



Doença de chagas e envelhecimento: avaliação cognitiva e funcional em adultos com doença de chagas

Chagas disease and aging: cognitive and functional assessment in chagasic adults

Enfermedad de chagas y envejecimiento: evaluación cognitiva y funcional en adultos chagásicos

Caroline Nunes Santiago¹, Giovanna Hass Bueno¹, Eros Antonio de Almeida¹, Luiz Claudio Martins¹.

RESUMO

Objetivo: Investigar as repercussões funcionais e cognitivas da Doença de Chagas e sua relação com características epidemiológicas. **Métodos:** Estudo epidemiológico analítico transversal quantitativo realizado com adultos em acompanhamento em ambulatório especializado. Foram utilizadas as escalas de Lawton e Katz para avaliar funcionalidade, a Escala de Depressão Geriátrica foi utilizada para triagem de sintomas depressivos. Para avaliar as condições cognitivas, foram usadas as escalas de Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e uma bateria breve de triagem cognitiva. **Resultados:** O estudo foi composto por 60 pacientes com DC, sendo o grupo dividido em: cardíaco, digestivo, indeterminado. Pacientes do grupo cardíaco ($p = 0,043$) e indeterminado ($p = 0,018$) apresentaram maior probabilidade de apresentar sintomas depressivos. Os grupos "cardíaco" ($p = 0,044$) e "digestivo" ($p = 0,028$) apresentaram pior desempenho nos testes cognitivos. O grupo cardíaco também apresentou pior desempenho para o teste de fluência verbal ($p = 0,007$) e para o teste do relógio ($p = 0,001$). **Conclusão:** Os resultados indicam a presença de associação entre as manifestações clínicas da doença e piores resultados nos testes cognitivos, também foi encontrada em pacientes com a doença propensão para sintomas depressivos. Não houve associação entre a doença e perda de funcionalidade.

Palavras-chave: Doença de Chagas, Envelhecimento Cognitivo, Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To investigate the functional and cognitive repercussions of Chagas disease and its relationship with epidemiological characteristics. **Methods:** Quantitative cross-sectional analytical epidemiological study carried out with adults being followed up at a specialized outpatient clinic. The Lawton and Katz scales were used to assess functionality, the Geriatric Depression Scale was used to screen for depressive symptoms. To assess cognitive status, Mini-Mental State Examination (MMSE) scales and a brief cognitive screening battery were used. **Results:** The study consisted of 60 patients with CD, the group being divided into: cardiac, digestive, undetermined. Patients in the cardiac ($p = 0.043$) and undetermined ($p = 0.018$) groups were more likely to have depressive symptoms. The "cardiac" ($p = 0.044$) and "digestive" ($p = 0.028$) groups performed worse on cognitive tests. The cardiac group also performed worse on the verbal fluency test ($p = 0.007$) and on the clock test ($p = 0.001$). **Conclusion:** The results indicate the presence of an association between the clinical manifestations of the disease and worse results in cognitive tests, which was also found in patients with the disease who are prone to depressive symptoms. There was no association between the disease and loss of functionality.

Keywords: Chagas Disease, Cognitive Aging, Nursing.

¹ Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas - SP.

RESUMEN

Objetivo: Investigar las repercusiones funcionales y cognitivas de la enfermedad de Chagas y su relación con las características epidemiológicas. **Métodos:** Estudio epidemiológico analítico transversal cuantitativo realizado con adultos en seguimiento en una consulta externa especializada. Se utilizaron las escalas de Lawton y Katz para evaluar la funcionalidad, la Escala de Depresión Geriátrica se utilizó para la detección de síntomas depresivos. Para evaluar el estado cognitivo, se utilizaron escalas de Mini-Mental State Examination (MMSE) y una batería breve de detección cognitiva. **Resultados:** El estudio estuvo conformado por 60 pacientes con EC, dividiéndose el grupo en: cardíaco, digestivo, indeterminado. Los pacientes en los grupos cardíaco ($p = 0,043$) e indeterminado ($p = 0,018$) tenían más probabilidades de tener síntomas depresivos. Los grupos "cardíaco" ($p = 0,044$) y "digestivo" ($p = 0,028$) obtuvieron peores resultados en las pruebas cognitivas. El grupo cardíaco también se desempeñó peor en la prueba de fluidez verbal ($p = 0,007$) y en la prueba del reloj ($p = 0,001$). **Conclusión:** Los resultados indican la presencia de una asociación entre las manifestaciones clínicas de la enfermedad y peores resultados en las pruebas cognitivas, lo que también se encontró en pacientes con la enfermedad propensos a síntomas depresivos. No hubo asociación entre la enfermedad y la pérdida de funcionalidad.

Palabras clave: Enfermedad de Chagas, Envejecimiento Cognitivo, Enfermería.

