



**RELATO DE CASO: CITOMEGALOVIRESE EM PACIENTE
IMUNOCOMPETENTE**

**CASE REPORT: CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN AN
IMMUNOCOMPETENT PATIENT**

**REPORTE DE CASO: CITOMEGALOVIROSI EN PACIENTE
INMUNOCOMPETENTE**



<https://doi.org/10.56238/levv16n53-034>

Data de submissão: 13/09/2025

Data de publicação: 13/10/2025

Júlia Fernandes Silva

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Cesumar (UniCesumar)

E-mail: julia.medcesu@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1902333138400173>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7758-437X>

Isabela Ramos Forlin

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Cesumar (UniCesumar)

E-mail: isa.ramos.forlin@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6816756312432217>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5068-0823>

Simone Martins Bonafé

Doutora

Instituição: Universidade Cesumar (UniCesumar)

E-mail: drasimonebonafe@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7283145323511748>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8033-331X>

RESUMO

Introdução: O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) promove imunossupressão progressiva pela depleção de linfócitos T-CD4, predispondo à ocorrência de infecções oportunistas, como a citomegalovirose. Entretanto, casos de reativação do citomegalovírus (CMV) em pacientes imunocompetentes têm sido relatados. **Método:** Relato de caso. **Resultados:** Descreve-se o caso de paciente masculino, 34 anos, HIV positivo desde 2021, em uso regular de terapia antirretroviral (Tenofovir + Lamivudina + Dolutegravir), com carga viral indetectável e CD4 de 1.123 céls/mm³. Apresentou secreção anal hialina e, posteriormente, sanguinolenta. À retossigmoidoscopia, observaram-se múltiplas ulcerações e erosões em reto distal e borda anal. A biópsia mostrou achados sugestivos de infecção viral, confirmada por imunohistoquímica positiva para CMV. Inicialmente tratado como herpes simples, sem melhora clínica, obteve resposta parcial ao Valganciclovir, com resolução completa após tratamento de coinfeção por Chlamydia trachomatis, Mycoplasma hominis e Ureaplasma urealyticum. **Conclusão:** O caso evidencia a possibilidade de reativação do CMV mesmo

em pacientes com adequada resposta imunológica e uso regular da TARV, sugerindo que fatores locais ou coinfeções podem atuar como gatilhos. Destaca-se a importância de considerar o CMV no diagnóstico diferencial de lesões anorretais persistentes em pessoas vivendo com HIV e a necessidade de confirmação histopatológica precoce para tratamento adequado.

Palavras-chave: HIV. Citomegalovírus. Infecções Oportunistas. Imunocompetência.

ABSTRACT

Introduction: The Human Immunodeficiency Virus (HIV) causes progressive immunosuppression through the depletion of CD4 T lymphocytes, predisposing patients to opportunistic infections such as cytomegalovirus (CMV) disease. However, cases of CMV reactivation in immunocompetent individuals have been reported. **Method:** Case report. **Results:** This report describes a 34-year-old male patient, HIV-positive since 2021, on regular antiretroviral therapy (Tenofovir + Lamivudine + Dolutegravir), with undetectable viral load and CD4 count of 1,123 cells/mm³. The patient presented with hyaline anal discharge that later became bloody. Rectosigmoidoscopy revealed multiple ulcerations and erosions in the distal rectum and anal margin. Biopsy showed findings suggestive of viral infection, confirmed by immunohistochemistry positive for CMV. Initially treated for herpes simplex infection without clinical improvement, the patient achieved partial response with Valganciclovir and complete remission after treatment for coinfection with Chlamydia trachomatis, Mycoplasma hominis, and Ureaplasma urealyticum. **Conclusion:** This case highlights the possibility of CMV reactivation even in patients with adequate immune response and regular antiretroviral therapy, suggesting that local factors or coinfections may act as triggers. CMV infection should be considered in the differential diagnosis of persistent anorectal lesions in people living with HIV, even when immunocompetent. Early histopathological confirmation is essential for proper diagnosis and treatment.

