

Fatores socioeconômicos e risco cardiovascular associados ao declínio cognitivo em idosos com Alzheimer: estudo transversal*

Socioeconomic factors and cardiovascular risk associated with cognitive decline in older adults with Alzheimer's disease: a cross-sectional study

Factores socioeconómicos y riesgo cardiovascular asociados al deterioro cognitivo en ancianos con enfermedad de Alzheimer: un estudio transversal

Bruno Bordin Pelazza¹

ORCID: 0000-0003-2245-6482

Gabriele Kachuba Bartle¹

ORCID: 0000-0002-2453-4985

Dannyele Cristina da Silva¹

ORCID: 0000-0003-1927-8435

Maicon Henrique Lentsck¹

ORCID: 0000-0002-8912-8902

Carlos Alexandre Molena
Fernandes²

ORCID: 0000-0002-4019-8379

Tatiane Baratieri¹

ORCID: 0000-0002-0270-6395

Luiz Almeida da Silva³

ORCID: 0000-0002-6661-035X

Juliana Sartori Bonini¹

ORCID: 0000-0001-5144-2253

¹Universidade Estadual do Centro Oeste
(UNICENTRO), PR, Brasil

²Universidade Estadual do Paraná
(UNESPAR), PR, Brasil

³Universidade Federal de Catalão
(UFCat), GO, Brasil

Editores:

Ana Carla Dantas Cavalcanti

ORCID: 0000-0003-3531-4694

Paula Vanessa Peclat Flores

ORCID: 0000-0002-9726-5229

Alessandra Conceição Leite Funchal
Camacho

ORCID 0000-0001-6600-6630

Autor correspondente:

Bruno Bordin Pelazza

E-mail: brunobordin@unicentro.br

Submissão: 06/12/2021

Aprovado: 25/03/2022

RESUMO

Objetivo: verificar associação do declínio cognitivo e dos fatores socioeconômicos com o risco cardiovascular em idosos com Alzheimer. **Método:** estudo transversal, em que se incluíram 75 idosos com Alzheimer. Verificaram-se pressão de pulso, risco cardiovascular, Miniexame do Estado Mental, Miniavaliação Nutricional e exames bioquímicos. **Resultados:** 92% dos pacientes apresentaram declínio cognitivo, com média de três anos de escolaridade. Houve prevalência entre as mulheres (62,3%) e idosos com duas ou mais comorbidades (62,3%). Eram hipertensos (65,2%), estavam com a pressão de pulso elevada (85%), com sobrepeso (49%) e em risco nutricional (78%). Média diária de dois anti-hipertensivos, e a classe medicamentosa mais utilizada foi bloqueador do receptor da angiotensina. **Conclusão:** a população estudada apresentou risco cardiovascular aumentado. A consulta de enfermagem foi importante para o reconhecimento dos dados clínicos, como declínio cognitivo, risco cardiovascular, risco nutricional e análise bioquímica.

Descritores: Doença de Alzheimer; Avaliação em Enfermagem; Hipertensão.

ABSTRACT

Objective: To verify the association between cognitive decline, socioeconomic factors, and cardiovascular risk in older adults with Alzheimer's disease. **Method:** A cross-sectional study was carried out with 75 older adults with Alzheimer's disease. Pulse pressure, cardiovascular risk, Mini-Mental State Examination, Mini-Nutritional Assessment, and biochemical tests were performed. **Results:** Ninety-two percent of patients had cognitive decline, with an average of three years of schooling. There was a predominance of women (62.3%) and older adults with two or more comorbidities (62.3%). Most participants had arterial hypertension (65.2%), had elevated pulse pressure during the examination (85%), were overweight (49%), and were at nutritional risk (78%). The daily average of antihypertensive drugs was 2, and angiotensin receptor blockers were the most used drugs. **Conclusion:** The population studied had an increased cardiovascular risk. The nursing consultation was important for recognizing clinical data, such as cognitive decline, cardiovascular risk, nutritional risk, and altered biochemical results.

Descriptors: Alzheimer Disease; Nursing Assessment; Hypertension.

RESUMEN

Objetivo: Verificar la asociación entre deterioro cognitivo, factores socioeconómicos y riesgo cardiovascular en ancianos con enfermedad de Alzheimer. **Método:** Se realizó un estudio transversal con 75 ancianos con enfermedad de Alzheimer. Se realizaron pruebas de presión de pulso, riesgo cardiovascular, Mini-Examen del Estado Mental, Mini-Evaluación Nutricional y pruebas bioquímicas. **Resultados:** El 92% de los pacientes presentó deterioro cognitivo, con un promedio de tres años de escolaridad. Hubo predominio de mujeres (62,3%) y ancianos con dos o más comorbilidades (62,3%). La mayoría de los participantes tenía hipertensión arterial (65,2%), presión de pulso elevada durante el examen (85%), sobrepeso (49%) y riesgo nutricional (78%). El promedio diario de fármacos antihipertensivos fue de 2, siendo los bloqueadores de los receptores de angiotensina los más utilizados. **Conclusión:** La población estudiada presentaba riesgo cardiovascular aumentado. La consulta de enfermería fue importante para el reconocimiento de datos clínicos, como deterioro cognitivo, riesgo cardiovascular, riesgo nutricional y análisis bioquímico.

Descritores: Enfermedad de Alzheimer; Evaluación de Enfermería; Hipertensión.

*Manuscrito extraído de tese de pós-doutorado: Criação de calculadora para pressão de pulso e sua correlação com escala de cognição em idosos com doença de Alzheimer. Tese de pós-doutorado: Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) em parceria com a Incubadora Tecnológica de Guarapuava (INTEG), Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), Guarapuava, PR, Brasil.

