

Características clínico-epidemiológicas de pessoas vivendo com HIV e com neurotoxoplasmose na região oeste do estado do Pará, Brasil

Clinical and epidemiological characteristics of individuals living with HIV and neurotoxoplasmosis in the western region of Pará State, Brazil

Olívia Campos Pinheiro Berretta¹, Ana Núbria de Barros², Luiz Fernando Gouvêa-e-Silva², Rita Catarina Medeiros Sousa¹

¹ Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em Saúde na Amazônia, Belém, Pará, Brasil

² Universidade Federal de Jataí, Grupo de Estudo e Pesquisa Morfofuncional na Saúde e Doença, Jataí, Goiás, Brasil

RESUMO

INTRODUÇÃO: A neurotoxoplasmose (NTX) é uma doença oportunista comum nas pessoas vivendo com o HIV (PVHIV), causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, que pode surgir quando a contagem de linfócitos T CD4+ (LTCD4+) for < 100 células/mm³. **OBJETIVO:** Analisar os perfis sociodemográfico e clínico das PVHIV que desenvolveram NTX no interior do estado do Pará, Brasil. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Estudo descritivo, quantitativo e transversal. Amostra composta por 91 prontuários de PVHIV de um centro de referência de Santarém, no Pará, com diagnóstico para NTX. Buscou-se informações nos prontuários referentes às características sociodemográficas, clínicas e laboratoriais. Os dados foram analisados pela estatística descritiva e inferencial, adotando-se o nível de significância de $p < 0,05$. **RESULTADOS:** Notou-se maior prevalência de homens (72,5%), cor de pele/raça parda (85,7%), 4–7 anos de estudos (42,9%) e solteiros (48,4%). A idade para o diagnóstico da NTX foi maior que para a infecção pelo HIV (33 vs. 32 anos; $p < 0,001$), e os homens, em relação às mulheres, apresentaram maior contagem de LTCD4+ (73 vs. 49 céls./mm³; $p = 0,028$). As principais manifestações clínicas da NTX foram hemiparesia/hemiplegia (25,9%) e cefaleia (15,0%). Não se observou associação do sexo com manifestações clínicas, outras infecções oportunistas ou a idade para o diagnóstico de NTX ($p > 0,05$). **CONCLUSÃO:** Diante das manifestações clínicas mais relevantes apresentadas, a conduta médica e da equipe de saúde deve ser direcionada para a testagem sorológica do HIV, visto que os dados demonstraram uma procura tardia pelo serviço de saúde especializado por parte dos pacientes.

Palavras-chave: Síndrome da Imunodeficiência Adquirida; Toxoplasmose Cerebral; Infecções Oportunistas Relacionadas com o HIV; Contagem de Linfócito CD4.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Neurotoxoplasmosis (NTX) is a common opportunistic disease in people living with HIV (PLHIV), caused by the protozoan *Toxoplasma gondii*, which may arise when the CD4+ T lymphocyte count (CD4+ count) is < 100 cells/mm³. **OBJECTIVE:** To analyze the sociodemographic and clinical profiles of PLHIV who developed NTX in the interior of Pará State, Brazil. **MATERIALS AND METHODS:** This is a descriptive, quantitative, and cross-sectional study. The sample consisted of 91 medical records of PLHIV diagnosed with NTX from a reference center in Santarém, Pará. Information on sociodemographic, clinical, and laboratory characteristics was sought in the medical records. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics, with a significance level of $p < 0.05$. **RESULTS:** A higher prevalence of men (72.5%), brown skin color/race (85.7%), 4–7 years of education (42.9%), and single individuals (48.4%) was observed. The age at NTX diagnosis was higher than for HIV infection (33 vs. 32 years; $p < 0.001$), and men, compared to women, had a higher CD4+ count (73 vs. 49 cells/mm³; $p = 0.028$). The main clinical manifestations of NTX were hemiparesis/hemiplegia (25.9%) and headache (15.0%). No association was observed between gender and clinical manifestations, other opportunistic infections, or age at NTX diagnosis ($p > 0.05$). **CONCLUSION:** Given the most relevant clinical manifestations, medical and healthcare team interventions should prioritize HIV serological testing, as the data demonstrated a delayed seeking of specialized healthcare services by patients.

Keywords: Acquired Immunodeficiency Syndrome; Cerebral Toxoplasmosis; Opportunistic Infections Related to HIV; CD4 Lymphocyte Count.

