

PREVALÊNCIA DE TOXOPLASMOSE E HIV POR MACRORREGIÃO NO BRASIL EM ADULTOS IMUNOSSUPRIMIDOS: UM ESTUDO ECOLÓGICO

Beatriz Desmon Cardoso¹

Camila Serqueira Costa²

Filipe Cruz Cerqueira³

Pamela Borges Costa⁴

Thalita Stephane Oliveira Gomes⁵

ORIENTADOR: DARCTON S. DE AGUIAR⁶

RESUMO

INTRODUÇÃO: A *Toxoplasma gondii* representa uma ameaça significativa para pacientes imunossuprimidos, especialmente na manifestação da Neurotoxoplasmose em pessoas vivendo com HIV/Aids (PVHA). A disseminação global do parasita resalta a importância crucial do diagnóstico e da prevenção nesse cenário clínico desafiador. **OBJETIVO:** Este artigo busca analisar os dados de toxoplasmose e HIV nas regiões do Brasil e tem como objetivo aprofundar a compreensão da Toxoplasmose em adultos imunossuprimidos, evidenciar a sua complexidade e ressaltar a importância da abordagem multidisciplinar no diagnóstico e tratamento eficaz dessa condição. **METODOLOGIA:** Fizemos uso de dados do DATASUS, conduzindo uma análise para investigar a associação entre Toxoplasmose e imunossupressão no Brasil. Examinamos a incidência no período de 2019 a 2023, considerando variáveis como idade, sexo e região, tanto para Toxoplasmose quanto para casos de HIV entre 2019 e 2022. **RESULTADOS:** Os achados revelaram um aumento preocupante nos casos de Toxoplasmose congênita, com 17.274 casos em cinco anos, com maior incidência nas regiões Sudeste e Nordeste. Em relação ao HIV, foram registrados 53.235 casos, com predominância no Sudeste. A abordagem multidisciplinar emergiu como fundamental para a prevenção e o manejo eficaz dessas condições. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pesquisa destaca a complexidade da Toxoplasmose em adultos imunossuprimidos, para reforçar a importância crítica da colaboração entre profissionais de saúde. Intervir e conscientizar são cruciais para controlar o aumento de casos, especialmente nas regiões mais afetadas, como Sudeste e Nordeste. Essa abordagem multidisciplinar se revela essencial para enfrentar a complexidade dessas condições e garantir o bem-estar dos pacientes, abrangendo a prevenção, diagnóstico e manejo adequado da Toxoplasmose nesse grupo de risco.

PALAVRAS-CHAVE: Toxoplasmose gondii. HIV. Prevalência. Adultos imunossuprimidos.

¹ Graduanda em Nutrição do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: beatrizdesmon@gmail.com

² Graduanda em Biomedicina do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: camiserco@gmail.com

³ Graduando em Fisioterapia do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: filipecruz1210@gmail.com

⁴ Graduanda em Nutrição do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: pamela.costa@ftc.edu.br

⁵ Graduanda em Nutrição do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: thalita.gomes@ftc.edu.br

⁶ Docente do Centro Universitário UNIFTC, Campus de Salvador. E-mail: darcton.aguiar@ftc.edu.br

ABSTRACT

INTRODUCTION: *Toxoplasma gondii* poses a significant threat to immunosuppressed patients, especially in the manifestation of Neurotoxoplasmosis in people living with HIV/Aids (PLWHA). The global spread of the parasite underscores the crucial importance of diagnosis and prevention in this challenging clinical scenario. **OBJECTIVE:** This article seeks to analyze toxoplasmosis and HIV data in the regions of Brazil and aims to deepen the understanding of Toxoplasmosis in immunosuppressed adults, highlight its complexity, and emphasize the importance of a multidisciplinary approach in the diagnosis and effective treatment of this condition. **METHODOLOGY:** We used DATASUS data, conducting an analysis to investigate the association between Toxoplasmosis and immunosuppression in Brazil. We examined the incidence in the period from 2019 to 2023, considering variables such as age, sex, and region, for both Toxoplasmosis and HIV cases between 2019 and 2022. **RESULTS:** The findings revealed a worrying increase in cases of congenital Toxoplasmosis, with 17,274 cases in five years, with the highest incidence in the Southeast and Northeast regions. Regarding HIV, we recorded 53,235 cases, predominantly in the Southeast. The multidisciplinary approach emerged as fundamental for the prevention and effective management of these conditions. **FINAL CONSIDERATIONS:** The research highlights the complexity of Toxoplasmosis in immunosuppressed adults, to reinforce the critical importance of collaboration among health professionals. Intervening and raising awareness are crucial to control the increase in cases, especially in the most affected regions, such as Southeast and Northeast. This multidisciplinary approach proves essential to face the complexity of these conditions and ensure the well-being of patients, encompassing the prevention, diagnosis, and appropriate management of Toxoplasmosis in this risk group.