INTRODUÇÃO

A doença de Chagas é uma doença parasitária causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*. Foi descoberta em 1909 por Carlos Chagas e ainda hoje constitui um grave problema de saúde pública, ocasionando perda de qualidade de vida, internações hospitalares e tratamentos dispendiosos para os doentes crônicos. Apesar do seu grande impacto na saúde pública, está no rol das doenças negligenciada, e se destaca em relação a outras doenças parasitárias devido à sua morbimortalidade. (DE SOUSA RL, et al., 2019; MEDEIROS AC, et al., 2021).

A DC é endêmica em 21 países na América Latina afetando aproximadamente 6 milhões de pessoas e causando a morte de 12.000 indivíduos por ano, só no Brasil é a quarta causa de morte por doenças infecciosas e parasitárias, sendo um grande problema de saúde pública. Sua importância também se fundamenta pela potencialidade de transmissão, anualmente há o surgimento de 30.000 novos casos de contaminação, contudo, esse número pode ser maior considerando que atualmente existam cerca de 70 milhões de indivíduos em risco para contrair a doença e há grande variedade de vetores, até o momento existem catalogados mais de 100 espécies de triatomíneos (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2017).

Apesar da diminuição do modo clássico de transmissão, que se dá pela entrada do parasita no sangue a partir do contato das fezes de inseto hematófagos (triatomíneos), houve avultado crescimento de novos casos relacionados ao modo de transmissão oral, com destaque para os países Brasil, Venezuela, Peru, Colômbia, México e sul dos Estados Unidos. Só no Brasil entre 2000 e 2013 observou-se 1081 casos de contágio pela transmissão oral na região Norte. Concomitante a essa forma de transmissão, fatores de risco relacionados a condições socioeconômicas, culturais e ambientais gerais se mantiveram influxos (DIAS JCP, 2016). A DC em sua evolução pode passar por duas fases: fase aguda e fase crônica. Na fase aguda, momento de contaminação, há uma alta parasitemia podendo ou não estar associada com um ou mais sintomas clínicos, sendo eles: febre que perdura por mais de 7 dias, edema de face ou de membros, exantema, adenomegalia, hepatomegalia, esplenomegalia, manifestações hemorrágicas, icterícia, sinal de Romaña, chagoma de inoculação e cardiopatia aguda. Ações de vigilância epidemiológica e sanitária são essenciais para diminuição de novos casos através de educação permanente dos profissionais de saúde para diagnóstico e tratamento precoce, orientações e implementação de ações voltadas as medidas de controle na domiciliação do vetor, fiscalização dos trabalhadores rurais e suas condições ambientais, acompanhamento de gestantes infectadas, inspeção sanitária e retrovigilância nos hemocentros e transplantes de órgãos (BRASIL, 2019).

No Brasil orienta-se notificar aos órgãos de vigilância imediatamente em caso de suspeita de DC devendo dar seguimento para confirmação por meio de diagnóstico laboratorial. Entende-se como casos suspeitos ou potenciais aqueles que apresentam nexos causais epidemiológicos compatíveis, mesmo na ausência de

sintomas clínicos, como por exemplo ocorrência de surtos, pacientes que sabidamente tenham tido contato direto com triatomíneo ou suas excretas; tenha recebido hemocomponentes ou transplante de células/tecidos/órgãos contaminados por *T. cruzi*; tenha ingerido alimento suspeito contaminado por *T. cruzi*; ou seja recém-nascido de mãe infectada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Na fase crônica há baixa parasitemia e sua progressão é lenta, sendo assim o diagnóstico é essencialmente sorológico, recomenda-se a utilização de um teste com elevada sensibilidade em conjunto com outro de alta especificidade. Considera-se indivíduo infectado na fase crônica aquele que apresenta anticorpos anti-*T. cruzi* da classe IgG detectados por meio de dois testes distintos ou que possuam diferentes preparações antigênicas, é indicado o rastreamento para aqueles que possuam fatores epidemiológico de risco, sendo eles: adultos que viveram na infância em áreas endêmicas, população que vivam em locais onde há histórico de transmissão, adultos que receberam transmissão sanguínea antes de 1992, filhos de portadores de DC, com destaque para filhos de mães com DC (BRASIL, 2019). O tratamento farmacológico é indicado o mais precoce possível em todos os casos da fase aguda, apresentando percentuais de cura acima de 50%, o benzonidazol é o fármaco de primeira escolha. Na fase crônica o tratamento farmacológico dependerá de uma ampla avaliação médica com critérios específicos para cada conjunto de sinais e sintomas observados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Predomina-se no Brasil a forma crônica da doença, que pode apresentar manifestações clínicas de quatro formas: indeterminada, cardíaca, digestiva e mista. A forma indeterminada é quando o indivíduo permanece assintomático, sendo esta a forma mais prevalente. A forma cardíaca ou “cardiomiopatia chagásica”, é a mais comum em indivíduos sintomáticos, podendo provocar sintomatologia mais graves da DC, como a insuficiência cardíaca grave e arritmias. Na forma digestiva, pode haver sintomas isolados no aparelho digestivo, muitas vezes relacionados ao megacólon e megaesôfago. Já a forma mista inclui sintomas cardíacos e digestivos simultaneamente (DE SOUSA RL, et al., 2019; MEDEIROS AC, et al., 2021).

