$), mesmo que no presente estudo não se tenha observado essa alteração na AGP quando se compararam indivíduos com e sem esquizofrenia.

Sabem-se da alteração na produção e/ou ligação da dopamina e do glutamato na fisiopatologia da esquizofrenia. Cogita-se que a vitamina A pode orquestrar diversos aspectos neurais, por ser um composto bioativo que afeta a expressão gênica. A priori, ela controla o desenvolvimento e crescimento de todo o corpo, desde o nascimento. Foi demonstrado que o ácido retinóico, forma ativa da vitamina A, afeta também a neurogênese e recentemente, descreveu-se que perturbações no gene do receptor de retinol pode estar associado à esquizofrenia (CUNNINGHAM; PETERS, 2014).

Sendo assim, inicialmente, hipotetizou-se que esse valor de retinol reduzido poderia estar relacionado à diminuição da ingestão de alimentos-fonte da vitamina A e/ou pró-vitamina A ou a problemas absorptivos da amostra, bem como haver alguma interação droga-nutriente com as medicações usadas por esse grupo.

Investigando essas questões, verificou-se que a ingestão alimentar não foi um fator limitante do retinol sérico ($p > 0,05$), tendo isso sido demonstrado também nos estudos de Nascimento, Diniz e Arruda (2007) e Albuquerque, Diniz e Arruda (2009); esses autores atribuíram tal fato a possibilidade de interferência da biodisponibilidade das fontes dietéticas de vitamina A e a bioconversão dos alimentos de atividade pró-vitamina A. Além disso, os processos infecciosos, comuns nessa faixa etária poderiam afetar a homeostase dessa vitamina plasmática.

No atual estudo, também não se verificou a influência da interação droga-nutriente, avaliada pelo controle das medicações e verificações de todas as bulas das drogas utilizadas pelos idosos. Não se investigou problemas absorptivos na amostra, podendo ser um fator que pode ter contribuído para tais achados. Muito embora, o envelhecimento aumente o processo oxidativo, aumentando o consumo dessa vitamina, por ser uma substância antioxidante (FRANZKE *et al.*, 2019).

Este estudo apresentou algumas limitações. Uma delas foi a adesão ao protocolo da pesquisa, visto este estudo ter avaliado muitas variáveis, fazendo com que os idosos tivessem que dispor de muito tempo para participar do estudo. Outra questão foi a investigação do consumo de alimentos-fonte pela população idosa, fazendo com que isso pudesse ser um viés de memória para o estudo. Entretanto, houve o acompanhamento dos cuidadores para ajudar nesse processo.

Conclusão

Encontrou-se um importante achado neste estudo: a relação existente entre a deficiência de retinol sérico e a esquizofrenia, visto que nenhum estudo anterior mostrou essa associação em uma população idosa institucionalizada, fazendo com que esta pesquisa seja pioneira, inovadora e tenha grande importância. Ela pode servir como um elemento sensibilizador das autoridades de saúde pública para que haja melhorias nas políticas públicas voltadas para a população idosa, e, principalmente, a institucionalizada, que é carente de muitos cuidados nutricionais, sociais e econômicos.

EVALUATION OF RISK FACTORS ASSOCIATED WITH VITAMIN A DEFICIENCY IN INSTITUTIONALIZED ELDERLY IN THE CITY OF JOÃO PESSOA-PB

abstract

Vitamin A deficiency and neurological disorders in the elderly are Public Health problems that should be given more attention by public policies for institutionalized elderly people, due to their severity and diversity of causes. Thus, this study aims to assess the risk factors associated with vitamin A deficiency in institutionalized elderly in the city of João Pessoa-PB. This is a cross-sectional and analytical study, in which 105 elderly, ≥ 60 years old, from five Long Term Care Institutions for the Elderly were selected. Sociodemographic, clinical, anthropometric, retinolemia, vitamin A consumption, oxidative stress and inflammation parameters were evaluated. A prevalence of vitamin A deficiency (< 1.05 micromol / L) was found in 30.5% of the sample (32 elderly). Regarding the consumption of vitamin A source foods, 68.6% (72 elderly) of the sample consumed those of animal origin

at a frequency greater than 3x/week, while foods of plant origin were consumed by 64.8% (68 elderly) of the sample, at the same frequency. The total antioxidant capacity was quantified at $10 \pm 17\%$ and malondialdehyde $3.3 \pm 1 \mu\text{mol}$; alpha acid glycoprotein at $38 \pm 33 \text{ mg / dL}$ ($p > 0.05$). Schizophrenic individuals are 7.75 ($p = 0.00$; 95% CI = 2.56-26.59) times more likely to be serum retinol deficient, regardless of other risk factors. Thus, there is a need for the adoption of public health measures and greater control of these risk factors that can worsen/affect the quality of life of this institutionalized elderly population.