KEYWORDS: Toxoplasmosis Gondii; HIV; Prevalence; Immunosuppressed adults.

INTRODUÇÃO

A *Toxoplasma gondii* é um parasita intracelular que representa uma ameaça significativa para pacientes imunossuprimidos. Sua capacidade de causar infecções graves em indivíduos com sistemas imunológicos comprometidos é um motivo de preocupação clínica. O diagnóstico e a prevenção da Toxoplasmose em adultos imunossuprimidos são essenciais para garantir sua qualidade de vida e bem-estar. A Neurotoxoplasmose (NTX) é causada quase que exclusivamente pela reativação de cistos cerebrais latentes e pode causar consequências graves em pacientes imunodeprimidos, especialmente em pessoas vivendo com HIV/Aids (PVHA). (Vidal, 2019).

A facilidade na dispersão e a resistência dos oocistos podem ser vistos como importantes fatores na disseminação parasitária, justificando sua existência em todos os continentes e em diversos ambientes para além do terrestre, ampliando o número de espécies capazes de se tornarem hospedeiros intermediários (Aguirre *et al.* 2019; Shapiro *et al.* 2019).

A *Toxoplasma gondii* é particularmente perigosa para pacientes imunossuprimidos, uma vez que esses indivíduos apresentam risco aumentado de complicações graves devido à sua capacidade limitada de combater infecções. Nesse contexto, o exame de tecidos e a observação direta do *T. gondii* são fundamentais para o diagnóstico. Além disso, a presença de anticorpos pode ser detectada por meio de ensaios como o ELISA e testes indiretos de anticorpos fluorescentes. (Tortora, 2017). A relevância da Toxoplasmose em adultos imunossuprimidos, uma vez que o protozoário *T. gondii* está entre os microrganismos com potencial de transmissão perinatal, ao lado de outros patógenos. (Moura *et al.*, 2019).

A Neurotoxoplasmose, como destacada pelo Manual MSD (2021), é uma infecção cerebral causada pelo *Toxoplasma gondii* e representa uma das principais causas de encefalite focal em pacientes imunossuprimidos. Esta manifestação da doença pode se apresentar de forma focal ou não focal, com sintomas variados, incluindo convulsões, hemiparesia, tremor cerebelar, paralisia de nervos cranianos, diplopia,

cefaléia e febre para as lesões focais, e ataxia, alterações sensoriais, confusão e alterações da consciência para as não focais. (Lundy-Ekman, 2019).

Diante desse cenário complexo, a abordagem multidisciplinar desempenha um papel significativo, envolvendo profissionais de saúde, como médicos, enfermeiros, farmacêuticos, microbiologistas, nutricionistas e biomédicos. A colaboração entre essas disciplinas é necessária para desenvolver estratégias abrangentes de prevenção, diagnóstico e manejo da doença. Assim, este artigo busca explorar a complexidade da Toxoplasmose em adultos imunossuprimidos, destacando sua importância e enfatizando o papel da abordagem multidisciplinar no diagnóstico e tratamento desta condição multifacetada.

Este artigo tem como objetivo analisar os dados de toxoplasmose e HIV nas regiões do Brasil, aprofundar a compreensão da Toxoplasmose em adultos imunossuprimidos, evidenciar a sua complexidade e ressaltar a importância da abordagem multidisciplinar no diagnóstico e tratamento eficaz dessa condição.