Keywords: HIV. Cytomegalovirus. Opportunistic Infections. Immunocompetence.

RESUMEN

Introducción: El Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) causa inmunosupresión progresiva mediante la depleción de linfocitos T-CD4, lo que predispone al paciente a infecciones oportunistas como la citomegalovirosis. Sin embargo, se han reportado casos de reactivación del citomegalovirus (CMV) en individuos inmunocompetentes. **Método:** Reporte de caso. **Resultados:** Se describe el caso de un paciente masculino de 34 años, VIH positivo desde 2021, en uso regular de terapia antirretroviral (Tenofovir + Lamivudina + Dolutegravir), con carga viral indetectable y recuento de CD4 de 1.123 células/mm³. El paciente presentó secreción anal hialina que posteriormente se tornó sanguinolenta. La rectosigmoidoscopia reveló múltiples ulceraciones y erosiones en el recto distal y el margen anal. La biopsia mostró hallazgos sugestivos de infección viral, confirmados por inmunohistoquímica positiva para CMV. Inicialmente tratado como infección por herpes simple sin mejoría clínica, presentó respuesta parcial con Valganciclovir y resolución completa tras el tratamiento de coinfección por Chlamydia trachomatis, Mycoplasma hominis y Ureaplasma urealyticum. **Conclusión:** Este caso evidencia la posibilidad de reactivación del CMV incluso en pacientes con respuesta inmunológica adecuada y uso regular de terapia antirretroviral, lo que sugiere que factores locales o coinfecciones pueden actuar como desencadenantes. Se debe considerar el CMV en el diagnóstico diferencial de lesiones anorrectales persistentes en personas que viven con VIH, aun cuando sean inmunocompetentes. La confirmación histopatológica temprana es esencial para el diagnóstico y tratamiento adecuados.

Palabras clave: VIH. Citomegalovirus. Infecciones Oportunistas. Inmunocompetencia.

1 INTRODUÇÃO

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) cursa com a destruição progressiva dos linfócitos T-CD4, comprometendo significativamente a capacidade de resposta do sistema imunológico. A depleção contínua dessas células essenciais resulta em imunossupressão crônica, aumentando a suscetibilidade do paciente a infecções oportunistas, como o citomegalovírus (Emuze et al., 2025.; Brasil, 2018).

Este quadro de imunodeficiência favorece a ocorrência de infecções e doenças associadas à perda de função imunológica, especialmente em estágios avançados da infecção pelo HIV e/ou quando não adequadamente tratada. Uma possível infecção oportunista é a citomegalovirose, doença causada pelo citomegalovírus humano (CMV), que pertence à família *Herpesviridae*. A transmissão pode ocorrer por diferentes vias, como a sexual, hematogênica e vertical (Cordeiro et al., 2020.; Costa et al., 2025).

Os sintomas típicos da infecção aguda incluem febre, astenia, inapetência, mialgia, erupção cutânea e odinofagia, mas, o CMV permanece na forma latente no organismo, sendo reativado em situações de imunossupressão grave, levando a quadros sistêmicos e mais graves que a primo-infecção (Veronesi; Focaccia, 2020; Brasil, 2024).

Em indivíduos imunossuprimidos, como pacientes recém-transplantados, usuários de corticoterapia em altas doses, portadores de lúpus eritematoso sistêmico, artrite reumatoide e psoríase, bem como pessoas com HIV com contagem de céls T CD4 abaixo de 200 células/mm³ pode gerar complicações como encefalite, pneumonia, retinite hemorrágica necrotizante, uveíte anterior e doenças gastrointestinais (Azevedo et al., 2024.; Gomes; Alencar, 2024.; Sun et al., 2022.; Pinto et al., 2021.; Nevoa et al., 2024.; Yeh et al., 2024)

Entretanto, apesar de ser uma infecção associada a imunossupressão, recentemente a literatura tem mostrado casos de pacientes imunocompetentes que apresentaram episódios de reativação do CMV e complicações relacionados à citomegalovirose; sendo este, o objetivo deste relato.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Estudos recentes de série de casos revisam infecções gastrointestinal por CMV em pessoas vivendo com HIV (PWH): por exemplo, um estudo retrospectivo na China com 21 pacientes histologicamente confirmados de GI-CMV entre 2018-2023 mostrou que >80% tinham CD4 < 50 células/μL, alta carga viral, e muitos sem TARV efetiva. (Fang *et al*, 2025). Essas séries reforçam o perfil clássico, embora existam relatos isolados de colite por CMV em pacientes com CD4 “preservado” (>200 células/mm³) (Gómez-Mora et al., 2017).

