

Infeción por VIH/sida y múltiples enfermedades oportunistas concomitantes.

Informe de caso

HIV/AIDS infection and multiple concomitant opportunistic diseases. Case report

Rolando Dornes-Ramón^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-4365-5237>

Yunelkys Martínez-Castro² <https://orcid.org/0000-0003-3487-2440>

Yordany Vázquez-Mora³ <https://orcid.org/0000-0002-4539-6200>

¹Máster en Enfermedades Infecciosas. Especialista de Primer y Segundo Grados en Imagenología. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Hospital Cubano de Qatar.

²Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Hospital "Pedro Ballester". Ciego de Ávila, Cuba.

³Máster en Atención Integral a la Mujer. Especialista de Primer Grado en Imagenología. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba

*Autor para la correspondencia: dornesrolando@gmail.com

RESUMEN

Introducción: a pesar de la existencia de diferentes modalidades terapéuticas y del empleo del tratamiento antirretroviral, en pacientes con infección causada por el VIH/sida, el manejo de las enfermedades oportunistas simultáneas que aparecen en el transcurso de la enfermedad es aún complejo. Los estudios imagenológicos como la tomografía axial computarizada, la resonancia magnética por imágenes y el empleo de la medicina nuclear, contribuyen a clarificar el diagnóstico diferencial de dichas complicaciones.

Objetivo: presentar las características clínico-imagenológicas de las múltiples enfermedades concomitantes en un adulto masculino con infección por VIH/sida.



Caso clínico: paciente mestizo, masculino de 44 años de edad con infección avanzada por VIH/sida, con síndrome general, convulsiones, tos con expectoración hemoptoica, dolor abdominal intermitente, de cuatro meses de evolución, con test de COVID-19 positivo. Se le realiza ultrasonido abdominal, rayos X de tórax, tomografía axial computarizada de abdomen simple y con contraste endovenoso, resonancia magnética por imágenes y tomografía por emisión de positrones con 18F-fluorodeoxiglucosa. Se encontraron complicaciones como neurotoxoplasmosis, meningitis por citomegalovirus, tuberculosis pulmonar, COVID-19, linfoma esplénico, síndrome diarreico causado por *Cryptosporidium* y lesiones osteolíticas en la columna lumbosacra.

Conclusiones: el caso presentado confirma que el empleo de las diferentes modalidades imagenológicas de diagnóstico, constituyen una valiosa herramienta en el diagnóstico, evolución y seguimiento de las enfermedades oportunistas de causa infecciosa y no infecciosa, que incrementan la tasa de mortalidad global en pacientes con infección por VIH/sida.

Palabras clave: VIH; SÍNDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA/complicaciones; COVID-19; TUBERCULOSIS PULMONAR; TOXOPLASMOSIS CEREBRAL; CONVULSIONES; IMAGEN POR RESONANCIA MAGNÉTICA; ULTRASONOGRAFÍA; INFORMES DE CASOS.

ABSTRACT

Introduction: despite the existence of different therapeutic modalities and the use of antiretroviral treatment, in patients with infection caused by HIV/AIDS, the management of simultaneous opportunistic diseases that appear during the course of the disease is still complex. Imaging studies such as computed axial tomography, magnetic resonance imaging and the use of nuclear medicine contribute to clarifying the differential diagnosis of these complications.

Objective: to present the clinical-imaging characteristics of multiple concomitant diseases in an adult male with HIV/AIDS infection.

Clinical case: mixed-race patient, 44-year-old male with advanced HIV/AIDS infection, with general syndrome, convulsion, cough with hemoptoic expectoration, intermittent abdominal pain, lasting four months, with positive COVID-19 test. Abdominal ultrasound, chest X-ray, simple abdominal computed tomography with intravenous contrast, magnetic resonance imaging and 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography were carried out. Complications such as neurotoxoplasmosis, cytomegalovirus meningitis, pulmonary tuberculosis, COVID-19, splenic lymphoma, diarrheal



syndrome caused by *Cryptosporidium*, and osteolytic lesions in the lumbosacral spine were found.

Conclusions: the case presented confirms that the use of different diagnostic imaging modalities constitutes a valuable tool in the diagnosis, evolution and monitoring of opportunistic diseases of infectious and non-infectious cause, which increase the overall mortality rate in patients with HIV/AIDS infection.

Keywords: HIV; ACQUIRED IMMUNODEFICIENCY SYNDROME/complications; COVID-19; TUBERCULOSIS, PULMONARY; TOXOPLASMOSIS, CEREBRAL; SEIZURES; MAGNETIC RESONANCE IMAGING; ULTRASONOGRAPHY; CASE REPORTS.