METODOLOGIA

A análise foi realizada através dos dados epidemiológicos fornecidos pelo DATASUS. Esta análise foi dividida em duas fases distintas: a primeira fase concentrou-se na incidência da Toxoplasmose, consideramos o período de 2019 a 2023 que abrangeu todas as regiões geográficas do Brasil. A segunda fase teve como foco a ocorrência do HIV, limitando-se ao período de 2019 a 2023, e computar variáveis como idade (faixa etária de 21 a 59 anos), sexo (masculino e feminino) e região geográfica.

Portanto, este estudo destaca a importância da coexistência entre a Toxoplasmose e o paciente com HIV, visto que muitas das vezes esses dois são acometidos juntos. Ambos têm simultaneidade um com o outro, o que implementa a importância desse estudo. Apresentar o número de casos que são acometidos por ano, em cada região, por pacientes que possuem algum tipo de deficiência imunológica.

RESULTADOS

Desta forma, foram utilizados dados epidemiológicos do DATASUS, a fim de coletar resultados sobre os números de ocorrências da Toxoplasmose. Segundo a

pesquisa, há um aumento notável nos últimos anos nos casos de Toxoplasmose congênita. Registros apontam 2.858 casos em 2019, e no ano de 2021 aproxima para 3.799, o que destaca seu ápice em 2022 com 4.477 casos. Embora haja uma leve queda em 2023, os números acumulados revelam um total preocupante de 17.274 casos ao longo de cinco anos.

Entre os dados pelas cinco regiões do país, o percentual de casos de Toxoplasmose em cada região foi o seguinte entre os anos 2019 a 2023, com um total de 17.274 casos. Norte - 9,98%, Nordeste - 25,71%, Sudeste - 35,65%, Sul - 17,89% e Centro - Oeste - 10,76%.

Sobre DST-AIDS, dos anos de 2019 a 2022, das cinco regiões do país, houve um total de 53.235 mil casos no total. Tendo maior prevalência na região Sudeste, com um total de 19.384 (36,41%) e na região do Nordeste com 12.876 (24,19%). Norte com (11,18%), Sul (20,23%) e Centro-Oeste (7,99%) com a porcentagem mais baixa das regiões.

Quadro 1 - Tabela com os principais achados obtidos em Toxoplasmose com distribuição por região:

Região de Notificação/Ano	2019	2020	2021	2022	2023	Total Região/Ano(%)
Região Norte	373	274	353	408	316	1.742 (9,98%)
Região Nordeste	601	714	1.037	1.246	844	4.442 (25,71%)
Região Sudeste	922	1.183	1.374	1.609	1.071	6.159 (35,65%)
Região Sul	632	558	718	754	429	3.091 (17,89%)
Região C. Oeste	330	329	317	460	422	1.858 (10,76%)
Total de Casos	2.858	3.058	3.799	4.477	3.082	17.274

Fonte: DATASUS,2023

Quadro 2 - Principais achados obtidos em HIV com distribuição por região:

Região de Notificação/Ano	2019	2020	2021	2022	2023	Total Região/Ano(%)
Região Norte	1.726	1.414	1.890	922	0	5.952 (11,18%)
Região Nordeste	3.797	3.375	3.890	1.814	0	12.876 (24,19%)
Região Sudeste	5.525	5.206	5.883	2.770	0	19.384 (36,41%)
Região Sul	3.548	2.875	3.015	1.333	0	10.771 (20,23%)
Região C. Oeste	1.269	1.139	1.310	533	0	4.251 (7,99%)
Total de Casos	15.865	14.009	15.988	7.372	0	53.235

Fonte: DATASUS,2023

De acordo com uma coleta de dados do DATASUS, se pode observar as regiões mais predominantes de casos de Toxoplasmose e HIV no Brasil. Os dados coletados foram convertidos em porcentagem para fornecer as estatísticas de cada região. Os dados de 2023 para HIV ainda não foram computados, o último levantamento de dados foi do ano de 2022. Os números de incidências e notificações de casos por contaminação do HIV apresentou-se maior que os casos de Toxoplasmose.