Considerando as repercussões sistêmicas específicas dessa enfermidade, o envelhecimento dos portadores da doença de Chagas traz consigo a necessidade de cuidados específicos, além da demanda de cuidados relacionados a outras doenças crônico-degenerativas comuns à população brasileira nessa faixa etária. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2019 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística mostram que pelo menos uma doença crônica afetou 52% dos brasileiros adultos, sendo mais comum à medida que a população envelhece (PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE, 2019; MANSO MEG, et al., 2019).

Alterações neurocomportamentais nos portadores da Doença de Chagas ainda não são um consenso, as alterações no Sistema Nervoso Central (SNC) assim como seu mecanismo de ação requer melhores esclarecimentos. O baixo nível de escolaridade habitualmente observado nessa população e a não padronização do grupo da forma manifesta da doença e idade são vieses relacionados aos estudos recentes. Distúrbios no SNC está comumente associado ao tropismo seletivo em pacientes crônicos da DC com algum tipo de imunodeficiência (DA ROCHA BC, et al., 2023; CORREIA JR, et al.; LIMA-COSTA MF, et al., 2000).

Entende-se por déficit cognitivo alterações na maneira como o indivíduo processa uma informação e está relacionado a funções mentais como a memória, linguagem, raciocínio lógico e abstrato, atenção, percepção, capacidades executivas e capacidade visuoespacial (NORDON DG, et al., 2009).

O presente estudo teve como objetivo investigar as repercussões funcionais e cognitivas e sua relação com características epidemiológicas em indivíduos com doença de Chagas no processo de envelhecimento.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico analítico transversal de características quantitativas desenvolvido no Ambulatório do Grupo de Estudos das Doenças de Chagas (GEDoCh) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) em um hospital universitário público terciário localizado no sudeste do Brasil. A amostra foi composta por 60 pacientes com doença de Chagas, seguidos pelo GEDoCh, que não apresentavam comprometimento cognitivo diagnosticado, nem história de disfunção neurológica (epilepsia e AVC prévio) ou

depressão. Pacientes com déficits de comunicação que pudessem influenciar o desempenho nos testes foram excluídos do estudo. O grupo controle foi composto por 16 voluntários que acompanhavam pacientes internados no Hospital não apresentavam histórico familiar de DC e concordaram em participar do estudo. Os dados foram coletados de 07/2018 a 07/2019. Os participantes foram avaliados quanto à capacidade funcional usando a Escala de Katz para avaliação das atividades básicas da vida diária (ABVDs) e a Escala de Lawton para avaliar as atividades instrumentais (AIVD) (MANSO MEG, et al., 2019; LAWTON MP e BRODY EM, 1969).

A Escala de Depressão Geriátrica (GDS) foi utilizada para triagem de sintomas depressivos nessa população, considerando o corte de idade conforme estudo de Almeida OP, et al. (1999). Posteriormente, para avaliação do estado mental e da triagem cognitiva, foi aplicado o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), obedecendo aos pontos de corte recomendados pelo Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia, para a triagem da doença de Alzheimer (DE MELO DM, et al., 2015). Em seguida, para ampliar a avaliação cognitiva, uma breve bateria de testes cognitivos foi administrada para avaliar memória imediata, tardia e incidental (fixação, recordação e reconhecimento), linguagem (nomeação e fluência verbal), aprendizagem e função executiva (teste do relógio) (ATALAIA-SILVA KC, et al., 2008; ATALAIA-SILVA KC e LOURENÇO RA, 2008).

Para análise, a amostra foi dividida em subgrupos de acordo com as manifestações clínicas da doença, a saber, grupo cardíaco (este grupo também inclui o grupo de manifestação “mista”), grupo digestivo e grupo indeterminado. Estatísticas descritivas (média, desvio padrão e frequências absolutas e relativas) foram utilizadas para caracterizar as variáveis. Os testes Shapiro–Wilk e Levene foram utilizados para identificar se as variáveis contínuas apresentavam distribuição normal e homogeneidade, respectivamente.

O teste exato de Fisher foi utilizado para verificar se as proporções eram diferentes entre os grupos correspondentes às manifestações da DC (ou seja, cardíaca, digestiva e indeterminada) e o grupo controle. ANOVA one-way foi usada para comparar a idade em relação aos grupos. Considerando que as variáveis contínuas não tiveram distribuição normal, foram utilizados modelos lineares generalizados para identificar a associação do grupo (variável independente) com atividades da vida diária, sintomas depressivos e aspectos cognitivos (variáveis dependentes). Todos os modelos foram ajustados para educação e o ajuste final foi definido pelo critério de informação de Akaike (AIC). O nível de significância estatística foi de 5% e todas as análises foram feitas com o software IBM SPSS Statistics, versão 25.

Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) sob o protocolo no. 81099317.5.0000.8142, parecer 4.003.823 e por um Hospital Municipal em Campinas, protocolo nº. 81099317.5.3001.5453, parecer 3.222.311 em atendimento à Resolução 466/2012 do Conselho de Saúde do Ministério da Saúde do Brasil sobre pesquisas com seres humanos. Os pacientes foram convidados a participarem do estudo e uma explicação preliminar foi fornecida sobre o tema da pesquisa, esclarecendo quanto aos objetivos do estudo, a forma como se dará a participação do entrevistado e os nomes dos pesquisadores responsáveis. Além de garantir a livre adesão do participante, sigilo quanto às informações prestadas e direito de deixar a pesquisa a qualquer momento. Quando consentiram com a participação do estudo, foram solicitadas as assinaturas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O TCLE foi emitido em duas vias assinadas pelo entrevistado e pela pesquisadora responsável.

RESULTADOS

A **Tabela 1** mostra as características demográficas e comorbidades mais prevalentes, segundo o grupo. Houve diferença estatisticamente significativa para a escolaridade, indicando maior prevalência de indivíduos com um a três anos de estudo no grupo “controle”. Além disso, houve maior prevalência de osteoporose no grupo “digestivo”. Outras comorbidades foram relatadas, porém com menor frequência, como hipertireoidismo, doença renal, fibrilação arterial e doença pulmonar obstrutiva crônica.

Tabela 1 - Aspectos demográficos e comorbidades de pacientes adultos e idosos com doença de Chagas.

| Variáveis | Cardíaco (n=25) | Digestivo (n=14) | Indeterminado (n=21) | Controle (n=16) | Valor de P |
|----------------------------|-----------------|------------------|----------------------|-----------------|--------------|
| Mulher, n (%) | 14 (56.0) | 7 (50.0) | 11 (52.4) | 12 (75.0) | 0.475 |
| Idade, média (DP) | 63.8 (6.9) | 67.8 (9.2) | 64.1 (6.5) | 61.4 (7.7) | 0.139 |
| Escolaridade, n (%) | | | | | 0.024 |
| 1 a 3 anos | 12 (48.0) | 7 (50.0) | 7 (33.3) | 13 (81.3) | |
| 4 a 8 anos | 12 (48.0) | 6 (42.9) | 12 (57.1) | 1 (6.3) | |
| 8 ou mais anos | 1 (4.0) | 1 (7.1) | 2 (9.5) | 2 (12.5) | |
| Comorbidades, n (%) | | | | | |
| Hipertensão | 12 (48.0) | 5 (35.7) | 9 (42.9) | 4 (25.0) | 0.530 |
| Diabetes | 3 (12.0) | 1 (7.1) | 1 (4.8) | 2 (12.5) | 0.819 |
| Dislipidemia | 6 (24.0) | 2 (14.3) | 2 (9.5) | 2 (12.5) | 0.612 |
| Obesidade | 3 (12.0) | 0 (0.0) | 1 (4.8) | 0 (0.0) | 0.488 |
| Hipotireoidismo | 1 (4.0) | 1 (7.1) | 2 (9.5) | 2 (12.5) | 0.796 |
| IAM | 2 (8.0) | 1 (7.1) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0.441 |
| ICC | 3 (12.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0.099 |
| Osteoporose | 1 (4.0) | 3 (21.4) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0.031 |

Legenda: DP = desvio padrão; IAM = Infarto Agudo do Miocárdio; ICC = Insuficiência Cardíaca Congestiva.

Nota: As variáveis categóricas foram comparadas por meio do teste exato de Fisher. Idade comparada usando ANOVA de uma via. Nível de significância estatística de 5%.

Fonte: Santiago CN, et al., 2023.

A **Tabela 2** mostra a associação entre as diferentes manifestações da DC e atividades da vida diária, sintomas depressivos e aspectos cognitivos. Houve associação estatisticamente significativa para a Escala de Depressão Geriátrica, indicando que grupo "cardíaco" e "indeterminado" eram mais propensos a apresentar sintomas depressivos. Também houve associação entre a manifestação da Doença de Chagas e o Mini-Exame do Estado Mental, sugerindo que os grupos "cardíaco" e "digestivo" apresentaram maiores chances de desempenho ruim nos testes cognitivos.