keywords

Retinol. Aging. Mental Disorders. Long-Term Institution for the Elderly. Food Consumption.

referências

- ABESO – Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica. *Diretrizes da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica*. 4. ed. São Paulo, 2016.
- ANDRADE, Kaio Vinicius Freitas de; SILVA FILHO, Cintya da; JUNQUEIRA, Letícia Lima. Prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos em instituição especializada em saúde mental. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. Rio de Janeiro, v. 65, n. 3, p. 245-250, 2016.
- AREÁN, Patricia A.; ALVIDREZ, Jennifer. The prevalence of psychiatric disorders and subsyndromal mental illness in low-income, medically ill elderly. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*. San Francisco, v. 31, n. 1, p. 9-24, 2001.
- BAIERLE, Marília *et al.* Relationship between Inflammation and Oxidative Stress and Cognitive Decline in the Institutionalized Elderly. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. Porto Alegre, v. 2015, p. 1-12, 2015.
- BAO, YuanYuan *et al.* Low maternal retinol as a risk factor for schizophrenia in adult offspring. *Schizophrenia Research*. New York, v. 137, p. 159-165, 2012.
- BARROS, Mauro, V. G. *et al.* *Análise de dados em Saúde*. 3. ed. Londrina: Midiograf, 2012.
- BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M. E.; BERSSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *LWT Food Science and Technology*. Massy, v. 28, n. 1, p. 25-30, 1995.
- BROWN, Maria Teresa; WOLF, Douglas A. Estimating the Prevalence of Serious Mental Illness and Dementia Diagnoses Among Medicare Beneficiaries in the Health and Retirement Study. *Research on aging*. New York, v. 40, n. 7, p. 668-686, 2017.
- CARNEY, Gemma M. Toward a gender politics of aging. *Journal of Women & Aging*. Belfast, v. 30, n. 3, p. 242-258, 2018.
- CASTILHO, E. C. D. *et al.* Potential drug–drug interactions and polypharmacy in institutionalized elderly patients in a public hospital in Brazil. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*. [s. l.], p. 1-11, 2017.

CHUMLEA, William Cameron; ROCHE, Alex F.; STEINBAUGH, Maria L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *Journal of the American Geriatrics Society*. [s. l.], v. 33, p. 116-120, 1985.

COELHO, Fernanda Matos *et al.* Increased Serum Levels of Inflammatory Markers in Chronic Institutionalized Patients with Schizophrenia. *Neuroimmunomodulation*. Basel, v. 15, p. 140-144, 2008.

CUNNINGHAM, Colleen; PETERS, Kathleen. Aetiology of Schizophrenia and Implications for Nursing Practice: A Literature Review. *Issues in Mental Health Nursing*. Knoxville, v. 35, p. 732-738, 2014.

FISBERG, Regina Mara *et al.* Ingestão inadequada de nutrientes na população de idosos do Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 47, p. 222-230, 2013.

FRANZKE, Bernhard *et al.* Fat Soluble Vitamins in Institutionalized Elderly and the Effect of Exercise, Nutrition and Cognitive Training on Their Status – The Vienna Active Aging Study (VAAS): A Randomized Controlled Trial. *Nutrients*. Basel, v. 11, n. 1333, p. 1-15, 2019.

FURR, H. C.; TANUMIHARDJO, O.; OLSON, J. A. Training manual for assessing vitamin A status by use of the modified relative dose response and the relative dose response assays. *Sponsored by the USAID vitamin A Field Support*. Washington, 1992.

GARCIA-CABALLERO, Tomás M. *et al.* Polimedication: applicability of a computer tool to reduce polypharmacy in nursing homes. *International Psychogeriatrics*. San Diego, p.1-8, 2018.

GONÇALVES, Maria da Conceição Rodrigues. *Avaliação dietética e bioquímica do estado vitamínico A e avaliação nutricional de integrantes dos núcleos de idosos da secretaria de ação social do município de João Pessoa-PB*. 1995. 94 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 1995.

GOODMAN, Ann B. Chromosomal locations and modes of action of genes of the retinoid (vitamin A) system support their involvement in the etiology of schizophrenia. *American Journal of Medical Genetics (Neuropsychiatric Genetics)*. [s. l.], v. 60, p. 335-348, 1995.

GOODMAN, Ann B. Congenital anomalies in relatives of schizophrenic probands may indicate a retinoid pathology. *Schizophrenia Research*. Boston, v. 19, p.163-170, 1996.