INTRODUÇÃO

De maneira crescente, pesquisadores associam a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) ao maior Risco Cardiovascular (RCV) em pacientes em declínio cognitivo e síndromes demenciais, como a Doença de Alzheimer (DA)⁽¹⁾, doença considerada progressiva e irreversível, que apresenta início insidioso e conduz a desorientação espacial e perda gradual da memória, inicialmente, de fatos recentes. Essas particularidades, associadas a outros fatores, potencializam a DA⁽²⁾. Como resultado deste processo, danos aos neurônios e sinapses envolvidas em processos de memória, aprendizagem, habilidades visuoespaciais e outras funções cognitivas acarretam declínio cognitivo⁽²⁾.

O sexo feminino constitui importante fator de risco para a DA, sendo crescente a investigação do desenvolvimento em mulheres na Transição da Menopausa (TM), independente da maior expectativa de vida. A TM pode manifestar alguns sintomas neurológicos, incluindo a interrupção do estrogênio, como termorregulação, sono e ritmos circadianos, depressão e prejuízo em vários domínios cognitivos. Alteração do metabolismo energético cerebral, devido à ausência do estrogênio, induz estado hipometabólico, associado a sintomas neurológicos e cardíacos relacionados^(3,4).

Das doenças crônicas não transmissíveis, a HAS é o principal RCV modificável, linear e contínuo para Doenças Cardiovasculares (DCV), além de potencializar o risco de lesões nos órgãos-alvo⁽⁵⁾. Os níveis elevados da Pressão Arterial Sistêmica (PAS) podem ser identificados durante consulta de enfermagem e ao utilizar a técnica de aferição indireta, através de manguito acoplado no membro superior, procedimento considerado fator independente para o RCV⁽⁵⁾.

Ainda não está evidente como a HAS contribui para o desenvolvimento da DA, embora seja fator de risco de demência tardia na população idosa^(1,2). A incerteza dificulta a construção de parâmetros para controle da PAS em pacientes com DA, ou seja, a escassez de estudos para compreender esses fatores de maneira longitudinal pode contribuir para os agravos.

Os componentes da PAS se modificam e aumentam progressivamente com o envelhecimento. Desta forma, a Pressão Arterial Sistólica (PS) e a Pressão de Pulso (PP) são marcadores precoces e independentes de RCV⁽⁴⁾. Pesquisadores descrevem a PP como novo biomarcador de DCV, resultado da subtração da PS e da Pressão Arterial Diastólica (PD)^(4,6).

Nesse sentido, a variabilidade dos níveis dos componentes pressóricos, como a PP, tem valor preditivo isoladamente, tanto nos pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC) quanto na progressão da DA⁽¹⁾. Os esforços não se concentram apenas na redução da PP⁽⁴⁾, como também na estabilização pressórica e no controle do declínio cognitivo^(1,7).

Os estudos que investigam a variabilidade dos níveis pressóricos com a DA são limitados, entretanto, recente evidência demonstrou que a alta variabilidade está associada a lesões cerebrovasculares, ao declínio cognitivo acelerado e à incidência de DCV, auxiliado pelo Miniexame do Estado Mental (MEEM)^(7,8). Ou seja, a mensuração dos componentes da PAS, em especial da PP, com aplicação do MEEM para estimar o declínio cognitivo na população idosa com DA, pode ser implantada durante a consulta de enfermagem⁽⁹⁾.

Desse modo, a consulta de enfermagem, baseada na sistematização da assistência de enfermagem, com ênfase no cuidado ao paciente idoso, em diferentes contextos, é uma das atribuições do profissional enfermeiro. No decurso da formação teórico/prática desse profissional, é aperfeiçoado o raciocínio clínico no envelhecimento e instruído a respeitar a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Além disso, valoriza-se a qualificação constante na área da saúde, a fim de incentivar o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e extensão sobre o processo de envelhecimento⁽¹⁰⁾.

O envelhecimento populacional é crescente a nível mundial e nacional, o que favorece o aumento da expectativa de vida, sendo uma das demências mais frequentes a DA. Portanto, apesar de existirem políticas nacionais voltadas à atenção à pessoa idosa, na prática, o acadêmico e o profissional de enfermagem, geralmente, não relacionam os parâmetros da PP como RCV, aplicação do MEEM para estimar o declínio cognitivo na DA, instrumento Miniavaliação Nutricional® (MAN) para risco nutricional⁽¹¹⁾ e análise laboratorial.

Essas evidências motivam a buscar o entendimento: existe relação entre declínio cognitivo, fatores socioeconômicos e risco cardiovascular entre idosos portadores de DA?

Assim, o presente estudo objetivou verificar associação do declínio cognitivo e dos fatores socioeconômicos com o risco cardiovascular em idosos com Alzheimer.

MÉTODOS

Estudo quantitativo, descritivo, transversal, com pacientes idosos ≥ 60 anos de idade, com diagnóstico de DA, e que devido à pandemia da COVID-19, foram admitidos em domicílio e selecionados a partir da demanda programada da Associação de Estudos Pesquisas e Apoio aos Portadores de Alzheimer (AEPAPA) de Guarapuava-PR, Brasil, no período de janeiro a agosto de 2021.

Utilizaram-se das diretrizes internacionais da rede *Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research* (EQUATOR, aprimoramento da qualidade e da transparência da pesquisa em saúde), desenvolvidas especificamente para roteiros de redação de artigos científicos. Esse roteiro auxiliou na informação mínima que deve estar incluída no relatório de pesquisa transversal (*STROBE checklist: cross-sectional studies*).