Tabela 2 - Associação entre as formas de manifestação da Doença de Chagas e atividades da vida diária, sintomas depressivos e aspectos cognitivos.

| Variáveis dependentes | Variáveis independentes | β | 95% IC for β | Valor P |
|-----------------------|-------------------------|---------|--------------------|--------------|
| Escala Katz | Cardíaco | 0.998 | 0.940; 1.059 | 0.952 |
| | Digestivo | 1.007 | 0.941; 1.076 | 0.846 |
| | Indeterminado | 1.001 | 0.940; 1.066 | 0.985 |
| | Controle | 1 | | |
| Escala de Lawton | Cardíaco | 0.935 | 0.868; 1.006 | 0.073 |
| | Digestivo | 0.923 | 0.849; 1.002 | 0.056 |
| | Indeterminado | 0.967 | 0.895; 1.045 | 0.393 |
| | Controle | 1 | | |
| EDG | Cardíaco | 1.405 | 1.010; 1.954 | 0.043 |
| | Digestivo | 1.250 | 0.863; 1.810 | 0.238 |
| | Indeterminado | 1.519 | 1.075; 2.147 | 0.018 |
| | Controle | 1 | | |
| MMSE | Cardíaco | 0.905 | 0.821; 0.997 | 0.044 |
| | Digestivo | 0.884 | 0.793; 0.986 | 0.028 |
| | Indeterminado | 0.957 | 0.863; 1.060 | 0.395 |
| | Controle | 1 | | |

Legenda: β = valor estimado para variável de ajuste. IC = intervalo de confiança. EDG = Escala de Depressão Geriátrica. MMSE = Mini-exame do Estado Mental. Valor P: valor do teste de hipóteses.

Nota: Modelos lineares generalizados, considerando "educação" como variável de ajuste. Nível de significância estatística de 5%. **Fonte:** Santiago CN, et al., 2023.

A **Tabela 3** mostra a associação entre as manifestações da DC e a bateria de testes cognitivos. Houve associação estatisticamente significativa para o teste de fluência verbal, em que o grupo "cardíaco" tiveram pior desempenho. Da mesma forma, houve associação estatisticamente significativa para o teste do relógio, indicando que o grupo "cardíaco" eram mais propensos a apresentar resultados piores.

Tabela 3 - Associação entre os estágios da Doença de Chagas e a bateria de testes cognitivos.

| Variáveis dependentes | Variáveis independentes | β | 95% IC for β | Valor P |
|-----------------------|-------------------------|---------|--------------------|--------------|
| Aprendizado | Cardíaco | 0.956 | 0.861; 1.060 | 0.393 |
| | Digestivo | 0.996 | 0.886; 1.120 | 0.951 |
| | Indeterminado | 0.956 | 0.857; 1.067 | 0.424 |
| | Controle | 1 | | |
| Fluência verbal | Cardíaco | 0.807 | 0.691; 0.942 | 0.007 |
| | Digestivo | 0.969 | 0.813; 1.155 | 0.727 |
| | Indeterminado | 0.873 | 0.740; 1.030 | 0.107 |
| | Controle | 1 | | |
| Memória Imediata | Cardíaco | 0.928 | 0.825; 1.044 | 0.214 |
| | Digestivo | 0.999 | 0.875; 1.141 | 0.990 |
| | Indeterminado | 0.938 | 0.829; 1.062 | 0.314 |
| | Controle | 1 | | |
| Memória Incidental | Cardíaco | 1.031 | 0.870; 1.221 | 0.727 |
| | Digestivo | 1.164 | 0.962; 1.409 | 0.119 |
| | Indeterminado | 1.031 | 0.861; 1.234 | 0.743 |
| | Controle | 1 | | |
| Memória Tardia | Cardíaco | 0.877 | 0.764; 1.007 | 0.063 |
| | Digestivo | 0.694 | 0.827; 1.124 | 0.643 |
| | Indeterminado | 0.939 | 0.813; 1.084 | 0.389 |
| | Controle | 1 | | |
| Nomeação | Cardíaco | 0.972 | 0.942; 1.020 | 0.144 |
| | Digestivo | 0.986 | 0.945; 1.028 | 0.507 |
| | Indeterminado | 0.98 | 0.937; 1.010 | 0.320 |
| | Controle | 1 | | |
| Percepção | Cardíaco | 0.993 | 0.979; 1.008 | 0.387 |
| | Digestivo | 0.990 | 0.974; 1.007 | 0.259 |
| | Indeterminado | 0.987 | 0.971; 1.002 | 0.097 |
| | Controle | 1 | | |
| Reconhecimento | Cardíaco | 0.973 | 0.907; 1.043 | 0.439 |
| | Digestivo | 0.966 | 0.894; 1.045 | 0.392 |
| | Indeterminado | 1.014 | 0.941; 1.092 | 0.723 |
| | Controle | 1 | | |
| Relógio | Cardíaco | 0.662 | 0.525; 0.836 | 0.001 |
| | Digestivo | 0.784 | 0.609; 1.011 | 0.061 |
| | Indeterminado | 0.823 | 0.651; 1.042 | 0.106 |
| | Controle | 1 | | |