Recibido: 18/11/2022

Aprobado: 16/01/2023

INTRODUCCIÓN

En los últimos años la comunidad médica internacional enfrenta la disyuntiva de brindar atención médica a pacientes afectados por el VIH/sida y la COVID-19, que se dificulta por la desfavorable situación económica y la crisis humanitaria por la que atraviesan muchos países, lo cual incrementa la vulnerabilidad y los riesgos de enfermedades asociadas en pacientes con VIH/sida.⁽¹⁾

En la actualidad, si bien la terapia antirretroviral ha probado ser efectiva y permite la supervivencia general de los pacientes con VIH/sida, la aparición de neoplasias malignas supera en incidencia a las enfermedades oportunistas de causa infecciosa. Entre las enfermedades malignas se destacan en orden de frecuencia el sarcoma de Kaposi y el linfoma no Hodgkin, este último presenta como variantes más comunes el linfoma B difuso de células grandes y el linfoma de Burkitt, cuyo riesgo de aparición en su forma clásica, en comparación con la población general es de cinco a 20 veces mayor.^(2,3)

Constituyen desafíos, el diagnóstico clínico e imagenológico oportuno y el tratamiento efectivo de las múltiples infecciones oportunistas que aquejan a los pacientes con VIH/sida, por el deterioro de su estado funcional, y la presencia de comorbilidades asociadas a la enfermedad.⁽⁴⁾

El empleo de las diferentes modalidades imagenológicas entre las que se incluyen la ecografía abdominal, la ecografía de partes blandas, radiografía de tórax, la tomografía axial computarizada

(TAC) y la Resonancia Magnética por Imágenes (RMI), permiten evaluar y establecer el diagnóstico diferencial de las infecciones oportunistas de diferentes causas. Entre las más frecuentes se encuentran: tuberculosis pulmonar, neumonía por *Pneumocystis jirovecii*, neumonía bacteriana, neurotoxoplasmosis, candidiasis, criptococosis, citomegalovirus, el virus del herpes simple, herpes zóster, así como la COVID-19.⁽⁵⁾

El objetivo del trabajo es presentar las características clínico-imagenológicas de las múltiples enfermedades oportunistas concomitantes en un paciente con infección por VIH/sida.

INFORMACIÓN DEL PACIENTE

Paciente mestizo, masculino de 44 años de edad; con antecedentes de infección avanzada por VIH/sida diagnosticada hace 10 años, con tratamiento antirretroviral, diagnóstico de tuberculosis desde hace nueve meses, bajo tratamiento antituberculoso. Es traído al servicio de emergencia del Hospital Cubano de Qatar, por presentar convulsiones a repetición, cefalea holocraneana, pérdida de peso de 10 kg en los últimos tres meses. Presenta tos con expectoración amarillenta y estrías sanguinolentas, disnea de esfuerzo, dolor abdominal difuso, --predominantemente en epigastrio y flanco izquierdo--, cuadro de diarreas líquidas, amarillentas, fétidas. Dolores óseos generalizados, predominantemente en la columna dorsolumbar, el brazo y el codo izquierdo. Fue ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Cubano de Qatar.

CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE ÉTICO DE LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA

El comité de ética de la institución aceptó la investigación y aprobó la publicación del informe de caso, previa firma del consentimiento informado con la aprobación del paciente y sus familiares. No se presentó información identificativa de los datos relacionados con la paciente.

PERSPECTIVA DEL PACIENTE

A pesar del deterioro del estado general del paciente, su hermano como representante legal, permitió la realización de los diferentes estudios imagenológicos; se mostró satisfecho por la profesionalidad del personal médico y de enfermería del servicio de imagenología y de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Cubano en Qatar.

HALLAZGOS CLÍNICOS

Mucosas: secas e hipocoloreadas. Palidez generalizada. Signos de deshidratación.

Tejido celular subcutáneo: pérdida de la grasa subcutánea.

Talla: 1,60 cm; peso: 28 kg, índice de masa corporal 10,9.

Aparato respiratorio: murmullo vesicular disminuido en ambas bases pulmonares, se auscultan estertores crepitantes y subcrepitantes diseminados en ambos campos pulmonares. Frecuencia respiratoria: 28 respiraciones por minutos. Intolerancia al decúbito supino.

Aparato cardiovascular: ruidos cardíacos arrítmicos de bajo tono e intensidad, soplo sistólico de la punta, con intensidad de grado 2 en una escala de 2 a 6.