Outros achados da literatura indicam que a resposta humoral ao CMV – níveis de IgG (e em alguns casos IgM) – pode estar correlacionada com recuperação imunológica inadequada em

indivíduos sob controle virológico do HIV, mesmo quando os valores absolutos de CD4 são satisfatórios. Por exemplo, indivíduos com boa supressão viral mas com recuperação de CD4 lenta (“immunodiscordantes”) apresentam níveis elevados de IgG anti-CMV, sugerindo persistência de ativação imune subclínica (Farhoud et al., 2013)

Quanto ao diagnóstico, além da histologia, a imunohistoquímica ou métodos moleculares são essenciais para confirmar CMV em tecidos lesados, especialmente quando coinfeções ou hipóteses diagnósticas concorrentes (como herpes simples, doenças inflamatórias intestinais ou outras infecções bacterianas/urogenitais) estão envolvidas. A presença de coinfeções pode mascarar ou atrasar o reconhecimento da CMV. Relatos demonstram que tratamento inicial para outros patógenos sem melhora clínica deve levar à investigação específica de CMV.

Finalmente, existe consenso de que CMV reativação em pacientes imunocompetentes ou com imunidade relativamente preservada é subdiagnosticada, em parte pela baixa suspeição clínica, pela semelhança dos sintomas com outras infecções ou doenças inflamatórias, e pela necessidade de biópsia ou exame histopatológico/imunohistoquímico \neq PCR sanguíneo para identificar lesão localizada.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um relato de caso clínico elaborado a partir da observação, acompanhamento e análise de um paciente atendido em serviço ambulatorial especializado em infectologia. O estudo foi conduzido conforme os princípios éticos da Declaração de Helsinque e as diretrizes do Conselho Nacional de Saúde (Resolução nº 466/2012), sendo obtido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) do participante para utilização dos dados clínicos e imagens de exames, com a devida preservação da identidade.

A coleta de dados foi realizada por meio de revisão do prontuário médico, exames laboratoriais, registros de imagem e evolução clínica do paciente. As informações foram organizadas cronologicamente, descrevendo o início dos sintomas, hipóteses diagnósticas, exames complementares realizados, tratamento instituído e evolução clínica até a resolução do quadro.

A confirmação diagnóstica foi obtida a partir de exames anatomopatológicos e imunohistoquímicos da lesão anal, além de testes laboratoriais específicos, como sorologia para CMV (IgG e IgM), carga viral para HIV e contagem de linfócitos T CD4+, correlacionados com os achados clínicos e endoscópicos.

Para fundamentação teórica e discussão dos achados, foi realizada uma revisão narrativa da literatura nas bases PubMed, SciELO e LILACS, utilizando os descritores “HIV”, “*Cytomegalovirus*”, “*Opportunistic Infections*” e “*Case Reports*”, em português e inglês. Foram incluídos artigos publicados entre 2010 e 2024 que abordassem a coinfeção HIV/CMV em pacientes imunocompetentes.

Os dados foram analisados de forma descritiva e interpretativa, buscando relacionar as manifestações clínicas e laboratoriais do caso com o conhecimento científico atual sobre a reativação do CMV em indivíduos com adequada resposta imunológica.