Legenda: β = valor estimado para variável de ajuste. IC = intervalo de confiança. **Nota:** Modelos lineares generalizados, considerando "educação" como variável de ajuste. Nível de significância estatística de 5%. **Fonte:** Santiago CN, et al., 2023.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo mostraram que a avaliação da capacidade de vida independente na comunidade não apresentou associação com a perda da funcionalidade relacionada à DC. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Guariento ME, et al. (2015), com um grupo de 95 idosos com DC. Os autores não encontraram associação isolada entre funcionalidade e DC ou suas manifestações clínicas, idade, sexo, renda e escolaridade; no entanto, houve associação entre a perda da funcionalidade e o número de comorbidades relatadas.

Os achados do presente estudo quanto à funcionalidade podem não refletir as áreas endêmicas, o que se justifica pela amostra de idosos com idade média de 65,23 (\pm 7,5) anos, soma-se ao fato do grupo estar sendo acompanhado em um ambulatório especializado em DC, que oferece avaliações periódicas e tratamento otimizado, podendo esse ser esse um fator protetivo para um melhor desempenho em testes de funcionalidade, devido a regularidade do acompanhamento especializado e, por conseguinte, acesso a medidas de atenuação e controle da parasitemia conforme descrito na literatura (ROCHA MOC, et al., 2003).

Ainda assim, não podemos preterir estudos que ratificam que paciente com manifestações cardíacas, mesmo em estágios iniciais, possuem maior risco para redução da capacidade funcional visto as repercussões do sistema cardiovascular inerentes a cardiopatia chagásica, Cavalcanti MAF et al. (2019) e Rocha MOC, et al. (2003) corroboraram em seus relatos um maior risco de repercussões funcionais em pacientes com cardiopatia chagásica. Em outros estudos a perda da funcionalidade tem sido comumente relacionada ao aumento da idade e à presença de doenças crônicas, considerando a DC como uma doença crônico-degenerativa com alto potencial de morbidade, fica clara a importância do controle do quadro para a preservação da funcionalidade em pacientes idosos com DC mesmo nos assintomáticos (SILVA WT, et al., 2021; DE MELO DM e BARBOSA AJG, 2015).

Considerando que a capacidade funcional é a habilidade para realização de atividades de promoção do autocuidado e participação social, estando intimamente relacionada a qualidade de vida. Fatores preditores de perda de funcionalidade são associados aos aspectos demográficos, socioeconômicos e as condições de saúde, entretanto, a identificação do risco para perda de funcionalidade em portadores de DC ainda não é claro na literatura e pode sofrer alterações frente as medidas adotadas para aferição da capacidade funcional, aspectos cognitivos/depressivos e os diferentes estágios da doença. Sendo assim, pacientes que apresentam a forma indeterminada da doença tende a ter melhores resultados quando adotadas medidas de avaliação menos precisas, como instrumentos de autorrelato, como foi o caso desse estudo (NORDON DG, 2009; MADY C, 2000; OLIVEIRA FP, 2000).

O grupo cardíaco apresentou maior propensão para sintomas depressivos e os piores resultados no desempenho em testes cognitivos, o que está relacionado a um pior prognóstico para esses pacientes. Ressalta-se que a população estudada apresentava repercussões cardíacas leves, não sendo prevalente a presença de Insuficiência Cardíaca Congestiva, sendo assim, é possível considerar menor influência de fatores tromboembólicos e isquêmicos da Cardiopatia Chagásica para os resultados cognitivos e suas repercussões na qualidade de vida de pacientes com sintomas moderados e graves que poderiam influenciar as avaliações da presença de sintomas depressivos. Aspectos isolados da DC para neurocomportamentais nos portadores da Doença de Chagas tem sido rediscutido assim como seus diferentes mecanismos de atuação (OZAKI Y, et al., 2011).

A propensão à sintomas depressivos encontrados no grupo “cardíaco” corrobora com estudos na literatura que correlaciona maior incidência de fatores sociopsicológicos com a cardiopatia chagásica quando comparados a outras cardiopatias, apesar dos mecanismos de ação para essa associação não serem totalmente esclarecidos. Sintomas depressivos também foi apresentado por pacientes portadores de DC com função cardíaca preservada, em estudo conduzido por Vilar-Pereira G, et al. (2012) assumem que a parasitose é um fator desencadeante de distúrbios imunológicos e neuroquímicos que estão associados a sintomas depressivos nesses pacientes (MARCHI R e GURGEL CBFM, 2011; VILAR-PEREIRA G, et al., 2012).