Os critérios de inclusão foram aplicados para os 75 idosos com DA leve ou moderada, cadastrados no Sistema Único de Saúde (SUS) e Sistema Municipal de Saúde de Guarapuava-PR, acompanhados, aproximadamente, por 12 meses pela AEPAPA. Os pacientes estavam ativos e estáveis. Dentre os critérios de exclusão, 19 apresentaram restrição à COVID-19, óbito durante a pesquisa, disfunção visual, auditiva e psiquiátrica que impediram a realização dos testes avaliativos.

A coleta de dados seguiu o protocolo de biossegurança contra a COVID-19 da Secretaria Municipal de Saúde do município e esquema vacinal de pelo menos duas doses por idosos. Posteriormente, realizou-se consulta de enfermagem de forma individualizada, em que se verificaram sinais vitais, fatores socioeconômicos, RCV, quantidade diária de anti-hipertensivos com as respectivas doses, hábitos de vida. Ademais, aplicaram-se os instrumentos MAN e MEEM, e analisaram-se os exames laboratoriais/bioquímicos.

A PAS foi mensurada pela técnica oscilométrica e seguiu as normas vigentes da Diretrizes Brasileiras de Hipertensão - 2020⁽⁵⁾. Consideraram-se pacientes portadores de HAS aqueles que apresentavam PAS \geq que 140x90 mmHg ou que apresentavam PAS $<$ 140x90 mmHg com uso de um ou mais medicamentos anti-hipertensivos para controle dos níveis pressóricos.

Aplicou-se o MEEM, um dos testes mais empregados e mais estudados no mundo para avaliação da função cognitiva, cujo escore pode variar de um mínimo de zero pontos, o qual indica o maior grau de comprometimento cognitivo dos indivíduos, até o total máximo de 30 pontos que, por sua

vez, corresponde à melhor capacidade cognitiva. De acordo o Cadernos de Atenção Básica - nº19, essa pontuação varia conforme a escolaridade do indivíduo e a presença ou não da demência, define como cortes para rastreamento de déficits cognitivos: analfabetos = 19; 1 a 3 anos de escolaridade = 23; 4 a 7 anos de escolaridade = 24 e $>$ 7 anos de escolaridade = 28⁽⁸⁾.

A classificação do estado nutricional de idosos, assim como a de adultos, é realizada a partir do valor bruto do Índice de Massa Corporal (IMC). Porém, para esse estágio de vida, definem-se dois pontos de cortes distintos daqueles de adultos para o indicador de IMC (valores de IMC de 22,0 e 27,0). O IMC foi calculado a partir da razão do peso corporal total, em quilogramas e da altura elevada ao quadrado, em metros. Idosos com IMC menor ou igual a 22 Kg/m² foram classificados como baixo, IMC maior que 22 Kg/m² e menor que 27 Kg/m² como peso adequado (eutrófico), enquanto resultados acima ou igual a 27 Kg/m² como sobrepeso⁽¹¹⁾.

Utilizou-se do instrumento MAN para avaliar o estado nutricional dos idosos com DA, método validado e considerado padrão-ouro para essa avaliação, por ser fácil, não invasivo, indolor, rápido e de simples aplicação, desde que realizado por acadêmico/profissional capacitado. Esse instrumento também pode estimar o IMC e outros critérios antropométricos estabelecidos para avaliar o estado nutricional^(11, 12).

Considerou-se como características sociodemográficas as variáveis idade, sexo, MEEM, esta última avaliou a escolaridade em anos concluídos de educação formal, além disso, incluiu-se a escala MAN, a qual realizou triagem em relação à mobilidade, se o doente vive na própria casa, quantas refeições faz por dia e de que tipo são essas refeições.

A coleta de sangue para realização dos exames laboratoriais/bioquímicos foi realizada no domicílio do paciente, por pesquisadores qualificados, seguindo as orientações da Sociedade Brasileira de Patologia Laboratorial de Medicina, em que se utilizou de kits fornecidos pela *Gold Analyzes Diagnostic*. As análises descritas foram realizadas em equipamentos semiautomatizados de bioquímica CA 2006, fabricados pela *SHEL - B4B Group*, no laboratório da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO).

Dividiram-se dois grupos de pacientes: I - com declínio cognitivo: $78 \pm 6,2$ anos de idade, $n = 68$ e; II - sem declínio cognitivo: $78 \pm 6,9$ anos de idade, $n = 7$.

Os dados foram coletados, sumarizados e categorizados pelo processamento do programa *Microsoft*

Excel® 2021 (Microsoft Corporation, Redmond, Estados Unidos da América (EUA)). Procedeu-se à correlação com declínio cognitivo estratificado por sexo, considerou-se a variável declínio cognitivo como desfecho (dependente) e as demais, como variáveis independentes. Desta forma, para o processamento da análise absoluta e relativa, cálculo da razão de prevalência e respectivo intervalo de confiança, aplicou-se a Regressão de *Poisson*. O valor de $p < 0,05$ foi considerado para nível de significância estatística. A análise dos dados foi realizada com o uso do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0 (International Business Machines Corporation, New York, EUA - IBM®).

Este artigo compõe a tese de pós-doutorado intitulada "Criação de calculadora para pressão de pulso e sua correlação com escala de cognição em idosos com doença de Alzheimer", do Programa de Pós-graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), na UNICENTRO, em parceria com a Incubadora Tecnológica de Guarapuava (INTEG).