DISCUSSÃO

Os dados obtidos destacam a complexidade e a importância de compreender as manifestações clínicas da Toxoplasmose em indivíduos imunocompetentes e a relação entre a infecção por HIV, assim como o comprometimento do sistema imunológico. Conforme estudo acerca do uso dos dados do DATASUS em pesquisa científica, entende-se que o acesso ao departamento de dados é limitado, pois as informações não são completas. Apesar disso, o acesso ao DATASUS é de suma importância devido ao fato de servir de base para promover, avaliar, criar e executar políticas públicas na área da saúde (SOUSA, STADULNI e COSTA,

2021).

As informações apresentadas enfatizam a importância da compreensão das manifestações clínicas da Toxoplasmose e do tratamento adequado aos pacientes afetados.

A Toxoplasmose em pessoas com sistema imunológico saudável geralmente se apresenta de maneira inespecífica, com linfadenite, febre, astenia e mialgia, e é frequentemente assintomática (Basavaraju, 2016). Atualmente, a principal população vulnerável à reativação da infecção latente pelo *Toxoplasma gondii* são as pessoas vivendo com HIV/Aids (PVHA), pelo risco de imunossupressão celular causada pela enfermidade. Nessa população a maior parte dos pacientes que recidivam apresenta-se sororreagente a anticorpos da classe IgG anti-T. *gondii*, sendo assim na suspeita clínica de reativação da doença é necessário a investigação sorológica (ANARADHA; PREETHI, 2014).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde - OMS (2020) até o fim de 2019 haviam 37,9 milhões de pessoas vivendo com o HIV em todo o mundo. Além disso, verificou-se 1,7 milhões de novas infecções até o fim de 2018 (Unaid, 2020). Já em relação ao impacto mundial das doenças oportunistas nessas pessoas por ela acometidas, elas foram responsáveis por um total de 32 milhões de mortes desde o início da epidemia, até o fim do ano de 2018 (MELO, *et al.*, 2020). No Brasil, acomete cerca de 966.058 pessoas, sendo que só no ano de 2018 foram diagnosticados 43.941 novos casos da doença (BRASIL, 2019). Pessoas com infecção pelo HIV sem tratamento podem apresentar um estado de imunodeficiência progressiva que propicia o acometimento por doenças oportunistas indicadoras da Aids. A duração dessa latência é variável, porém, em média, varia entre 8 a 12 anos (BRASIL, 2019; MELO, *et al.*, 2020).

A abordagem no diagnóstico e tratamento da Toxoplasmose em adultos imunossuprimidos, destaca a necessidade de uma equipe interdisciplinar composta por médicos, enfermeiros, farmacêuticos, microbiologistas, nutricionistas e biomédicos. Cada um desses profissionais desempenha um papel específico na prevenção, diagnóstico e gerenciamento eficaz da doença (Moura *et al.*, 2019). A identificação precoce é o acesso ao tratamento adequado da Toxoplasmose em pacientes imunossuprimidos, isso é crucial para reduzir o risco de complicações a

longo prazo, especialmente em casos que evoluem para encefalite focal e distúrbios neurológicos graves (Manual MSD, 2021).

As principais manifestações clínicas da Toxoplasmose em imunocompetentes são inespecíficas, tais como a linfadenite, febre, astenia e mialgia. Todavia, na maioria dos casos, a doença apresenta-se assintomática, autolimitada e benigna (BASAVARAJU, 2016). É considerada a causa mais comum de lesões cerebrais expansivas em pacientes vivendo com HIV no Brasil, com apresentação clínica variada a depender da localização das lesões (BRASIL, 2015). O vírus HIV frequentemente penetra por mucosas ou é transmitido por sangue e fluidos biológicos. Em pessoas infectadas através da mucosa retal ou vaginal, o tecido linfóide associado é um local de suma relevância por manter a replicação viral constante (BARCELOS, 2020).

A replicação e multiplicação do vírus HIV em humanos, causa alterações imunológicas que deixam o hospedeiro em estado de imunodeficiência. Os déficits imunes predis põem os indivíduos a infecções oportunistas recorrentes. Dentre estas, a Toxoplasmose é de grande relevância, pois está entre as doenças de maior prevalência. Sabe-se que para pessoas imunologicamente saudáveis esta doença é autolimitada e gera poucas complicações clínicas, porém para pacientes portadores do vírus HIV/AIDS este protozoário pode provocar quadros clínicos severos e até fatais (BOWEN *et al.*, 2016).