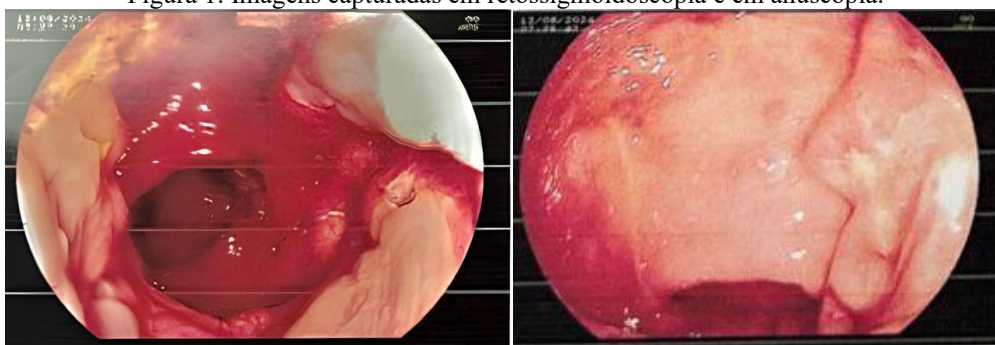
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Paciente masculino, 34 anos, HIV positivo desde 2021 em uso regular de Terapia Antirretroviral (TARV) com esquema: Tenofovir (TDF) + Lamivudina (3TC) + Dolutegravir (DTG), apresentando carga viral (CV) indetectável (< 40 cópias/ml) desde 2021 quando iniciou uso da medicação e linfócitos T CD4+ 1.123 céls/mm³ (29,7%) em agosto de 2024. Na investigação inicial, feita no diagnóstico da infecção pelo HIV, apresentava sorologia para CMV IGG positiva e IGM negativa. Adicionalmente, declarava história prévia de sífilis tratada adequadamente 4 meses antes do início dos sintomas, com queda satisfatória de VDRL. Não apresentava quaisquer outras comorbidades.

Procurou atendimento médico devido quadro de saída de secreção hialina aos esforços pelo ânus que evoluiu para secreção sanguinolenta. Procurou atendimento médico em Pronto Atendimento e foi direcionado ao coloproctologista.

O médico proctologista realizou retossigmoidoscopia + anoscopia que evidenciou presença de várias áreas com enantema intenso, associado a erosões e ulcerações em reto distal (7 cm distais)- não sugestivas de Doença Inflamatória Intestinal (DII) (Figura 1). As lesões ulceradas também acometem borda anal. A anoscopia mostrou doença hemorroidária externa, plicoma anal posterior, sem achados de fistulas e/ou abscessos; feito biópsia de úlcera (anal) que apresentou resultado sugestivo de doença viral, herpes ou CMV sendo necessário uso imunohistoquímica para diferenciação.

Figura 1. Imagens capturadas em retossigmoidoscopia e em anoscopia.



Fonte: Prontuário médico

O paciente procurou atendimento com infectologista para tratamento. Mediante CD4 alto, foi feito tratamento para infecção herpética com Aciclovir.

Ao retorno, não apresentou melhora do quadro e trouxe resultado de imuno histoquímica que evidenciou clone CMV- CCH2 + DDGA = Positivo; confirmando o diagnóstico de CMV.

Paciente recebeu Valganciclovir 900 mg por dia por 3 semanas com melhora parcial do quadro. Porém, ao final do tratamento, ainda apresentava saída de secreção hialina. Feito pesquisa de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) em secreção anal que evidenciou *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis* e *Ureaplasma urealyticum*. Iniciado tratamento com Doxíciclina, apresentando remissão completa dos sintomas já no terceiro dia do tratamento.

Para a discussão do caso, retoma-se a premissa de que as doenças em órgãos causadas pelo CMV ocorrem, principalmente, em pessoas com CD4 inferior a 200 células/mm³, sendo notavelmente maior em indivíduos com CD4 menor que 50 células/mm³, que frequentemente não estão em uso de TARV ou se encontram em falha virológica.

Os quadros de Citomegalovirose ocorrem por reativação de foco latente, o que pode acometer diversos órgãos, sendo o trato gastrointestinal um dos locais mais acometidos. A ulceração com saída ou não de secreção e dor são os sintomas mais relatados (Brasil, 2018.; Sun et al., 2022).