Quadro de alterações comportamentais associados a sintomas depressivos e neurocognitivos são achados comuns em idosos, pacientes com enfermidades degenerativas e doenças infecciosas crônicas, como, por exemplo, portadores do vírus HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana). Para pacientes com DC acreditou-se que esses achados estariam associados exclusivamente as sequelas da fase aguda por possíveis quadros de meningoencefalite, o que justificaria o aparecimento dos sintomas para pacientes sem alterações cardíacas. Atualmente, além de possíveis danos cerebrais no momento da infecção e o pico da parasitemia no sistema nervoso, acredita-se muito fortemente que exista relação com mecanismos biológicos e moleculares comuns a condição progressiva da parasitemia e sua carga parasitária (LANNES-VIEIRA J, et

al., 2023). A hipótese de que os mecanismos dos distúrbios imunológicos e neuroquímicos na DC afetam o sistema neurológico dos indivíduos portadores pode explicar os piores resultados desses pacientes, especificamente para o grupo com manifestações cardíacas leves, nos testes cognitivos quando comparados ao grupo controle ou ao grupo indeterminado. Considerando a complexidade das interações hospedeiro/parasita na fase crônica da doença após o período de latência e o aumento do estresse oxidativo e citocinas pró- inflamatórias circulantes, dessa forma, a piora cognitiva pode ser explicada por fatores imunohistoquímicos na DC e não apenas pelo fator de risco para eventos tromboembólicos e isquêmicos comumente presentes na cardiopatia chagásica com sintomas moderados a graves (RODRIGUES IS, et al., 2018; LIMA-COSTA MF, et al., 2009).

Em estudo realizado por Mangone CA, et al. (1994) pontuações mais baixas para testes cognitivos foram associados à DC de forma similar aos sinais da Doença da Substância Branca (desordem progressiva causada por declínio em parte dos nervos que se conectam em si e emitem comando para medula), que ocasionam em humanos prejuízo no raciocínio não-verbal, no processamento de informações, na resolução de problemas e no aprendizado.

Useche Y, et al. (2022) também discutiram evidências do envolvimento do Sistema Nervoso Central e a DC, concluindo uma robustez de evidências do acometimento de diferentes células cerebrais pelo *T. cruzi*, mediadas por fatores pró- inflamatórios, o que pode favorecer a instalação de novas infecções, doenças degenerativas ou perturbações comportamentais.

A DC e suas repercussões sistêmicas são objeto de constante estudo, no entanto, suas repercussões cerebrais ainda são limitadas, sendo a principal causa associada a cardiomiopatia chagásica e sua predileção ao acidente vascular cerebral isquêmico e à atrofia cerebral. Este estudo possui limitações, incluindo a escassez de estudos semelhantes na literatura abordando a possível relação entre DC e aspectos funcionais e cognitivos do envelhecimento, o número de participantes do estudo e o tipo de amostragem e seu caráter clínico-epidemiológico. Apesar das limitações do poder estatístico, ele continua a desempenhar um papel fundamental na construção da área pesquisada corroborando com a hipótese de que pacientes portadores de DC estão mais propensos aos processos neurodegenerativos do envelhecimento, com pioras em testes cognitivos independentes da cardiopatia chagásica, dessa forma, o *T. cruzi* seria o principal indutor muito provavelmente por características inflamatórias, estresse oxidativo e/ou alterações hormonais da própria doença.

CONCLUSÃO

Os resultados indicam a presença de associação entre as manifestações clínicas da doença e piores resultados nos testes cognitivos, uma propensão para sintomas depressivos também foi encontrada em pacientes com a doença. Ressalta-se que esses resultados são aplicados a uma população específica, havendo necessidade de maior poder estatístico para concluir se a piora cognitiva está associada à DC. As possíveis consequências da evolução da DC em sua fase crônica e suas repercussões no sistema neurológico central e capacidade cognitiva dos portadores permanecem pouco elucidadas, principalmente quando associada a idosos. A perda cognitiva é um processo inerente ao envelhecimento humano e se dá de forma gradual e progressiva de modo que quando acentuada, acelerada e precoce deve ser tratada como uma situação patológica. O conhecimento da etiologia é essencial para a indicação do melhor tratamento assim como para implementação de medidas preventivas.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA OP e ALMEIDA SA. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. Arq Neuro Psiquiatr., 1999; 57: 421-426.
2. ATALAIA-SILVA KC e LOURENÇO RA. Tradução, adaptação e validação de construto do teste do Relógio aplicado entre idosos no Brasil. Rev Saúde Pública, 2008; 42: 930-937.
3. ATALAIA-SILVA KC, et al. Teste de fluência verbal no adulto e no idoso: verificação da aprendizagem verbal. Rev CEFAC, 2008; 10: 443-451.