O tratamento da Toxoplasmose em adultos imunossuprimidos reside nos métodos de diagnóstico. A análise de tecidos e a observação direta do *Toxoplasma gondii* continuam sendo pilares essenciais na confirmação da presença do parasita nos pacientes. Paralelamente, a detecção de anticorpos específicos, por meio de ensaios como o ELISA e testes indiretos de anticorpos fluorescentes, desempenha um papel vital na avaliação da resposta imunológica dos pacientes (Tortora, 2017). Em conformidade com o Manual MSD (2021), a doença pode derivar em encefalite focal, levando a uma variedade de complicações neurológicas graves. A apresentação de sintomas como convulsões, hemiparesia, ataxia, e outros distúrbios neurológicos em pacientes imunossuprimidos enfatiza a gravidade da Neurotoxoplasmose. A rápida identificação e procedimento adequado são essenciais para sintetizar o risco de complicações a longo prazo.

A abordagem multidisciplinar no diagnóstico e tratamento da Toxoplasmose em adultos imunossuprimidos é fundamental para enfrentar a complexidade dessa condição. Este estudo destaca a importância da colaboração entre uma variedade de profissionais de saúde, incluindo médicos, enfermeiros, farmacêuticos, microbiologistas, nutricionistas e biomédicos. Cada um desses profissionais desempenha um papel específico na prevenção, diagnóstico e gerenciamento eficaz da doença. É crucial garantir que essas disciplinas trabalhem em conjunto para proporcionar o melhor cuidado possível a pacientes imunossuprimidos (Moura *et al.*, 2019).

Em síntese, a pesquisa destaca a Toxoplasmose como uma ameaça significativa para adultos imunossuprimidos e ressalta a importância de métodos de diagnóstico eficazes, com especial atenção à Neurotoxoplasmose. Nesse contexto, a abordagem multidisciplinar emerge como uma estratégia vital para enfrentar a complexidade da doença e garantir o bem-estar dos pacientes, englobando a prevenção, o diagnóstico e o manejo adequado da Toxoplasmose nesse grupo de risco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos com essa pesquisa identificou uma tendência no aumento dos casos de Toxoplasmose congênita ao longo dos últimos cinco anos. As regiões que se destacaram como as mais afetadas foram a Sudeste e Nordeste. Além disso, a análise do HIV demonstrou uma distribuição bastante divergente nas diferentes regiões do país, com o Sudeste liderando em casos.

As regiões Sudeste e Nordeste do Brasil lideram os casos devido a uma série de fatores. A região Sudeste é a mais populosa e urbanizada do Brasil, o que pode contribuir para a transmissão dessas doenças. Além disso, a região Sudeste tem a maior concentração de serviços de saúde, o que pode levar a uma maior detecção e notificação de casos. Por outro lado, a região Nordeste, apesar de ter uma população significativa, enfrenta desafios socioeconômicos que podem contribuir para a prevalência dessas doenças. A pobreza, o desemprego entre os jovens e os desafios na educação são problemas significativos na região. Esses fatores podem limitar o acesso aos serviços de saúde e aumentar a vulnerabilidade à infecção.

A partir do itinerário, realizado na respectiva pesquisa, percebe-se a importância e

a relevância que este tema tem para a sociedade, as incidências de HIV bem como a Toxoplasmose devem ser tratadas com coerência e clareza, deste modo, tornar-se-ia de suma importância, trabalhar a conscientização destes elementos. Pode-se observar através deste estudo, o quanto é importante o desenvolvimento de ações, para fazer um melhor controle de casos, com isso chamar atenção de profissionais da área de saúde e de poderes públicos, para que haja uma intervenção buscando assim diminuir o crescimento de casos no país. Tendo em vista as relações públicas, para melhor desenvolvimento de um projeto.