Correspondência / Correspondence:

Luiz Fernando Gouvêa e Silva

Universidade Federal de Jataí, Laboratório de Anatomia Humana e Comparativa

Rodovi BR-364, Km 195, 3800, Campus Jatobá. Bairro: Cidade Universitária. CEP: 75801-615 – Jataí, Goiás, Brasil – Tel.: +55 (64) 3606-8270

E-mail: lf gouvea@ufj.edu.br

INTRODUÇÃO

A neurotoxoplasmose (NTX) está entre as doenças oportunistas mais prevalentes em pessoas vivendo com o vírus da imunodeficiência humana (PVHIV)^{1,2}. Seu agente causador é o *Toxoplasma gondii*, um protozoário parasita bastante difundido em todo o mundo que pode afetar tanto animais quanto humanos, tendo os felinos como o seu hospedeiro definitivo^{3,4}. Humanos podem ser infectados após contato com o solo contaminado, frutas e verduras (contaminadas) não higienizadas, pelo consumo de carnes cruas ou malcozidas (infectadas)³, além da água, que também pode ser uma fonte de contaminação.

A soroprevalência do parasita é variada; entretanto, estima-se que 30% da população mundial esteja infectada pelo *Toxoplasma gondii*⁵. No Brasil, a taxa é de 61,2%, sendo mais elevada com o aumento da idade⁶. No estado do Pará, a prevalência pode chegar a taxas superiores a 70%⁷. Quando associada ao diagnóstico da infecção pelo HIV, estima-se que 44,2% dessa população também possua toxoplasmose⁸.

Em contrapartida, desde o início da epidemia pelo HIV até o final de 2021, foram infectadas 84,2 milhões de pessoas mundialmente⁹. Apenas no ano de 2021, foram notificados 40.880 novos casos no Brasil, sendo 13,4% destes, na Região Norte¹⁰. Apesar da difusão do acesso à terapia antirretroviral (TARV)⁹ e da sua eficácia para supressão virológica, as PVHIV ainda estão suscetíveis às doenças oportunistas¹¹.

Pacientes que apresentam a contagem de linfócitos T CD4+ (LTCD4+) < 100 células/mm³ e carga viral detectável têm grande chance de apresentarem NTX^{1,12}. As principais manifestações clínicas são cefaleia, febre e convulsões^{12,13,14}, podendo apresentar ainda afasia, paralisia dos nervos cranianos e comprometimento cognitivo¹.

O diagnóstico é realizado por meio de análise da história clínica com confirmação histopatológica e por exame de neuroimagem¹². Entretanto, com frequência esse diagnóstico é tardio, e o paciente tem maior probabilidade de dano cerebral grave e outras infecções oportunistas associadas, quando presente a uma carga viral detectável e contagem < 100 céls./mm³ de LTCD4+¹. Dessa forma, o objetivo do presente estudo é analisar os perfis sociodemográfico e clínico das PVHIV que desenvolveram NTX no interior do estado do Pará.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, transversal e quantitativa, com base em prontuários, realizada no Centro de Testagem e Aconselhamento e Serviço de Assistência Especializada (CTA/SAE) do município de Santarém, estado do Pará, Brasil.

A população do estudo envolveu a análise de 1.919 prontuários de PVHIV em acompanhamento no CTA/SAE de janeiro de 1998 a dezembro de 2017. Foram incluídos prontuários de pacientes de ambos os sexos, com idade maior ou igual a 18 anos no momento da pesquisa, com sorologia positiva para

a infecção pelo HIV e com diagnóstico clínico ou radiológico para NTX. Foram excluídos os prontuários com ausência da data de nascimento e sexo, ou com informações ilegíveis (nenhuma exclusão ocorreu). Assim, a amostra foi composta por 91 prontuários de PVHIV e com o diagnóstico para NTX. Ressalta-se que a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado do Pará, sob o parecer n° 2.544.662, em 14 de março de 2018.

A coleta de dados, realizada de abril de 2018 a outubro de 2019, envolveu a busca de informações sociodemográficas (sexo, idade, cor de pele, escolaridade, estado civil, local de residência e ocupação), clínicas (motivo da procura, tipo de exposição, data do diagnóstico para o HIV e NTX, infecções e manifestações clínicas) e laboratoriais (carga viral e LTCD4+) nos prontuários dos pacientes no momento do diagnóstico para a infecção pelo HIV.

Os dados foram organizados e tabulados no programa Microsoft Excel. Para a estatística descritiva, foram utilizados os recursos da mediana, mínimo, máximo, intervalo interquartil (IIQ), frequência absoluta e relativa. O teste D'Agostino-Pearson foi aplicado para verificar a normalidade dos dados, utilizando-se para as comparações o teste Mann-Whitney. Para a parte inferencial, foi aplicado o teste exato de Fisher para verificar a associação das variáveis clínicas com o perfil imunológico. Para as estatísticas inferencial e descritiva, utilizou-se o programa BioEstat v5.3, adotando-se o nível de significância de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A frequência de PVHIV que apresentaram o diagnóstico para a NTX, no período de 1998 a 2017, foi de 4,7% ($n = 91$), sendo estes reconhecidos no período do diagnóstico para a infecção pelo HIV (63,7%; $n = 58$). A maioria dos casos era de indivíduos da cor/raça parda (85,7%; $n = 78$), do sexo masculino (72,5%; $n = 66$), com escolaridade de quatro a sete anos de estudo (42,9%; $n = 39$), solteiros (48,4%; $n = 44$) e com alguma ocupação (61,5%; $n = 56$). A análise da procedência demonstrou que esses pacientes eram provenientes de 14 municípios do Pará, com Santarém como a cidade mais referenciada (63,7%; $n = 58$). O principal motivo da procura pelo CAT/SAE foi o encaminhamento por outro serviço de saúde (42,9; $n = 39$). A relação sexual foi a principal forma de exposição (97,8%; $n = 89$) (Tabela 1).