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume único. 4ª. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019; 725 p.
5. CAVALCANTI MAF, et al. Manifestações e estratégias de enfrentamento da Doença de Chagas que interferem na qualidade de Vida do indivíduo: uma revisão sistemática. *Ciênc Saúde Coletiva*, 2019; 24: 1405-1416.
6. CORREIA JR, et al. Doença de Chagas: aspectos clínicos, epidemiológicos e fisiopatológicos. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2021; 13(3): e6502.
7. DA ROCHA BC, et al. Doença de Chagas no Amapá: perfil dos casos confirmados no período de 2010 a 2020. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2023; 23(3): e11581.
8. DE MELO DM e BARBOSA AJG. O uso do mini-exame do Estado mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. *Ciênc Saúde Coletiva*, 2015; 20: 3865-3876.
9. DE SOUSA RL, et al. Doença de Chagas: uma atualização bibliográfica. *Revista brasileira de análises clínicas*, 2019; 51: 103-106.
10. DIAS JCP, et al. II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. *Epidemiol. Serv. Saúde*, 2016; 25(núm. esp.): 7-86.
11. DIAS JS, et al. Cognitive dysfunction in chronic Chagas disease cardiomyopathy. *Dement Neuropsychol.*, 2009; 3: 27-33.
12. GUARIENTO ME, et al. Funcionalidade e fatores associados em adultos e idosos portadores da doença de Chagas. *Rev Soc Bras Clin Med.*, 2015; 13: 94-97.
13. LANNES-VIEIRA J, et al. Anxiety, depression, and memory loss in Chagas disease: a puzzle far beyond neuroinflammation to be unpicked and solved. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2023 ;3(118): e220287.
14. LAWTON MP e BRODY EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.*, 1969; 9: 179-186.
15. LIMA-COSTA MF, et al. A population-based study of the association between *Trypanosoma cruzi* infection and cognitive impairment in old age (the Bambuí study). *Neuroepidemiology*, 2009; 32: 122-128.
16. MADY C, et al. Maximal functional capacity in patients with Chagas' cardiomyopathy without congestive heart failure. *J Card Fail*, 2000; 6(3): 220-4.
17. MANGONE CA, et al. Comprometimento cognitivo na doença de chagas crônica humana. *Arq Neuropsiquiatr.*, 1994; 52 :200-3.
18. MANSO MEG, et al. Capacidade funcional no idoso longevo: revisão integrativa. *Rev Kairós Gerontol.*, 2019; 22: 563-574.
19. MARCHI R e GURGEL CBFM. Depressão e doença de Chagas. *Rev Bras Clin Med.*, 2011; 9: 325-328.
20. MEDEIROS AC, et al. Announcement of the Epidemiological Bulletin. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2021/boletim_especial_chagas_14abr21_b.pdf
21. MINISTÉRIO DA SAÚDE Boletim Epidemiológico Doença de Chagas. Secretaria de Vigilância em Saúde. 2021; Especial.
22. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Doença de Chagas: relatório de Recomendação. 2018. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doenca-de-chagas/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-doenca-de-chagas_-_relatorio-de-recomendacao.pdf/view
23. NORDON DG, et al. Perda cognitiva em idosos. *Revista Da Faculdade De Ciências Médicas De Sorocaba*, 2009; 11(3): 5–8
24. OLIVEIRA FP, et al. Gas exchange during exercise in different evolutionary stages of chronic Chagas' heart disease. *Arq Bras Cardiol.*, 2000; 75: 490-8.
25. OZAKI Y, et al. Quality of life and depressive symptoms in Chagas disease patients. *Qual Life Res.*, 2011; 20: 133-138.
26. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. (2017) Neglected infectious diseases. Chagas Disease <https://www.paho.org/en/topics/Chagas-disease>.

27. PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE. Percepção do estado de Saúde, estilos de Vida, doenças crônicas e Saúde bucal. Brazil: IBGE; 2019.
28. ROCHA MOC, et al. Cardiovascular function in elderly patients with chronic chagasic cardiopathy. *Rev Soc Bras Med Trop.*, 2003; 36: 545-550.
29. RODRIGUES IS, et al. Exploring the parasite load and molecular diversity of *Trypanosoma cruzi* in patients with chronic Chagas disease from different regions of Brazil. *PLoS Negl Trop Dis.*, 2018; 12: e0006939.
30. SILVA WT, et al. Determinants of functional capacity in patients with chagas disease. *Arq Bras Cardiol.*, 2021; 117: 934-941.
31. USECHE Y et al. Central nervous system commitment in Chagas disease. *Front Immunol.*, 2022; 10(13): 975106.
32. VILAR-PEREIRA G, et al. *Trypanosoma cruzi*-induced depressive-like behavior is independent of meningoencephalitis but responsive to parasiticide and TNF-targeted therapeutic interventions. *Brain Behav Immun.*, 2012; 26: 1136-1149.
33. VILAR-PEREIRA G, et al. O comprometimento da memória na doença de Chagas experimental crônica com terapia com benzonidazol reverteu o déficit cognitivo em associação com a redução da carga parasitária e do estresse oxidativo no tecido nervoso. *PLoS One*, 2021; 16(1): e0244710.