Frecuencia cardíaca: 125 latidos por minutos. Tensión arterial 90/68 mm Hg.

Abdomen: globuloso, depresible, doloroso a la palpación superficial y profunda en el epigastrio y ambos hipocondrios. Ruidos hidroaéreos aumentados.

Sistema Nervioso Central: consciente, desorientado en tiempo y espacio.

Se decide su ingreso en la unidad de cuidados intensivos para un mejor estudio y tratamiento.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Los hallazgos obtenidos en los estudios realizados:

ESTUDIOS DE HEMATOLOGÍA Y QUÍMICA SANGUÍNEA

Al paciente se le realizaron los siguientes exámenes complementarios: Hb 8,3 g/dl; hematócrito 0,26; leucograma $7 \times 10^9/L$; neutrófilos 65,7 %; linfocitos 18,8 %; monocitos 12,5 %; eosinófilos 2,3 %;

basófilos 0,7%; urea 3,6 mmol/L; creatinina 55 mmol/L; sodio 135 mmol/L; potasio 4,2 mmol/L; cloro 99 mmol/L; bicarbonato 26 mmol/L; calcio 2,42 mmol/L; bilirrubina total 4 mmol/L; proteínas totales 94 g/dl; albumina 29 g/L; fosfatasa alcalina 297 UI/L; transaminasa glutámico oxalacética (TGO) 30 U/l; transaminasa glutámico pirúvica (TGP) 36 U/l; plaquetas 238 mmol/L; glicemia 5,9 mmol/L; eritrosedimentación 118 mm/h, heces fecales con presencia de *Cryptosporidium*, estudio del líquido cefalorraquídeo con Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) positivo a citomegalovirus con un valor de 6,710 y aislamiento de toxoplasma gondii.

CITOMETRÍA DE FLUJO DE INMUNOLOGÍA

Al paciente se le realizaron los siguientes estudios inmunológicos: CD3 64,20; CD3 conteo absoluto 793,00; relación CD3/CD4 4,00; conteo absoluto CD3/CD4 49,00; relación CD3/CD8 53,40; conteo absoluto CD3/CD8 659, 00; cociente CD4/CD8 0,07 y test rápido a la COVID-19 positivo. PCR positivo a la COVID-19.

ESTUDIOS IMAGENOLÓGICOS

Durante su estadía hospitalaria se le realizaron al paciente múltiples estudios imagenológicos que incluyeron:

Radiografía de tórax en vista postero-anterior (Fig. 1), la cual mostró un infiltrado de aspecto reticular nodulillar diseminado en ambos campos pulmonares.

El ultrasonido abdominal (Fig. 2) reveló ligera hepatomegalia, linfadenopatías peri pancreáticas, peri aórtica, en el hilio hepático y el hilio esplénico, las mayores con medida de 2.6 x 2 cm; bazo de tamaño normal con múltiples imágenes hipo ecogénicas redondeadas, avasculares y menores de un centímetro, ligera cuantía de líquido libre en el espacio de Morrison.

La TAC de abdomen con contraste endovenoso (Fig. 3) donde se confirmó hepatomegalia de 2.4 cm, múltiples adenopatías, peripancreáticas, periaórticas, en el hilio hepático y el hilio esplénico, imágenes nodulares hipodensas, sin realce tras la administración del medio de contraste, diseminadas en el parénquima esplénico. Muestra además derrame pleural bilateral de pequeña cuantía.

La RMI de cráneo con contraste endovenoso (Fig. 4) la cual mostró múltiples imágenes nodulares hipointensas con realce en anillo, diseminadas en ambos hemisferios cerebrales compatibles con neuro toxoplasmosis, edema vasogénico, cambios glióticos en la región parieto-occipital derecha de localización cortico-subcortical. Además, realce meníngeo tras la administración del Dotaren, con predominio de los lóbulos frontales.

La tomografía por emisión de positrones con 18F-fluorodeoxiglucosa (PET-FDG) (Fig. 5) reveló linfadenopatía hipermetabólica levemente agrandada en el nivel dos de ambas cadenas cervicales; linfadenopatía hipermetabólica agrandada con captación de moderada a alta del trazador en las regiones supraclaviculares, subcarinal, precarinal, ambas regiones paratraqueales, más prominentes en el lado izquierdo y pequeñas imágenes nodulares con ligera captación del trazado en el campo pulmonar derecho.