O presente estudo respeitou os preceitos éticos da Resolução 466/12 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNICENTRO, conforme parecer 3.261.976/2019.

RESULTADOS

Entre os 75 entrevistados, a média de idade foi de 78 ± 6 anos. Observou-se maior percentual do sexo feminino (62,7%). Quanto às doenças crônicas, as mais prevalentes foram HAS (65%), diabetes *mellitus* (DM) (36%), e 48% apresentaram duas ou mais comorbidades. A prevalência global de declínio cognitivo foi de 92%. A maior prevalência de declínio cognitivo foi observada entre as mulheres (62%), 85% estavam com a PP elevada, 49% com sobrepeso e 78% em risco nutricional, de acordo o instrumento MAN. Nessa população, a média de uso diário de anti-hipertensivo foi de dois comprimidos e a classe medicamentosa mais utilizada foi bloqueador do receptor da angiotensina (24%), conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Características clínicas e sociodemográficas dos grupos de idosos da Associação de Estudos Pesquisas e Apoio aos Portadores de Alzheimer. Guarapuava, PR, Brasil, 2021 (N=75)

| Parâmetros | Com declínio cognitivo (N=69) | | Sem declínio cognitivo (N=6) | | População total (N=75) | |
|------------------------------|-------------------------------|------|------------------------------|------|------------------------|------|
| | N | % | N | % | N | % |
| Idade /Sexo | 78 ± 6 | | 78 ± 7 | | 78 ± 6 | |
| Feminino | 43 | 62,3 | 4 | 66,7 | 47 | 62,7 |
| Masculino | 26 | 37,7 | 2 | 33,3 | 28 | 37,3 |
| HAS | | | | | | |
| Sim | 45 | 65,2 | 4 | 66,7 | 49 | 65,3 |
| Não | 24 | 34,8 | 2 | 33,3 | 26 | 34,6 |
| Comorbidades | | | | | | |
| Uma | 26 | 37,7 | 1 | 16,7 | 27 | 36 |
| Duas ou mais | 43 | 62,3 | 5 | 83,3 | 48 | 64 |
| Pressão de pulso | | | | | | |
| Elevada | 59 | 85,5 | 5 | 83,3 | 64 | 85,3 |
| Normal | 10 | 14,5 | 1 | 16,7 | 11 | 14,7 |
| IMC | | | | | | |
| Baixo ou adequado | 35 | 50,7 | 3 | 50,0 | 38 | 50,6 |
| Sobrepeso | 34 | 49,3 | 3 | 50,0 | 37 | 49,3 |
| MAN | | | | | | |
| Em risco | 54 | 78,3 | 4 | 66,7 | 58 | 77,3 |
| Nutrido | 15 | 21,7 | 2 | 33,3 | 17 | 22,7 |
| Anti-hipertensivo (d) | 2 ± 1 | | 1 ± 1 | | 2 ± 1 | |
| BB | 7 | 10,1 | - | - | 7 | 9,3 |
| BRA | 17 | 24,6 | 1 | 16,6 | 18 | 24 |
| IECA | 4 | 5,8 | 2 | 33,3 | 6 | 8 |
| Diuréticos | 13 | 18,4 | 1 | 16,6 | 14 | 18,6 |
| Escolaridade (anos) | 3 ± 2 | | 4 ± 2 | | 3 ± 2 | |
| MEEM | 15 ± 4 | | 24 ± 2 | | 16 ± 5 | |

HAS = hipertensão arterial sistêmica; IMC = índice de massa corporal; MAN = Mini Avaliação Nutricional; N = número de participantes; % = porcentagem; d = diário; BB = bloqueador beta adrenérgico; BRA = bloqueador do receptor da angiotensina; IECA = inibidor da enzima convertora da angiotensina; MEEM = Miniexame do Estado Mental. Os resultados referentes às variáveis contínuas foram expressos em média ± desvio padrão, como proporção ou porcentagem.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Identificou-se associação estatisticamente significativa entre declínio cognitivo e estar bem nutrido para o sexo feminino ($p < 0,05$). Portanto, estar bem nutrido, segundo a classificação do MAN, foi fator protetor para o declínio cognitivo, tanto na análise bruta [RP 0,90 (IC95% 0,83 – 0,98)] quanto na ajustada [RP 0,91 (IC95% 0,84 – 0,99)], de acordo com a Tabela 2.

A Tabela 3 demonstrou indicadores bioquímicos, as variáveis alteradas, como o paratormônio (PTH) e creatinina, apresentaram associação com o declínio cognitivo nas mulheres ($p < 0,05$). Entre os homens, a probabilidade de apresentar declínio cognitivo foi maior entre aqueles com *High-Density Lipoprotein* (HDL) alterado [RP 2,98 (IC95% 1,18 – 7,54)].