Um estudo comparou as características clínicas da infecção gastrointestinal por CMV em pacientes imunocompetentes e imunocomprometidos. Nos imunocompetentes, os sintomas foram principalmente sangramentos gastrointestinais, com duração significativamente mais curta (1 dia). Enquanto nos imunocomprometidos, prevaleceram diarreia e dor abdominal, com duração de cerca de 10 dias (Chaemsupaphan et al., 2020).

Este mesmo estudo abordou que a carga viral de CMV foi menor nos imunocompetentes, onde 40% dos pacientes imunocompetentes e 13% dos pacientes imunocomprometidos tinham carga viral indetectável para o vírus, mesmo com doença ativa. Dessa forma basear o diagnóstico somente através de exame de PCR não se mostrou eficaz (Chaemsupaphan et al., 2020).

Vale evidenciar que, mesmo em pacientes com CD4 baixo e IGG positivo para CMV, não é indicado tratamento profilático visando a redução da mortalidade pela infecção, o uso correto da TARV com a indetecção da CV HIV e posterior aumento do CD4 são essenciais para a não reativação do CMV (Levi; Molina, 2023.; Levi et al., 2025).

Aquiescendo esta premissa, em um estudo prospectivo norte americano, foi evidenciado que mesmo em pacientes com a infecção pelo HIV em estado avançado e viremia pelo CMV, após o uso da TARV, por 48 semanas, houve eliminação completa da viremia e incidência diminuta da citomegalovirose (Albasanz-Puig et al., 2021).

Em um estudo europeu, que relacionava avidéz, valores de IgG, contagem de CD4 e viremia por HIV com coinfeção latente pelo CMV; foram incluídas mulheres em uso da TARV a pelo menos 6 meses e identificou-se que mais de 80% possui linfócitos CD4 acima de 200 células/mm³ e viremia indetectável para HIV; entretanto, diferente do caso descrito, não tiveram a reativação do CMV, mantendo a latência e a afirmativa de correlação inversamente proporcional entre CD4 e doença ativa (HALICHIDIS et al., 2023).

Divergente a isso, outro estudo, concluiu-se que dentre todos os participantes, divididos em contagem de CD4 menor e maior que 350, a prevalência de sorologia IgM (infecção ativa) para CMV foi semelhante nos dois grupos (10,7% e 14,4%) também não foi identificada relação entre diferentes esquemas de medicação utilizados ou entre estar ou não em uso de TARV, e sim com a manutenção dos comportamentos de risco que auxiliam na transmissão do vírus, como a atividade sexual sem uso de preservativo, múltiplos parceiros ou compartilhamento de objetos perfurocortantes (Udeze; Odebisi-Omokanye; Ajileye, 2018).

O paciente descrito neste relato estava em estado de imunocompetência em uso adequado da medicação até então prescrita e estava em relacionamento monogâmico sem parceiros extraconjugais. Apesar de atípico, outros casos, com pacientes em situação imunológica semelhante ao presente caso foram descritos na literatura médica.

Paciente masculino de 50 anos com HIV com CV indetectável e colite ulcerativa (CU), que desenvolveu infecção disseminada por CMV e linfocitose hemofagocítica (HLH). Apesar de ter uma carga viral de HIV indetectável e uma boa resposta imunológica com contagem de CD4 elevada (731 células/m³), o paciente estava usando azatioprina para tratar sua CU, o que contribuiu para sua imunossupressão. Após a descontinuação da azatioprina e início do tratamento com ganciclovir intravenoso, a viremia por CMV reduziu e o paciente apresentou melhora do quadro (Cockbain et al., 2019).

Sobreposto a este, foi documentado um caso de infecção por Citomegalovirose em paciente imunocompetente, HIV negativo, que desenvolveu úlcera duodenal. Apresentou sintomas por oito meses, incluindo hiporexia, dor abdominal epigástrica, melena, vômitos tipo borra de café, prostração e perda de 10 kg. Foi iniciado tratamento com antibióticos e inibidor da bomba de prótons, mas sem uso de ganciclovir. Após quatro semanas, apresentou melena, queda de hemoglobina e complicações associadas à infecção urinária. O desfecho foi desfavorável, com falecimento devido a choque séptico (Bravo et al., 2010).