Además, se muestran múltiples imágenes focales en el bazo, hepatomegalia, linfadenopatía hipermetabólica agrandada, peripancreáticas, periaórticas, en el hilio hepático y el hilio esplénico, lesiones líticas hipermetabólicas en la novena y la oncena vértebra dorsal, la quinta lumbar, en el hueso sacro y coxal, en la oncena costilla posterior derecha, así como la unión costochondral.

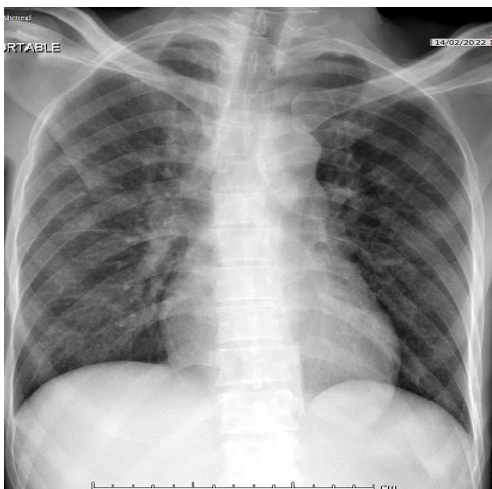


Fig. 1 - Rx de tórax en vista pósterio-anterior. Nótense infiltrado retículo nodulillar a predominio de ambas regiones hilio basales.

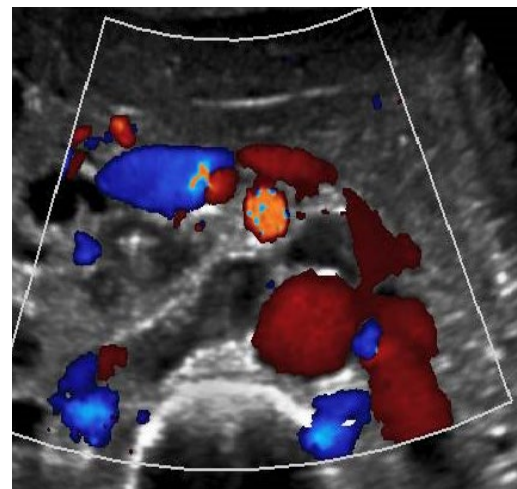


Fig. 2 - Ultrasonido abdominal, nótense múltiples linfadenopatías peri pancreáticas.



Fig. 3 - TAC de abdomen con contraste endovenoso. Obsérvense múltiples imágenes hipodensas en el parénquima esplénico, sin captación del medio de contraste y múltiples linfadenopatías en relación con linfoma esplénico.

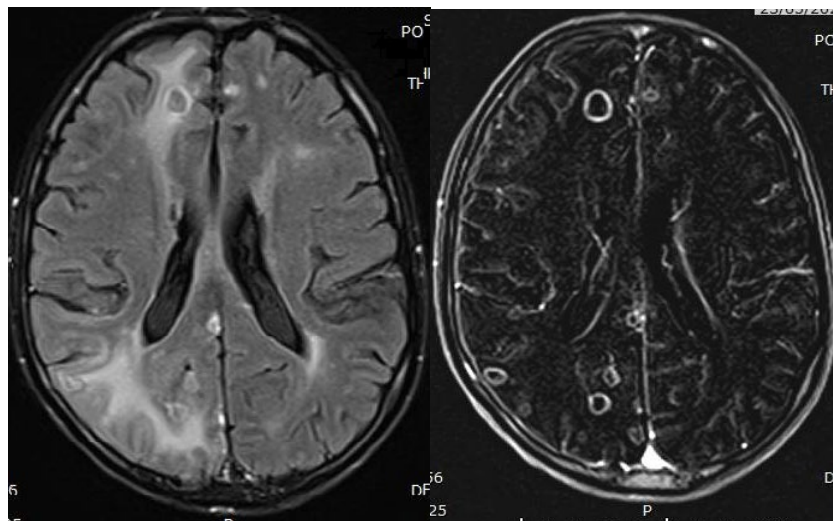


Fig. 4 - RMI de cráneo con contraste endovenoso. Nótese en secuencia transversal T1 endovenosa la presencia de múltiples imágenes isointensas nodulares con realce en anillo, rodeadas de edema cerebral vasogénico, confirmadas en la secuencia T1 transversal con supresión de grasa en relación con neuro toxoplasmosis.