REFERÊNCIAS

- A.A, Aguirre *et al.* **The One Health Approach to Toxoplasmosis:** Epidemiology, Control, and Prevention Strategies. *EcoHealth*. 2019; 16(2):378-390.
- ANARADHA, B.; PREETHI, C. Seroprevalence of Toxoplasma IgG Antibodies in HIV Positive Patients in and Around Khammam, Telangana State. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v.8, n. 9, p. 01-02, 2014.
- BASAVARAJU, Anuradha. **Toxoplasmose na infecção pelo HIV:** uma visão geral. *Parasitologia tropical*, v. 6, n. 2, p. 129, 2019.
- BARCELOS, Natane Barbosa. **Resposta imunológica contra o toxoplasma gondii em pacientes imunodeprimidos pelo vírus hiv/aids.** *Saúde em Foco: Doenças Emergentes e Reemergentes*, v. 1, p. 491-509, 2020.
- BOWEN, L. N.; SMITH, B.; REICH, D.; QUEZADO, M.; NATH, A. **HIV-associated opportunistic CNS infections:** pathophysiology, diagnosis and treatment. *NATURE REVIEWS NEUROLOGY*, v.12, p. 662-674, 2016.
- CORREIA, Fernanda Vasconcelos Prado; OLIVEIRA, Halley Ferraro; DE AZEVEDO, Maria Regina Domingues. **Crianças com HIV/AIDS no Brasil:** fatores de risco predisponentes, uma revisão sistemática/Children with HIV/AIDS in Brazil: predisponent risk factors, a systematic review. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 2, p. 8142-8163, 2021.
- DA COSTA MATOS, A. S. *et al.* **Acute Encephalitis as Presentation of Primary HIV Infection-Case Report.** *Ann Clin Case Rep*, v. 5, p. 1787, 2020.
- DELGADO, Anyi Gaemil Schmuck; ALMEIDA, María De Los Ángeles Blanco; PAREJO, José Antonio. **Virus de Inmunodeficiencia Humana:** manifestaciones. *GALERÍA DE IMÁGENES CLÍNICAS*, v. 39, n. 1, p. 9-21, 2023.
- GAVA, Mariana Zanchetta. **Infecção pelo Toxoplasma gondii em pacientes vivendo com HIV/Aids:** sororreatividade e perfil clínico. 2022.
- MARZOLA, Patrícia Emanuella Ramos. **Incidência de Toxoplasmose congênita e**

fatores associados em um hospital no sul do Brasil. 2021.

MARÍN-HERNÁNDEZ, Daniela; NIXON, Douglas F.; HUPERT, Nathaniel. **Heterologous vaccine interventions: boosting immunity against future pandemics.** *Molecular Medicine*, v. 27, p. 1-6, 2021.

MORO, Janielle C.; MOREIRA, Neide M. **Clinico-epidemiological and sociodemographic profile of HIV/AIDS patients who are co-infected with *Toxoplasma gondii* in the border region of Brazil.** *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 92, 2020.

SAFARPOUR, Hanie *et al.* **Global status of *Toxoplasma gondii* infection and associated risk factors in people living with HIV.** *Aids*, v. 34, n. 3, p. 469-474, 2020.

SOUSA, Aline Faria de. STADULNI, Andreia Rodrigues Parnoff. COSTA, Lucas Bevilacqua Alves da. **Uso De Dados Do Departamento De Informática Do Sistema Único De Saúde (DATASUS) Em Pesquisas Científicas.** *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 06, Ed. 04, Vol. 11, pp. 171-185. Abril de 2021. ISSN: 2448-0959, Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/saude-datasus>, acesso em 11 nov. 2023.

TabNet Win32 2.4: **Casos de AIDS notificados no SINAN, declarados no SIM e registrados no SISCEL/SICLOM(1), segundo Capital de Residência por ano de diagnóstico. BRASIL, [entre 1980-2022] (2,3);** Disponível em: <http://www2.aids.gov.br/cgi/deftohtm.exe?tabnet/br.def>, acesso em 18 de out. 2023.

VIDAL, José Ernesto. **HIV-related cerebral toxoplasmosis revisited: current concepts and controversies of an old disease.** *Journal of the International Association of Providers of AIDS Care (JIAPAC)*, v. 18, p. 2325958219867315, 2019.