Também foram identificados casos reativação de pacientes sem imunodeficiência basal mas com fatores de risco para a redução da imunidade, como uso de corticosteroides ou doenças prévias. Exemplo disso, foi o paciente masculino, 65 anos, HIV negativo, uso crônico de corticosteroides, como Prednisona 20mg 1x/dia e de Azatioprina 50mg 2x/dia que apresentou retinite por citomegalovírus (Pinto et al., 2021).

Ainda assim, mesmo sendo pacientes imunocompetentes, estão em imunossenescência, sendo esse um fator biológico intrínseco importante para o desenvolvimento da doença pelo CMV, mas ainda são necessários estudos longitudinais para distinguir entre os efeitos do envelhecimento e aqueles da infecção crônica por citomegalovírus (Leng; Margolick, 2020).

Foram, também, encontrados casos de pacientes em estado de imunocompetência mas sem a infecção pelo HIV. Casos de doença aguda, como a paciente de 67 anos, hipertensa, imunocompetente, com febre persistente, sintomas álgicos e dermatológicos evoluindo com piora clínica e laboratorial (elevação de DHL, enzimas hepáticas, leucopenia com linfocitose e plaquetopenia), IgM para Citomegalovirus reagente e IgG não reagente. Com melhora ao uso de Ganciclovir evoluindo com alta assintomática e com normalização laboratorial (Araújo et al., 2021).

Sumarizando, até os casos de indivíduos imunocompetentes, possuem algum fator de risco para a agudização da infecção por CMV, mesmo os HIV negativo; e aqueles apresentados como positivo estavam em imunodepressão causada por uso inadequado da TARV e/ou baixa contagem de CD4; de acordo com a investigação feita, e de suma importância para pesquisas futuras sobre a imunocompetência e CMV.

5 CONCLUSÃO

Este relato mostra que mesmo em pacientes imunocompetentes, com contagem adequada de CD4, uso regular de TARV e sem falha terapêutica; apesar de maior probabilidade de infecção pelo vírus da herpes, a citomegalovirose não deve ser desconsiderada, especialmente quando há ausência de resposta ao tratamento medicamentoso para herpes vírus. A biópsia da lesão com imunohistoquímica deve ser considerada para realizar o diagnóstico precoce e tratamento adequado da doença.