Os valores para as variáveis laboratoriais e das idades dos pacientes referentes aos diagnósticos para HIV e NTX estão apresentados na tabela 2. Observou-se que o diagnóstico para o HIV ocorreu em uma idade menor que a idade para o diagnóstico para NTX (32 vs. 33 anos; $p < 0,001$), visto a presença de 33,0% de PVHIV que desenvolveram a NTX após o diagnóstico para a infecção pelo HIV. Para a contagem de LTCD4+, as mulheres apresentaram menores valores em comparação aos homens (49 vs. 73 céls./mm³; $p = 0,028$).

Tabela 1 – Distribuição das variáveis sociodemográficas e clínicas dos pacientes infectados pelo HIV e com diagnóstico para NTX, no período de 1998 a 2017

Variáveis	Todos		Masculino		Feminino	
	n	%	n	%	n	%
Sexo						
Masculino	66	72,5	–	–	–	–
Feminino	25	27,5	–	–	–	–
Cor de pele/Raça						
Branca	1	1,1	1	1,5	–	–
Parda	78	85,7	54	81,8	24	96,0
Preta	4	4,4	4	6,1	–	–
Não informado	8	8,8	7	10,6	1	4,0
Escolaridade (anos de estudo)						
0	4	4,4	3	4,5	1	4,0
1–3	6	6,6	3	4,5	3	12,0
4–7	39	42,9	28	42,4	11	44,0
8–11	23	25,3	17	25,8	6	24,0
≥ 12	7	7,7	7	10,6	–	–
Não informado	12	13,2	8	12,1	4	16,0
Estado civil						
Casado/Amigado	24	26,4	14	21,2	10	40,0
Separado	5	5,5	3	4,5	2	8,0
Solteiro	44	48,4	34	51,5	10	40,0
Viúvo	2	2,2	2	3,0	–	–
Não informado	16	17,6	13	19,7	3	12,0
Ocupação						
Sim	56	61,5	48	72,7	8	32,0
Não	25	27,5	11	16,7	14	56,0
Aposentado	4	4,4	3	4,5	1	4,0
Não informado	6	6,6	4	6,1	2	8,0
Procedência						
Santarém	58	63,7	42	63,6	16	64,0
Oriximiná	6	6,6	5	7,6	1	4,0
Itaituba	5	5,5	5	7,6	–	–
Óbidos	5	5,5	4	6,1	1	4,0
Alenquer	3	3,3	2	3,0	1	4,0
Monte Alegre	2	2,2	–	–	2	8,0
Placas	2	2,2	1	1,5	1	4,0
Prainha	2	2,2	1	1,5	1	4,0
Almeirim	1	1,1	–	–	1	4,0
Aveiro	1	1,1	1	1,5	–	–
Juruti	1	1,1	1	1,5	–	–
Mojú dos Campos	1	1,1	1	1,5	–	–
Trairão	1	1,1	–	–	1	4,0
Uruará	1	1,1	1	1,5	–	–
Não Informado	2	2,2	2	3,0	–	–
Motivo da procura						
Conhecimento <i>status</i> sorológico	1	1,1	1	1,5	–	–
Encaminhamento pelo serviço de saúde	39	42,9	29	43,9	10	40,0
Exame pré-natal	1	1,1	–	–	1	4,0
Exposição à situação de risco	11	12,1	9	13,6	2	8,0
Parceiro vivendo com HIV	1	1,1	1	1,5	–	–
Prevenção	1	1,1	–	–	1	4,0
Sintomas relacionados à aids	24	26,4	16	24,2	8	32,0
Suspeita de IST	2	2,2	1	1,5	1	4,0
Não informado	11	12,1	9	13,6	2	8,0
Tipo de exposição						
Relação sexual	89	97,8	64	97,0	25	100,0
Não informado	2	2,2	2	3,0	–	–
Diagnóstico para NTX						
Antes do diagnóstico para HIV	2	2,2	2	3,0	–	–
No período do diagnóstico para HIV	58	63,7	39	59,1	19	76,0
Depois do diagnóstico para HIV	30	33,0	24	36,4	6	24,0
Não informado	1	1,1	1	1,5	–	–

HIV: Vírus da imunodeficiência humana; IST: Infecção sexualmente transmissível; NTX: Neurotoxoplasmose; Sinal convencional utilizado: – Dado numérico igual a zero, não resultante de arredondamento.