GOODMAN, Ann B. Three independent lines of evidence suggest retinoids as causal to schizophrenia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Estados Unidos, v. 95, n. 13, p. 7240-7244, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios*, 2018. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101654_informativo.pdf Acesso em: 21 set. 2019.

JYRKKÄ, J. *et al.* Patterns of drug use and factors associated with polypharmacy and excessive polypharmacy in elderly persons. *Drugs and Aging*. [s. l.], v. 26, p. 493-503, 2009.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. *Primare Care*. [s. l.], v. 1, p. 55-67, 1994.

LOHMAN, Timothy G.; ROCHE, Alex F.; MARTORELL, Reynaldo. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign: Human Kinetics, 1988.

MALTAIS, Jean-Robert *et al.* Correlation between age and MMSE in schizophrenia. *International Psychogeriatrics*. San Diego, v. 27, n. 11, p. 1769-75, 2015.

MARIN, Maria José Sanches; MAFTUM, Mariluci Alves; LACERDA, Maria Ribeiro. Idosos com transtornos mentais: vivenciando o uso de psicofármacos. *Revista Brasileira de Enfermagem*. Brasília, v. 71, p. 888-896, 2018.

- MEDRONHO, Roberto A. *et al. Epidemiologia*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza; FIRMO, Joselia Oliveira Araujo. Longevity: bonosoronus? *Ciência & Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, 2019.
- NASCIMENTO, Ana Luiza; DINIZ, Alcides da Silva; ARRUDA, Ilma Cruze Grande de. Deficiência de vitamina A em idosos do Programa de Saúde da Família de Camaragibe, PE, Brasil. *Archives Latinoamericanas de Nutrición*. Caracas, v. 57, n. 3, p. 2013-2018, 2007.
- OHKAWA, Hiroshi; OHISHI, Nobuko; YAGI, Kunio. Assay for lipid peroxides in animal tissues by thiobarbituric acid reaction. *Analytical Biochemistry*. New York, v. 95, p. 351-358, 1979.
- OLAWUYI, Abisola T; ADEOYE, Ikeola A. The prevalence and associated factors of non-communicable disease risk factors among civil servants in Ibadan, Nigeria. *PLOS ONE*. California, v. 13, n. 9, p. 1-19, 2018.
- OLDEWAGE-THERON, Wilna H.; SAMUEL, Folake O.; DJOULD, Roger D. Serum concentration and dietary intake of vitamins A and E in low-income South African elderly. *Clinical Nutrition*. [s. l.], v. 29, n. 1, p. 119-123, 2009.
- ONGAN, Dilek; RAKICIOĞLU, Neslisah. Nutritional status and dietary intake of institutionalized elderly in Turkey: A cross-sectional, multi-center, country representative study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. [s. l.], v. 61, n. 2, p. 271-276, 2015.
- PINHEIRO, Natália Cristina Garcia *et al.* Inequality in the characteristics of the institutionalized elderly in the city of Natal, Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 21, n. 11, p. 3399-3405, 2016.
- ROSA, Tábada Samantha Marques; MORAES, Anaelena Bragança de; FILHA, Valdete Alves Valentins dos Santos. The institutionalized elderly: sociodemographic and clinical-functional profiles related to dizziness. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. São Paulo, v. 82, n. 2, p. 159-169, 2016.
- SBD – SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes*. 2019-2020 Rio de Janeiro, 2019.
- TAN, Bee Ling *et al.* Antioxidant and Oxidative Stress: A Mutual Interplay in Age-Related Diseases. *Frontiers in Pharmacology*. Lausanne, v. 9, n. 1162, p. 1-28, 2018.
- TANUMIHARDJO, Sherry A. *A small physiological dose of vitamin A (17.5 mmol) takes 4 years to disappear in healthy individuals*. XXI International Vitamin A Consultative Group (IVACG) meeting, Marrakech, Morocco, February 2003.
- VANNUCCHI, Hélio *et al.* Serum levels of vitamin A, E, C and B2, carotenoid and zinc in hospitalized elderly patients. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 28, n. 2, p. 121-126, 1994.
- WHO. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Ageing 2017 - Highlights (ST/ESA/SER.A/397)*, 2017. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2017_Highlights.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.
- WHO. *Indicators for assessing vitamin A deficiency and their application in monitoring and evaluating intervention programs*. Geneva, 1996.[WHO/NUT/96.10]
- XU, Ming-Qing *et al.* Prenatal malnutrition and adult schizophrenia: Further evidence from the 1959-961 Chinese famine. *Schizophrenia Bulletin*. [s. l.], v. 35, n. 3, p. 568-576, 2009.