REFERÊNCIAS

- ALBASANZ PUIG, A.; SUANZES, P.; ESPERALBA, J.; FERNÁNDEZ, C.; SELLARÈS NADAL, J.; TORRELLA, A.; PLANAS, B.; SEGURA, A.; BURGOS, J.; RIBERA, E.; CANAS-RUANO, E.; GARCIA, J. N.; NAVARRO, J.; CURRAN, U.; LEN, O.; FALCÓ, V. Low frequency of cytomegalovirus (CMV) disease despite high prevalence of CMV viraemia in patients with advanced HIV infection: a clinical and immunological 48 week follow up study. *HIV Med.*, v. 22, n. 8, p. 682–9, sep. 2021.
- ARAUJO, J. E. B.; GUEDES, M. A. D. S.; ACIOLY, J. C. D. S.; MACHADO, J. P. R.; ANDRADE, M. D. N. P. D.; DE BRITO, R. S. G.; LEITE, J. R. C. P. Citomegalovirose sistêmica grave em imunocompetente: relato de caso. *Braz J Infect Dis.*, v. 25, e. S1, p. 101524, jan. 2021.
- AZEVEDO, H. Z. V. P. D.; BRILHANTE, Y. C. A.; SOUSA, T. P. D.; BICHARA, C. M. F.; AZEVEDO, K. G. D. S.; MARINHO, D. T. D. S.; SILVA, A. A.; SILVA, T. V.; ABRAHIM, C. D.; AZEVEDO, A. P. Imunossuprimido por HIV com retinite por citomegalovirose (CMV) e infecção nosocomial pelo *Mycobacterium tuberculosis*: um relato de caso. *Braz J Health Rev.*, v. 7, n. 4, e71774, aug. 2024.
- BRAVO, E.; GARCÍA, C.; ZEGARRA, A.; PISCOYA, A.; PINTO, J. L. Úlcera Duodenal por Citomegalovirus como Causa de Hemorragia Digestiva Alta en un Paciente Inmunocompetente. *Rev Gastroenterol Perú.*, v. 30, n. 1, p. 78–81, mar. 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos: Módulo 2: Coinfecções e Infecções Oportunistas [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2024.
- CHAEMSUPAPHAN, T.; LIMSIRIVILAI, J.; THONGDEE, C.; SUDCHAROEN, A.; PONGPAIBUL, A.; PAUSAWASDI, N.; CHARATCHAROENWITTHAYA, P. Patient characteristics, clinical manifestations, prognosis, and factors associated with gastrointestinal cytomegalovirus infection in immunocompetent patients. *BMC Gastroenterol.*, v. 20, n. 1, p. 22, dec. 2020.
- COCKBAIN, B. C.; MORA PERIS, B.; ABBARA, A.; SO, C. W.; COOKE, G. Disseminated CMV infection and HLH in a patient with well-controlled HIV and ulcerative colitis. *BMJ Case Rep.*, v. 12, n. 2, e227916, fev. 2019.
- CORDEIRO E CASTRO, M.; GOMES FERREIRA, L.; SILVA PARAGUASSU, M. J.; GOMES RODRIGUES, S.; PAULO DOS SANTOS, O.; JOSÉ BORGES, C., et al. Perfil epidemiológico de pacientes HIV positivos coinfectados com o *Toxoplasma gondii*, citomegalovírus e *Trypanosoma cruzi*. *Itiner Reflectionis*, v. 17, n. 1, p. 01–18, dec. 2020.
- COSTA, M. F.; NASCIMENTO, D. C. M.; SANTOS, L. R.; SILVA, G. S.; SÁ, M. M.; MADUREIRA, A. C. B. Citomegalovirose e a sua relação com a perda auditiva neurosensorial. *EASN* [Internet], 29 set. 2021. Disponível em: <https://www.periodicojs.com.br/index.php/easn/article/view/366>. Acesso em: 15 jan. 2025.