Tabela 2 – Descrição das idades nos momentos de diagnóstico, do tempo entre diagnósticos e das variáveis imunológicas dos pacientes, no período de 1998 a 2017

Variáveis	Todos	Masculino	Feminino
Tempo entre o diagnóstico de HIV para NTX (meses)			
Mediana	16	15	33,5
IIQ (25%–75%)	4–58	4–57	5,7–57,5
Mínimo/máximo	2/154	2/154	3/59
Idade no diagnóstico para HIV (anos)			
Mediana	32*	31	32
IIQ (25%–75%)	27–39	27,2–38,7	26–39
Mínimo/máximo	17/64	17/64	18/52
Idade no diagnóstico para NTX (anos)			
Mediana	33	34	32
IIQ (25%–75%)	28–40	29–40	27–41
Mínimo/máximo	19/64	19/64	21/52
Contagem de linfócitos T CD4+ (cél./mm ³)			
Mediana	64	73 [†]	49
IIQ (25%–75%)	31,5–142,2	39–163	22–60
Mínimo/máximo	8/605	8/605	8/317
Carga viral (cópias)			
Mediana	49.347	42.465	79.803
IIQ (25%–75%)	3.480–145.207,5	2.555–152.610	44.602–122.365
Mínimo/máximo	–/5.130.000	–/1.755.954	217/5.130.000

HIV: Vírus da imunodeficiência humana; NTX: Neurotoxoplasmose; IIQ: Intervalo interquartil; Sinal convencional utilizado: – Dado numérico igual a zero, não resultante de arredondamento. * Diferença estatística da idade para diagnóstico de NTX; † Diferença estatística do sexo feminino; $p > 0,05$.

A tabela 3 apresenta a distribuição das manifestações clínicas, infecções oportunistas, contagem de LTCD4+ e carga viral dos pacientes no momento do diagnóstico para NTX. Em relação às infecções oportunistas, 45,1% ($n = 41$) dos pacientes (48,5% dos homens, $n = 32$; e 36,0% das mulheres, $n = 9$) apresentaram, além da NTX, alguma outra infecção. As manifestações clínicas foram observadas em 63 PVHIV, sendo mais prevalente a hemiparesia/hemiplegia.

Na tabela 4, nota-se que não ocorreu associação significativa do sexo com a presença de manifestações clínicas, de outra infecção oportunista, contagem de LTCD4+, carga viral, com o diagnóstico para NTX ter sido ou não depois do diagnóstico para HIV, com as idades para os diagnósticos de NTX e HIV, com o tempo decorrido para desenvolver NTX após o diagnóstico de HIV, com possuir ou não companheiro e com a presença de hemiparesia/hemiplegia ou outra manifestação clínica.

DISCUSSÃO

A proposta do estudo foi analisar os perfis sociodemográfico e clínico de PVHIV e que desenvolveram NTX no interior do Pará. Diante do

proposto, foi identificado que 63,7% dos pacientes analisados residiam no município paraense de Santarém, e os demais, em cidades vizinhas. Santarém possui unidades de saúde que são referência na região oeste do estado e conta com o CTA/SAE para os cuidados da PVHIV¹⁵, justificando a predominância da amostra e a procura pelo atendimento no local.

Dados do Ministério da Saúde mostram que indivíduos com cor de pele parda são frequentemente maioria na população nacional diagnosticada com HIV¹⁰, e estudos realizados em diferentes estados brasileiros também encontraram resultados semelhantes^{2,16,17}. Quando associado o diagnóstico de NTX às PVHIV, a cor de pele parda foi maioria tanto neste estudo quanto em outro também realizado no estado do Pará¹⁸.

O estado civil solteiro, bem como a relação sexual como a principal forma de exposição ao HIV, foram neste e em outros estudos os mais frequentes^{2,17,19}. Tal resultado evidencia que o não uso do preservativo na relação sexual é uma prática comum nessa população e pode ser justificada pela resistência por parte dos parceiros e ao reduzido grau de instrução desses indivíduos²⁰.