DISCUSSÃO

Durante anos, de forma consistente, as mulheres compreendem dois terços das pessoas que vivem com DA, independentemente da idade e etnia. Deste modo, a prevalência de mulheres idosas na sociedade é maior que a dos homens, logo, elas podem desenvolver com maior frequência a DA⁽³⁾. Além disso, a maior taxa de mortalidade também está entre as mulheres. Isso ocorre porque os homens apresentam maiores taxas de comorbidades associadas, assim como mortalidade precoce por DCV, enquanto as mulheres têm expectativa de vida maior, apresentando maior declínio funcional e hormonal nas fases mais avançadas da vida. Esses dados corroboram esta pesquisa, em que

Tabela 2 - Correlação entre declínio cognitivo e sexo dos idosos da Associação de Estudos Pesquisas e Apoio aos Portadores de Alzheimer. Guarapuava, PR, Brasil, 2021 (N=75)

| Parâmetros | Masculino | | Feminino | |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| | RP bruto (IC95%) | RP ajustado (IC95%) | RP bruto (IC95%) | RP ajustado (IC95%) |
| HAS | | | | |
| Não | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Sim | 0,89 (0,78 - 1,02) | 1,07 (0,96 - 1,21) | 1,06 (0,89 - 1,26) | 1,06 (0,87 - 1,30) |
| Comorbidades | | | | |
| Apenas 1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 2 ou mais | 1,11 (0,97 - 1,26) | 1,13 (0,97 - 1,33) | 1,03 (0,90 - 1,20) | 1,07 (0,92 - 1,24) |
| Pressão de pulso | | | | |
| Elevado | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Normal | 0,92 (0,83 - 1,02) | 0,95 (0,83 - 1,08) | 1,06 (0,83 - 1,35) | 1,06 (0,79 - 1,41) |
| IMC | | | | |
| Baixo ou adequado | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Sobrepeso | 1,10 (0,97 - 1,24) | 1,01 (0,94 - 1,08) | 0,96 (0,83 - 1,11) | 0,97 (0,83 - 1,13) |
| MAN | | | | |
| Em risco | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Nutrido | 1,22 (0,97 - 1,52) | 1,24 (0,99 - 1,57) | 0,90 (0,83 - 0,98*) | 0,91 (0,84 - 0,99*) |

HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica; IMC = Índice de Massa Corporal; MAN = Miniavaliação Nutricional; RP = Razão de Prevalência; IC = Intervalo de Confiança; * = valor estatisticamente significativo ($p < 0,05$).

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Tabela 3 - Prevalência de declínio cognitivo, de acordo com as variáveis bioquímicas dos idosos da Associação de Estudos Pesquisas e Apoio aos Portadores de Alzheimer. Guarapuava, PR, Brasil, 2021 (N=75) (continua)

| Parâmetros | Masculino | | Feminino | |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| | RP bruto (IC95%) | RP ajustado (IC95%) | RP bruto (IC95%) | RP ajustado (IC95%) |
| Albumina | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | - | - | 0,90 (0,73 - 1,10) | 1,72 (0,96 - 3,07) |
| Cortisol | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 0,81 (0,61 - 1,08) | 0,56 (0,15 - 2,13) | 0,90 (0,75 - 1,09) | 0,38 (0,12 - 1,19) |
| Paratormônio | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 0,80 (0,58 - 1,09) | 0,19 (0,01 - 2,85) | 0,90 (0,75 - 1,09) | 0,41 (0,19 - 0,89*) |
| Cálcio | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 1,16 (0,62 - 2,17) | 3,27 (0,37 - 28,61) | 0,90 (0,75 - 1,09) | 0,50 (0,23 - 1,10) |
| Vitamina D | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 0,93 (0,54 - 1,59) | 1,43 (0,32) | 1,14 (0,88 - 1,48) | 1,29 (0,86 - 1,95) |
| Insulina | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | - | - | 0,90 (0,75 - 1,09) | - |
| Colesterol | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 1,00 (0,60 - 1,65) | 0,64 (0,21 - 1,95) | 0,85 (0,63 - 1,16) | 0,81 (0,54 - 1,22) |
| Creatinina | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 0,71 (0,44 - 1,14) | 0,70 (0,20 - 2,42) | 1,16 (0,86 - 1,57) | 1,92 (1,06 - 3,48*) |
| Ureia | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 0,80 (0,58 - 1,09) | 0,88 (0,27 - 2,85) | - | - |
| HDL | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 1,25 (0,91 - 1,70) | 2,98 (1,18 - 7,54*) | 0,83 (0,58 - 1,19) | - |
| LDL | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 0,93 (0,54 - 1,59) | - | 1,12 (0,89 - 1,41) | - |
| Triglicerídeos | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 1,07 (0,62 - 1,82) | - | 0,80 (0,51 - 1,21) | - |
| TSH | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 1,80 (0,44 - 7,30) | - | - | - |

HDL = *High-Density Lipoprotein*; LDL = *Low-Density Lipoprotein*; TSH = Hormônio Tiroestimulante; VDRL = *Venereal Disease Research Laboratory*; TGO = Transaminase Oxalacética; TGP = Transaminase Glutâmico-Pirúvica; RP = Razão de Prevalência; IC = Intervalo de Confiança; * = valor estatisticamente significante ($p < 0,05$).

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Tabela 3 - Prevalência de declínio cognitivo, de acordo com as variáveis bioquímicas dos idosos da Associação de Estudos Pesquisas e Apoio aos Portadores de Alzheimer. Guarapuava, PR, Brasil, 2021 (N=75) (conclusão)

| Parâmetros | Masculino | | Feminino | |
|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| | RP bruto (IC95%) | RP ajustado (IC95%) | RP bruto (IC95%) | RP ajustado (IC95%) |
| VDRL | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 1,50 (0,85 - 2,62) | - | 0,83 (0,58 - 1,19) | - |
| Vitamina B12 | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 1,07 (0,62 - 1,82) | - | 1,50 (0,67 - 3,33) | 2,02 (0,91 - 4,50) |
| Ferro | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 1,80 (0,44 - 7,30) | - | 0,90 (0,73 - 1,10) | - |
| Glicemia | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 1,33 (0,58 - 3,06) | - | 0,90 (0,73 - 1,10) | - |
| Leptina | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 2,00 (0,75 - 5,32) | - | 0,80 (0,51 - 1,24) | - |
| TGO | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 0,90 (0,59 - 1,10) | - | 0,94 (0,78 - 1,19) | - |
| TGP | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 0,80 (0,58 - 1,09) | - | 0,90 (0,75 - 1,09) | - |
| Potássio | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 0,81 (0,61 - 1,08) | - | - | - |
| Sódio | | | | |
| Normal | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Alterado | 0,81 (0,61 - 1,08) | - | 0,88 (0,70 - 1,12) | - |