- EMUZE, B. O.; JAIN, M. S.; LUVSANNYAM, E.; BHAYA, P.; VAQUERO, C. Central Nervous System Toxoplasmosis and Cytomegalovirus Colitis in an Asymptomatic HIV Positive Patient. *Cureus* [Internet], 3 set. 2021. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/68894-central-nervous-system-toxoplasmosis-and-cytomegalovirus-colitis-in-an-asymptomatic-hiv-positive-patient>. Acesso em: 14 jan. 2025.
- FANG, M.; MIAO, M.; XIAOLINGLIN.; WANG, W.; QINGQIANG WANG.; LIU, L.; CHENG, C.; CHI, Y.; WEI, H.; CHEN, W.; HU, E. Gastrointestinal cytomegalovirus infection in persons with HIV: a retrospective case series study. *BMC Infectious Diseases*, v. 25, n. 506, p. 1–8, apr. 2025.
- FARHOUD, M.; SIDDIQI, F.; SALYERS, W. J.; SWEET, D. CMV colitis in an HIV positive patient with CD4 greater than 200. *Kansas Journal of Medicine*, v. 6, n. 3, p. 110–112, aug. 2013.
- GÓMEZ-MORA, E.; MASSANELLA, M.; GARCIA, E.; GILES, D.; BERNARDO, M.; URREA, V.; CARRILLO, J.; OUCHI, D.; PUIG, J.; NEGREDO, E.; CLOTET, B.; BLANCO, J.; CABRERA, C. Elevated humoral response to cytomegalovirus in HIV-infected individuals with poor CD4+ T-cell immune recovery. *PLOS ONE*, v. 12, n. 9, p. e0184433, 21 set. 2017.
- GOMES, P.; ALENCAR, C. Infecção por citomegalovírus em pacientes com malignidades hematológicas: uma revisão bibliográfica. *Hematol Transfus Cell Ther.*, v. 46, p. S1222–3, oct. 2024.
- HALICHIDIS, S.; ASCHIE, M.; COZARU, G. C.; MANEA, M.; DOBRIN, N.; VLAD, S. E.; MATEI, E.; BALTATESCU, G. I.; MITROI, A. F.; ROSU, M. C.; NITU, B. F.; GHIULENDAN, R.; NICOLAU, A. A.; CRETU, A. M.; CHISOI, A. CMV and HIV Coinfection in Women from a Region in Eastern Europe. *J Pers Med.*, v. 13, n. 11, p. 1539, oct. 2023.
- LENG, S. X.; MARGOLICK, J. B. Aging, sex, inflammation, frailty, and CMV and HIV infections. *Cell Immunol.*, v. 348, p. 104024, fev. 2020.
- LEVI, L. I.; MOLINA, J. M. Cytomegalovirus (CMV) Viremia in People With Human Immunodeficiency Virus (HIV): Should We Treat the CMV? or the HIV? or Both? *Clin Infect Dis.*, v. 76, n. 6, p. 975–6, mar. 2023.
- LEVI, L. I.; SHARMA, S.; SCHLEISS, M. R.; FURRER, H.; NIXON, D. E.; BLACKSTAD, M.; HERNANDEZ-ALVARADO, N.; DWYER, D. E.; BORGES, A. H.; LANE, C.; LUNDGREN, J.; NEATON, J. D.; MOLINA, J. Cytomegalovirus viremia and risk of disease progression and death in HIV-positive patients starting antiretroviral therapy. *AIDS*, v. 36, n. 9, p. 1265-1272, apr. 2022.
- NÉVOA, A. C. D. L. L.; PASCOAL, H. F. P.; BATISTA, G. R.; SILVA, L. L. D. A. R. D.; INOCENTE, O. S. T.; INOCENTE NETO, A.; CARDENAS, P. V. S.; VINHAL, P. L.; PEIXOTO, B. G.; PEIXOTO, B. G.; MATOS, T. A. R.; CAIO, C. N.; DEUS, G. G. C.; DUARTE, C. H. A.; SILVEIRA, E. L.; ALMEIDA, A. A. Relação entre o citomegalovírus e a uveíte anterior. *Braz J Health Rev.*, v. 7, n. 5, e73972, oct. 2024.
- PINTO, J. T. T.; MENEGUCCI, G.; KLEIN, E. J.; SALLES, M. L. V. Retinite por citomegalovírus em paciente HIV negativo: um relato de caso / Cytomegalovirus retinitis in HIV negative patient: a case report. *Braz J Health Rev.*, v. 4, n. 2, p. 5160–9, 2021.
- SUN, L.; CHEN, J. M.; YANG, K.; ZHANG, L.; MA, Z. Y.; CHEN, X. M.; LI, H.; ZHOU, X.; LI, P.; ZHAO, H. X.; XIAO, J.; QI, L. M.; WANG, P. Cytomegalovirus cell tropism and clinicopathological characteristics in gastrointestinal tract of patients with HIV/AIDS. *Diagn Pathol.*, v. 17, n. 1, p. 9, dec. 2022.



VERONESI, R.; FOCACCIA, R. Tratado de infectologia. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2020.

UDEZE, A.; ODEBISI-OMOKANYE, M.; AJILEYE, T. Cytomegalovirus infection among Human Immunodeficiency Virus (HIV) infected individuals on highly active anti-retroviral therapy in North-Central Nigeria. Afr Health Sci., v. 18, n. 4, p. 1057, nov. 2018.

YEH, P. J.; WU, R. C.; CHEN, C. L.; CHIU, C. T.; LAI, M. W.; CHEN, C. C., et al. Cytomegalovirus Diseases of the Gastrointestinal Tract in Immunocompetent Patients: A Narrative Review. Viruses, v. 16, n. 3, p. 346, fev. 2024.