Tabela 3 – Distribuição das manifestações clínicas, das infecções oportunistas, contagem de linfócitos T CD4+ e carga viral dos pacientes, no período de 1998 a 2017

Variáveis	Todos		Masculino		Feminino	
	n	%	n	%	n	%
Manifestações clínicas						
Alteração visual	3	2,0	3	2,9	–	–
Alterações de reflexos	11	7,5	7	6,9	4	8,9
Cefaleia	22	15,0	15	14,7	7	15,6
Convulsões	13	8,8	11	10,8	2	4,4
Desorientação	13	8,8	8	7,8	5	11,1
Diminuição da consciência	13	8,8	8	7,8	5	11,1
Exantema/Erupção/Rash	3	2,0	3	2,9	–	–
Febre	21	14,3	15	14,7	6	13,3
Hemiparesia/Hemiplegia	38	25,9	26	25,5	12	26,7
Tonturas	10	6,8	6	5,9	4	8,9
Infecções oportunistas						
Candidíase	27	55,1	20	52,6	7	63,6
Herpes simples	2	4,1	1	2,6	1	9,1
Herpes zoster	4	8,2	3	7,9	1	9,1
Mielite	1	2,0	1	2,6	–	–
Neurocriptococose	1	2,0	1	2,6	–	–
Pneumocistose	5	10,2	4	10,5	1	9,1
Tuberculose	9	18,4	8	21,1	1	9,1
Número de infecções oportunistas						
Somente NTX	50	54,9	34	51,5	16	64,0
NTX + 1 infecção	33	36,3	26	39,4	7	28,0
NTX + 2 infecções	8	8,8	6	9,1	2	8,0
Linfócitos T CD4+ (cél./mm ³)						
< 100	47	51,6	31	47,0	16	64,0
100–199	14	15,4	13	19,7	1	4,0
200–349	8	8,8	6	9,1	2	8,0
≥ 350	3	3,3	3	4,5	–	–
Não informado	19	20,9	13	19,7	6	24,0
Carga viral						
Detectável	63	69,2	46	69,7	17	68,0
Indetectável	3	3,3	3	4,5	–	–
Não informado	25	27,5	17	25,8	8	32,0

NTX: Neurotoxoplasmose; Sinal convencional utilizado: – Dado numérico igual a zero, não resultante de arredondamento.

Tabela 4 – Associação do sexo com as variáveis clínicas dos pacientes, no período de 1998 a 2017

Variáveis	Masculino		Feminino		p
	n	%	n	%	
Manifestação clínica					
Sim	44	66,7	19	76,0	0,453
Não	22	33,3	6	24,0	
Outra infecção oportunista					
Sim	32	48,5	9	36,0	0,348
Não	34	51,5	16	64,0	
Contagem de linfócitos T CD4+					
< 200 céls./mm ³	44	83,0	17	89,5	0,715
≥ 200 céls./mm ³	9	17,0	2	10,5	
Carga viral					
Detectável	46	93,9	17	100,0	0,563
Indetectável	3	6,1	–	–	
Diagnóstico de NTX depois do de HIV					
Sim	24	36,9	6	27,3	0,450
Não	41	63,1	16	72,7	
Idade no diagnóstico para HIV					
< 32 anos	29	43,9	11	44,0	1,0
≥ 32 anos	37	56,1	14	56,0	
Idade no diagnóstico para NTX					
< 33 anos	30	46,2	14	56,0	0,482
≥ 33 anos	35	53,8	11	44,0	
Tempo entre o diagnóstico para HIV e o de NTX					
< 16 meses	12	50,0	3	50,0	1,0
≥ 16 meses	12	50,0	3	50,0	
Presença de companheiro					
Sim	14	26,4	10	45,5	0,172
Não	39	73,6	12	54,5	
Tipo de manifestação clínica					
Hemiparesia/Hemiplegia	26	59,1	12	63,2	0,787
Outras	18	40,9	7	36,8	

HIV: Vírus da imunodeficiência humana; NTX: Neurotoxoplasmose; Sinal convencional utilizado: – Dado numérico igual a zero, não resultante de arredondamento.

Nesse sentido, a escolaridade da maioria da amostra avaliada foi até sete anos de estudo, o que condiz com resultados encontrados em estudos realizados nos estados do Amazonas¹⁹, Minas Gerais¹⁶ e Espírito Santo¹⁷. Pascom et al.²¹ constataram que possuir baixo grau de escolaridade e cor de pele parda são fatores associados ao menor acesso ao diagnóstico de infecção pelo HIV, ao início tardio do tratamento e a não supressão viral, culminado com pior prognóstico da doença.

Mesmo que grande parte da amostra fosse composta por pessoas em idade economicamente ativa, apenas 61,5% destes possuíam ocupação. Esses dados ratificam

outras pesquisas em que o baixo nível de ocupação, a baixa remuneração e a frequente preocupação financeira estão associadas a piores níveis de qualidade de vida nas PVHIV^{16,22}. Vale destacar ainda que ter o diagnóstico para NTX associado ao de HIV é agente agravante para a preocupação financeira¹⁸.

Quando analisado separadamente, as mulheres apresentaram uma frequência maior para a baixa escolaridade e para a não ocupação. Características semelhantes também foram observadas em outras pesquisas, em que os homens foram os que apresentaram maior escolaridade e renda^{23,24}. Portanto, esses fatores contribuem para que mulheres apresentem

pior qualidade de vida quando comparadas aos homens²⁴.