HDL = *High-Density Lipoprotein*; LDL = *Low-Density Lipoprotein*; TSH = Hormônio Tiroestimulante; VDRL = *Venereal Disease Research Laboratory*; TGO = Transaminase Oxalacética; TGP = Transaminase Glutâmico-Pirúvica; RP = Razão de Prevalência; IC = Intervalo de Confiança; * = valor estatisticamente significante ($p < 0,05$).

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

a maioria das mulheres (62%) eram idosas, com média de 78 anos de idade.

Embora os sintomas da DA de início tardio surjam, geralmente, até os 70 anos de idade, a DA aparece durante a fase prodrômica (pré-clínica), próxima à menopausa, aproximadamente com 50 anos de idade⁽³⁾. Em decorrência da complexidade da TM, os ensaios clínicos que examinam a eficácia de intervenções baseadas em estrogênio, intervenções farmacológicas e no estilo de vida se beneficiariam da estratificação por diferença

de sexo, ao invés de pesquisar população de mulheres heterogênea.

Estudiosos descrevem que, aproximadamente, 70% dos casos de DA podem ser atribuídos à genética. No entanto, fatores associados a doenças cerebrovasculares e ao RCV (HAS, DM, obesidade e dislipidemia) aumentam o risco de desenvolvimento de DA⁽²⁾.

Desse modo, outra importante evidência científica de revisão sistemática e metanálise sugeriu que pelo menos 10 fatores de risco estão associados

à DA, incluindo HAS, DM, hiper-homocisteinemia, controle inadequado do IMC, educação reduzida, hipotensão ortostática, traumatismo craniano, menor atividade cognitiva, estresse e depressão⁽¹³⁾. A população deste estudo apresentou fatores de risco similares e que podem estar associados ao declínio cognitivo em idosos com DA, corroborando os estudos supracitados.

A progressão e ausência de controle da HAS podem desenvolver o declínio cognitivo em pessoas com idade avançada. Esta patologia provoca mudanças nas paredes vasculares, hipoperfusão, isquemia, consequentemente, hipóxia cerebral. A isquemia cerebral acarreta concentração excessiva da Proteína Precursora Amiloide (PPA) e Beta amiloide (A β), as quais fisiologicamente desempenham importantes funções na homeostase do cérebro, o que pode causar disfunção na barreira hematoencefálica, evento associado ao gênese da DA⁽²⁾.

Dos pacientes com DA deste estudo, 65% eram hipertensos e quando se verificaram os níveis pressóricos da PP, 85% estavam com os valores aumentados. Estudo demonstraram que homens e mulheres com PP \geq 50 mmHg apresentaram duplo aumento do risco/eventos cardiovasculares futuros, mesmo quando outros fatores de RCV fossem descartados^(4,14), os 59 pacientes do grupo I com declínio cognitivo e cinco do grupo II sem declínio cognitivo estavam com a PP elevada. Ou seja, dos 75 pacientes idosos com DA, 64 apresentam RCV. A terapêutica anti-hipertensiva reduz a morbidade e mortalidade cardiovasculares em pacientes hipertensos, entretanto, tanto a população do grupo I quanto do grupo II faziam uso de um ou mais anti-hipertensivos, o que não foi suficiente para controlar os níveis pressóricos⁽⁴⁾.

Estudos epidemiológicos descrevem a DM como RCV elevado no desenvolvimento da DA. Alguns mecanismos para esta associação são sugeridos, incluindo resistência à insulina e deficiência de insulina, receptor de insulina prejudicado, toxicidade da hiperglicemia, efeitos adversos devido a produtos finais de glicação avançada, dano cerebrovascular, inflamação vascular e outros⁽¹⁵⁾. A DA pode ser ainda maior do que o estimado, pois a prevalência mundial de DM continua a aumentar. Os pacientes diabéticos deste estudo representaram 35% de toda a amostra, o que pode caracterizar risco aumentado de desenvolver DA. Além disso, as condições relacionadas ao DM, incluindo obesidade, sedentarismo, HAS, dislipidemia, hiperinsulinemia e Síndrome

Metabólica (SM), também, podem ser fatores de RCV para DA^(2,15).

Assim, a SM é uma doença da população moderna, associada à obesidade, como resultado da alimentação inadequada e sedentarismo. Ter três ou mais dos fatores de RCV (HAS, triglicerídeos elevados e HDL baixo) é um sinal da presença da resistência insulínica. Dos pacientes desta pesquisa, 65% eram hipertensos, com triglicerídeos na média maior que 154 mg/dL e HDL menor que 40mg/dL, e significante associação do sexo masculino com declínio cognitivo e HDL alterado (RP 2,98 (IC95% 1,18 - 7,54)). A maioria das pessoas com SM sentem-se bem e não têm sintomas. Contudo, estão na faixa de risco para o desenvolvimento de doenças graves, como DCV e DM^(2,15,16).