As mulheres ainda foram maioria entre os pacientes que se declararam casados. Todas possuíam carga viral detectável e contagem de LTCD4+ menor que os homens. Em outros estudos, notou-se que possuir baixa escolaridade e parceria fixa estavam associadas a maiores chances de diagnóstico tardio para o HIV^{24,25}, o que pode justificar a parte imunológica prejudicada. Além disso, o estado civil casado é justificado devido ao não uso do preservativo pelo casal, por declararem vergonha de sugerir o uso ao parceiro²⁵.

O principal motivo da procura pelo serviço especializado de saúde foi pelo encaminhamento de um serviço de saúde e, posteriormente, por sintomas relacionados a aids, demonstrando uma procura tardia pelo serviço de saúde especializado por parte desses pacientes. Pascom et al.²¹ observaram que usuários pardos, pretos e indígenas com menor escolaridade demoram mais tempo para procurar o serviço de saúde, reduzindo assim a chance de supressão viral e aumentando o risco de doenças oportunistas. Somado a isso, Ribeiro et al.²⁵ observaram ainda a relação entre a idade mais avançada e possuir o diagnóstico para o HIV, ou seja, o acréscimo de um ano na idade contribuiu para aumentar em 3% as chances de um diagnóstico mais tardio nesses indivíduos.

O atraso na busca pelo diagnóstico pode impactar negativamente no perfil imunológico²⁵, pois nesta pesquisa se verificou que pouco mais da metade da amostra apresentou contagem de LTCD4+ < 100 céls./mm³ e quase 3/4 tinham carga viral detectável. Essa relação já é clara na literatura, pois um déficit no sistema imunológico favorece o surgimento de infecções oportunistas^{1,12}, como a NTX. Contudo, ressalta-se a presença de uma baixa frequência de PVHIV com NTX com contagem de LTCD4+ ≥ 200 céls./mm³, o que também foi notado no estudo de Azovtseva et al.¹. Além disso, observou-se que o diagnóstico mais tardio para NTX ocorreu em 154 meses (≈ 13 anos) após o diagnóstico para a infecção pelo HIV em um paciente de 43 anos de idade, que apresentou naquele momento uma contagem de linfócitos T CD4+ de 54 céls./mm³, favorecendo o desenvolvimento da mesma^{1,12}.

Nesse sentido, Azovtseva et al.¹ verificaram que indivíduos com menor tempo de uso da TARV possuem maiores probabilidades de apresentar dano cerebral grave quando comparados àqueles com um tratamento mais longo. Assim, o uso regular da TARV e o tratamento profilático da NTX podem desempenhar papel protetor nesses indivíduos e reduzir o risco de dano cerebral grave^{1,26}. Além disso, ressalta-se o acompanhamento da sorologia para a toxoplasmose como um fator preventivo, visto que, na maioria dos casos, ela pode se apresentar assintomática²⁷, gerando um subdiagnóstico.

Em relação às infecções oportunistas, 45,1% dos pacientes apresentaram, além da NTX, outra

infecção, sendo a candidíase e a tuberculose as mais frequentes. Estudos realizados com PVHIV e com NTX demonstraram que, mesmo que haja alta taxa de acesso à TARV, também é frequente a descontinuidade ou baixa adesão ao tratamento, o que pode justificar a presença de infecções oportunistas nesse grupo^{14,18}.

Neste estudo, os sintomas da NTX mais relatados foram hemiparesia/hemiplegia, cefaleia e febre. Sendo uma doença de sintomatologia diversa e que pode variar de acordo com a área do cérebro acometida e extensão da lesão, essas manifestações também foram descritas em outros estudos^{1,13,14}. Entretanto, a presença de febre, tontura, distúrbios da consciência e déficits de memória já foram associados à mortalidade¹³.

Também não houve associação significativa do sexo com a presença de manifestações clínicas, outras infecções oportunistas ou da idade para o diagnóstico de NTX. Todavia, já foi observado que as mulheres têm 2,12 vezes mais chances de apresentarem o diagnóstico para NTX em relação aos homens. Notou-se ainda, tanto nesta pesquisa quanto em outras, a forte relação da baixa contagem de LTCD4+ e alta de carga viral no risco de desenvolver NTX^{1,26}.

Os dados do presente estudo são relevantes para demonstrar a importância da atenção prestada em âmbito local/regional, bem como reforçar a importância da ampliação dos centros de testagem. Conhecer o perfil das PVHIV acometidas por NTX é fundamental para a construção de políticas públicas mais direcionadas como, por exemplo, ações de educação em saúde para o uso de preservativo e cuidados de higiene para a prevenção da toxoplasmose, campanhas de teste rápido em locais geograficamente estratégicos, não esquecendo das regiões mais remotas, ribeirinhas, zona rural e dos povos tradicionais. Além disso, é importante realizar o gerenciamento de risco e seguir as recomendações para o uso de outros métodos de prevenção para a infecção pelo HIV como, por exemplo, a Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) e a Profilaxia Pós-Exposição (PEP), para minimizar o risco da infecção pelo HIV²⁸. Ressalta-se ainda a importância do acompanhamento clínico-laboratorial dos pacientes, com vista aos sintomas da NTX.

Este estudo apresenta como limitação um número relativamente baixo de participantes, contudo representativo da região. Além disso, o uso de dados provenientes de prontuários, secundários, depende da notificação das informações clínicas e de sua qualidade, o que representa uma limitação natural.

CONCLUSÃO

Conforme o que foi proposto pelo estudo, conclui-se que houve maior prevalência de PVHIV da cor de pele parda, do sexo masculino, com baixa escolaridade, com ocupação e solteiros. Além disso, o tempo para desenvolver NTX, a partir do diagnóstico para HIV, apresentou uma mediana de 16 meses, bem como a idade no diagnóstico para NTX foi maior que a do diagnóstico para a infecção pelo HIV. A maioria

das PVHIV apresentaram contagem LTCD4+ < 100 céls./mm³ e carga viral detectável.

A hemiparesia/hemiplegia foi a principal manifestação clínica da NTX observada, e a candidíase a principal doença oportunista associada. Por fim, não foi demonstrada relação do sexo com a presença das manifestações clínicas, outras infecções oportunistas ou da idade para o diagnóstico da NTX.

A entrada no CTA/SAE de Santarém, para as PVHIV, aconteceu principalmente com o encaminhamento de um serviço de saúde, bem como a maioria dos diagnósticos para NTX foram concomitantes aos diagnósticos para a infecção pelo HIV. Dessa forma, salienta-se que a conduta médica e da equipe de saúde, mediante as manifestações clínicas mais

relevantes apresentadas, seja direcionada para a testagem sorológica do HIV, visto que os dados demonstraram uma procura tardia pelo serviço de saúde especializado por parte desses pacientes.

CONFLITOS DE INTERESSES

Os autores declaram que não existe conflito de interesses associados a esta publicação.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Todos os autores contribuíram com a idealização do estudo, a análise e a interpretação dos dados e com a redação do manuscrito, aprovando a versão final publicada. Declaram-se responsáveis pelo conteúdo integral do artigo, garantindo sua precisão e integridade.



REFERÊNCIAS

- 1 Azovtseva OV, Viktorova EA, Bakulina EG, Shelomov AS, Trofimova TN. Cerebral toxoplasmosis in HIV-infected patients over 2015–2018 (a case study of Russia). *Epidemiol Infect.* 2020 May;148:e142.
- 2 Dias RFG, Bento LO, Tavares C, Ranes Filho H, Silva MAC, Moraes LC, et al. Epidemiological and clinical profile of HIV-infected patients from Southwestern Goiás State, Brazil. *Rev Inst Med Trop S Paulo.* 2018 Jul;60:e34.
- 3 Aguirre AA, Longcore T, Barbieri M, Dabritz H, Hill D, Klein PN, et al. The one health approach to toxoplasmosis: epidemiology, control, and prevention strategies. *Ecohealth.* 2019 Jun;16(2):378-90.
- 4 Mendez OA, Koshy AA. *Toxoplasma gondii*: entry, association, and physiological influence on the central nervous system. *PLoS Pathog.* 2017 Jul;13(7):e1006351.
- 5 Zhao XY, Ewald SE. The molecular biology and immune control of chronic *Toxoplasma gondii* infection. *J Clin Invest.* 2020 Jul;130(7):3370-80.
- 6 Tuon FF, Wollmann LC, Pegoraro D, Gouveia AM, Andrejow AP, Schultz AT, et al. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii*, cytomegalovirus and Epstein Barr virus in 578 tissue donors in Brazil. *J Infect Public Health.* 2019 Mar-Apr;12(2):289-91.
- 7 Morais RAPB, Carmo EL, Costa WS, Marinho RR, Póvoa MM. *T. gondii* infection in urban and rural areas in the Amazon: where is the risk for toxoplasmosis? *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Aug;18(16):e8664.
- 8 Safarpour H, Cevik M, Zarean M, Barac A, Hatam-Nahavandi K, Rahimi MT, et al. Global status of *Toxoplasma gondii* infection and associated risk factors in people living with HIV. *AIDS.* 2020 Mar;34(3):469-74.
- 9 Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. Global HIV & AIDS statistics — fact sheet [Internet]. Geneva: UNAIDS; 2022 [cited 2022 Aug 5]. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>
- 10 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. HIV/Aids. *Bol Epidemiol.* 2022 dez;n esp:1-73.
- 11 Yoshimura K. Current status of HIV/AIDS in the ART era. *J Infect Chemother.* 2017 Jan;23(1):12-6.
- 12 Ministério da Saúde (BR). Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em adultos. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. 412 p.
- 13 Li Y, Zeng YM, Liu M, Lu YQ, Liu XY, Zhang YL, et al. Development of a risk scoring system for prognostication in HIV-related toxoplasma encephalitis. *BMC Infect Dis.* 2020 Dec;20(1):923.
- 14 Pellegrino D, Gryscek R, Oliveira ACP, Marcusso R, Correia A, Vidal JE. Efficacy and safety of trimethoprim-sulfamethoxazole in HIV-infected patients with cerebral toxoplasmosis in Brazil: a single-arm open-label clinical trial. *Int J STD AIDS.* 2019 Oct;30(12):1156-62.
- 15 Assy JGPL, Said RC, Pinheiro OC, Brandão AS, Boulware DR, França FOS, et al. High prevalence of Cryptococcal antigenemia using a finger-prick lateral flow assay in individuals with advanced HIV disease in Santarém Municipality, Brazilian Amazon Basin. *Med Mycol.* 2021 Sep;59(9):909-15.
- 16 Ferreira AC, Teixeira AL, Silveira MF, Carneiro M. Quality of life predictors for people living with HIV/AIDS in an impoverished region of Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2018 Nov-Dec;51(6):743-51.