Persistem controvérsias sobre as associações do IMC com o risco de comprometimento cognitivo e demência. De acordo com uma metanálise desenvolvida⁽¹⁶⁾, a obesidade (IMC \geq 30 kg/m²) é fator de risco significativo e independente para DA. Quase metade dos pacientes do grupo I (49,3%) apresentaram IMC próximo a 30 kg/m², isto é, a progressão do sobrepeso para obesidade aumenta o risco de demência. Além disso, ter sobrepeso não mostra relação com estar bem nutrido, pois 78% dos pacientes do grupo I estavam em risco nutricional, segundo o instrumento MAN e, sem fazer distinção entre sexo, 77% da população pesquisada também apresentou risco ou alimentação adequada.

Entretanto, o baixo peso para idosos (IMC < 20 kg/m²) também está associado ao risco aumentado de demência e sarcopenia. A perda de peso em idades mais avançadas ocorre simultaneamente com outras comorbidades e pode até preceder o início da demência em 10 anos^(2,17). Dos 50,7% pacientes com declínio cognitivo do grupo I, verificou-se baixo ou adequado peso e 62% apresentam duas ou mais comorbidades, sendo indicativo de agravamento à saúde.

Como resultado desta pesquisa, houve associação significativa entre declínio cognitivo e ser bem nutrido para o sexo feminino, isto é, estar bem nutrido, segundo a classificação do MAN, foi fator protetor para o declínio cognitivo. Durante a consulta de enfermagem, tanto o acadêmico quanto o profissional, além de mensurar os sinais vitais, realizar exames físicos, aplicar escalas e coletar informações dos exames laboratoriais, poderá orientar sobre a utilização de alguns componentes da dieta que são essenciais para

proteção neurocognitiva, como ácidos graxos (óleo de peixe), antioxidantes (vitaminas E e C), frutas e vegetais, vitaminas B6, B12 (cobalamina) e folato, além de restrição calórica⁽¹⁸⁾.

Evidência encontrou associação entre o PTH com o declínio cognitivo em mulheres e esta associação foi discutida em estudo de coorte prospectivo⁽¹⁹⁾. Em coorte prospectiva de 988 homens suecos, concentrações alteradas de PTH foram significativas, quando associadas ao risco de demência vascular (aumento de 41% no risco), entretanto, não foram associadas ao risco de DA ou outras demências⁽¹⁹⁾. Todavia, outro estudo mais recente indica que concentrações mais elevadas de PTH não estão associadas à DA⁽²⁰⁾. Assim, os achados desta pesquisa são exclusivamente de pacientes diagnosticados com DA, sendo o PTH fator protetor para o sexo feminino [RP 0,41 (IC95% 0,19 – 0,89)].

Associação da creatinina com declínio cognitivo encontrado neste estudo pode corroborar outro achado⁽²¹⁾ [RP 1,92 (IC95% 1,06 – 3,48)], o qual ajustou as apolipoproteínas com a creatinina e identificou valores significativamente maiores no grupo com DA em relação ao grupo controle. Desta maneira, existe maior risco de DCV, ao potencializar o metabolismo dos triglicérides, por meio dos efeitos aterogênicos.

As limitações deste estudo podem ser específicas dos 75 idosos da AEPAPA da Região Centro-Oeste do Paraná, Brasil. Logo, sugere-se ampliação em outros territórios. Outra limitação pode estar relacionada à pesquisa transversal com as restrições inerentes deste tipo de metodologia. Ademais, cita-se que alguns pacientes examinados apresentaram elevações agudas dos níveis pressóricos, devido ao estresse, durante a mensuração. Portanto, os

participantes do estudo usaram várias classes de medicamentos anti-hipertensivos, os quais não reduziram efetivamente os níveis pressóricos.

CONCLUSÃO

A PP elevada é considerada marcador independente de mortalidade cardiovascular, assim, 85% da população estudada apresentaram RCV aumentado. Além disso, os resultados demonstrados neste estudo constituem as melhores evidências disponíveis no cenário brasileiro, ao relacionar os parâmetros da PP com RCV, aplicação do MEEM para estimar o declínio cognitivo na população com DA, do instrumento MAN para risco nutricional e análise bioquímica durante a consulta de enfermagem.

Novos estudos que verifiquem as diferenças entre sexos podem avançar rapidamente na detecção, no tratamento e cuidado com a DA nos aspectos clínicos. Coletar dados prospectivos pode descrever o impacto dessas variáveis no declínio cognitivo.

AGRADECIMENTOS

Associação de Estudos Pesquisas e Apoio aos Portadores de Alzheimer (AEPAPA) pelo espaço concedido para a realização desta pesquisa.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

FINANCIAMENTO

Bolsa de iniciação científica da Fundação Araucária. Iniciação científica desenvolvida na Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO).

REFERÊNCIAS

1. de Heus RAA, Olde Rikkert MGM, Tully PJ, Lawlor BA, Claassen JAHR, NILVAD Study Group. Blood pressure variability and progression of clinical Alzheimer disease. *Hypertension*. 2019;74(5):1172-80. <http://dx.doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.13664>. PMID:31542965.
2. Silva MVF, Loures CMG, Alves LCV, de Souza LC, Borges KBG, Carvalho MDG. Alzheimer's disease: risk factors and potentially protective measures. *J Biomed Sci*. 2019;26(33):33. <http://dx.doi.org/10.1186/s12929-019-0524-y>. PMID:31072403.
3. Scheyer O, Rahman A, Hristov H, Berkowitz C, Isaacson RS, Diaz Brinton R, et al. Female sex and Alzheimer's risk: the menopause connection. *J Prev Alzheimers Dis*. 2018;5(4):225-30. <http://dx.doi.org/10.14283/jpad.2018.34>. PMID:30298180.
4. Pelazza BB, Ferreira SR Fo. Comparison between central and brachial blood pressure in hypertensive elderly women and men. *Int J Hypertens*. 2017;2017:e6265826. <http://dx.doi.org/10.1155/2017/6265823>.

5. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020. *Arq Bras Cardiol.* 2021;116(3):516-658. <http://dx.doi.org/10.36660/abc.20201238>. PMID:33909761.
6. Niiranen TJ, Kalesan B, Mitchell GF, Vasani RS. Relative contributions of pulse pressure and arterial stiffness to cardiovascular disease: the framingham heart study. *Hypertension.* 2019;73(3):712-7. <http://dx.doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.12289>. PMID:30661478.
7. van Middelaar T, van Dalen JW, van Gool WA, van den Born BJH, van Vught LA, Moll van Charante EP, et al. Visit-to-visit blood pressure variability and the risk of dementia in older people. *J Alzheimers Dis.* 2018;62(2):727-35. <http://dx.doi.org/10.3233/JAD-170757>. PMID:29480175.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. (Cadernos de Atenção Básica; 19) [citado 2021 out 8]. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad19.pdf
9. Oliveira MR, Almeida PC, Moreira TMM, Torres RAM. Nursing care systematization: perceptions and knowledge of the Brazilian nursing. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(6):1625-31. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0606>. PMID:31644743.
10. Barros M, Zamberlan C, Gehlen MH, Rosa PH, Ilha S. Awareness raising workshop for nursing students on the elderly with Alzheimer's disease: contributions to education. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(Suppl 3):e20190021. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0021>. PMID:32696903.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância alimentar e nutricional – Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2004 [citado 2022 fev 24]. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi-win/SISVAN/CNV/notas_sisvan.html#:~:text=Valores%20de%20IMC%20menor%20ou,%20C0%3A%20idoso%20com%20sobrepeso
12. Ferreira JDL, Soares MJGO, Lima CLJ, Ferreira TMC, Oliveira PS, Silva MA. Evaluación nutricional por el Mini Nutritional Assessment: una herramienta para las enfermeras. *Enferm Glob.* 2018;17(3):267-305. <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.17.3.290251>.
13. Yu JT, Xu W, Tan CC, Andrieu S, Suckling J, Evangelou E, et al. Evidence-based prevention of Alzheimer's disease: systematic review and meta-analysis of 243 observational prospective studies and 153 randomised controlled trials. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2020;91(11):1201-9. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2019-321913>. PMID:32690803.
14. Roman MJ, Devereux RB, Kizer JR, Okin PM, Lee ET, Wang W, et al. High central pulse pressure is independently associated with adverse cardiovascular outcome the strong heart study. *J Am Coll Cardiol.* 2009;54(18):1730-4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2009.05.070>. PMID:19850215.
15. Li X, Leng S, Song D. Link between type 2 diabetes and Alzheimer's disease: from epidemiology to mechanism and treatment. *Clin Interv Aging.* 2015;10:549-60. <http://dx.doi.org/10.2147/CIA.S74042>. PMID:25792818.
16. Profenno LA, Porsteinsson AP, Faraone SV. Meta-analysis of Alzheimer's disease risk with obesity, diabetes, and related disorders. *Biol Psychiatry.* 2010;67(6):505-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.02.013>. PMID:19358976.
17. Qu Y, Hu HY, Ou YN, Shen XN, Xu W, Wang ZT, et al. Association of body mass index with risk of cognitive impairment and dementia: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Neurosci Biobehav Rev.* 2020;115:189-98. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.05.012>. PMID:32479774.
18. Smith PJ, Blumenthal JA. Diet and neurocognition: review of evidence and methodological considerations. *Curr Aging Sci.* 2010;3(1):57-66. <http://dx.doi.org/10.2174/1874609811003010057>.
19. Hagström E, Kilander L, Nylander R, Larsson EM, Michaëlsson K, Melhus H, et al. Plasma parathyroid hormone is associated with vascular dementia and cerebral hyperintensities in two community-based cohorts. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014;99(11):4181-9. <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2014-1736>. PMID:25140397.

20. Larsson SC, Traylor M, Markus HS, Michaëlsson K. Serum parathyroid hormone, 25-hydroxyvitamin D, and risk of Alzheimer's disease: a Mendelian randomization study. *Nutrients*. 2018;10(9):1243. <http://dx.doi.org/10.3390/nu10091243>. PMID:30200567.
21. Watanabe Y, Hirao Y, Kasuga K, Tokutake T, Kitamura K, Niida S, et al. Urinary apolipoprotein c3 is a potential biomarker for alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra*. 2020;10(3):94-104. <http://dx.doi.org/10.1159/000509561>. PMID:33082773.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do projeto: Bonini JS

Obtenção de dados: Bartle GK, Fernandes CAM

Análise e interpretação dos dados: Bartle GK, Silva DC, Fernandes CAM

Redação textual e/ou revisão crítica do conteúdo intelectual: Silva DC, Lentsck MH, Fernandes CAM, Baratieri T, Silva LA

Aprovação final do texto a ser publicada: Lentsck MH, Fernandes CAM, Baratieri T

Responsabilidade pelo texto na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Lentsck MH



Copyright © 2022 Online Brazilian Journal of Nursing

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License CC-BY, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. This license is recommended to maximize the dissemination and use of licensed materials.