- 17 Santos GC, Nicole AG, Morais AS, Santos AS. Perfil epidemiológico de pessoas vivendo com HIV/AIDS em um município do interior do estado do Espírito Santo, Brasil. *Rev Bras Pesq Saude*. 2019 jan-mar;21(1):86-94.
- 18 Gouvêa-e-Silva LF, Lima CNS, Fernandes KTL, Takanashi SYL, Xavier MB. Quality of life and handgrip strength of HIV patients diagnosed with neurotoxoplasmosis. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2019;21:e59185.
- 19 Guerrero AFH, Santos LE, Oliveira RG, Sales PS, Guerrero JCH. Perfil sociodemográfico e epidemiológico preliminar de pessoas vivendo com HIV/AIDS no município de Coari, Amazonas, Brasil, no período de 2005 a 2016. *R Saude Publ Parana*. 2019 jul;2(1):103-12.
- 20 Jesus GJ, Oliveira LB, Caliani JS, Queiroz AAFL, Gir E, Rei RK. Difficulties of living with HIV/Aids: obstacles to quality of life. *Acta Paul Enferm*. 2017 May-Jun;30(3):301-7.
- 21 Pascom ARP, Meireles MV, Benzaken AS. Sociodemographic determinants of attrition in the HIV continuum of care in Brazil, in 2016. *Medicine (Baltimore)*. 2018 May;97(1S Suppl 1):S69-74.
- 22 Medeiros RCSC, Medeiros JA, Silva TAL, Andrade RD, Medeiros DC, Araújo JS, et al. Quality of life, socioeconomic and clinical factors, and physical exercise in persons living with HIV/AIDS. *Rev Saude Publica*. 2017 Jul;51:66.
- 23 Rossi AM, Albanese SPR, Vogler IH, Pieri FM, Lentine EC, Birolim MM, et al. HIV Care Continuum from diagnosis in a Counseling and Testing Center. *Rev Bras Enferm*. 2020 Sep;73(6):e20190680.
- 24 Lima RLFC, Silva MF, Gomes NIG, Silva JNC, Viana MACBM, Vianna RPT. Differences in quality of life and food insecurity between men and women living with HIV/AIDS in the state of Paraíba, Brazil. *Cien Saude Colet*. 2021 Aug;26(Suppl 2):3917-25.
- 25 Ribeiro LCS, Freitas MIF, Tupinambás U, Lana FCF. Late diagnosis of Human Immunodeficiency Virus infection and associated factors. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2020;28:e3342.
- 26 Dwinata IM, Widyadharna IPE, Dewi PR, Tedyanto EH. Risk factors of cerebral toxoplasmosis in HIV patients: a systematic review. *Ro J of Neurol*. 2021;20(3):305-10.
- 27 Basavaraju A. Toxoplasmosis in HIV infection: an overview. *Trop Parasitol*. 2016 Jul-Dec;6(2):129-35.
- 28 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) de risco à infecção pelo HIV. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. 49 p.

Recebido em / Received: 24/3/2023

Aceito em / Accepted: 21/11/2023

Como citar este artigo / How to cite this article:

Berretta OCP, Barros AN, Gouvêa-e-Silva LF, Sousa RCM. Características clínico-epidemiológicas de pessoas vivendo com HIV e com neurotoxoplasmose na região oeste do estado do Pará, Brasil. *Rev Pan Amaz Saude*. 2023;14:e202301466. Doi: <https://doi.org/10.5123/S2176-6223202301466>