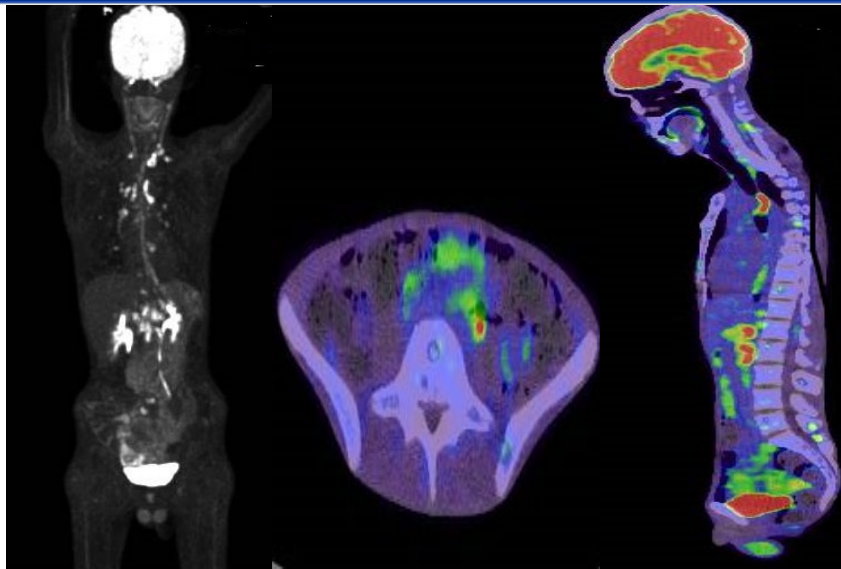


Fig. 5 - PET-FDG con el uso de ^{18}F -fluorodeoxiglucosa. Nótense múltiples linfadenopatías hipermetabólicas intratorácicas e intrabdominales, así como lesiones metastásicas a nivel de la columna y el hueso coxal izquierdo.

INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA

Dada la presencia de múltiples comorbilidades, la presencia de edema cerebral vasogénico y de convulsiones, se indicó tratamiento con dexametasona (8mg endovenoso diarios), lorazepam (2mg endovenoso), lacosamide (300 mg endovenoso), faviparavir (1600 mg diarios dos veces al día), enoxiparin (40 mg subcutáneo diarios).

La terapéutica utilizada incluyó ceftriaxona en infusión con hidratación de 100 ml de cloro sodio (0,9 %), dextrometorfano (10 ml por vía oral), ezomeprazole en infusión con hidratación de 100 ml de cloro sodio (0,9%) por hora, ácido fólico (5mg oral diario por 60 días), vitaminas B1, B6 y B12 (una tableta diaria) y metronidazol (50mg cada 8 horas), pues no quedaba excluida del todo la posible presencia de microabscesos cerebrales.

Se indicó además moxifloxacino (400 mg diarios por 60 días), rifampicina (450 mg diario por 60 días), dolutegravir (50 mg oral dos veces al día por dos semanas), valganciclovir (450 mg diarios por 90 días) y tenofovir (245 mg dos veces al día por dos semanas).

Se decide transfundir con dos unidades de glóbulos por lo niveles bajos de la hemoglobina y el estado

general del paciente.

SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Dada la concomitancia de múltiples complicaciones neurológicas, respiratorias, inmunológicas, hematológicas, abdominales, del sistema osteomioarticular, el deterioro del estado general por el estadio avanzado por la infección por VIH/sida y la pobre respuesta a la terapéutica empleada, el paciente fallece 10 días después de su ingreso por fallo multiorgánico.

DISCUSIÓN

La infección causada por el VIH es una enfermedad de curso crónico, cuyo estadio avanzado se conoce como SIDA.⁽⁶⁾ Al igual que se manifestó en el caso presentado, en el transcurso de la enfermedad se produce un deterioro progresivo y complejo de la respuesta inmunológica del organismo; se origina inmunodeficiencia, la cual se ve favorecida por el tropismo del virus sobre las moléculas cuya membrana contiene CD4; la capacidad citolítica del virus afecta las células endoteliales y como resultado, conlleva al decrecimiento del conteo de linfocitos CD4 en la sangre periférica y de los tejidos.^(7,8)

El poder neurovirulento y neuroinvasivo del VIH se asocia con la endocitosis, que produce el virus sobre las células endoteliales de los plexos coroideos y las leptomeninges. En el caso objeto de presentación, se diagnosticó como complicación una neurotoxoplasmosis, edema cerebral vasogénico y realce meníngeo; se realizó RMI de cráneo con administración de 10 mg de dotarem endovenoso. La RMI debe realizarse siempre que esté disponible y la condición clínica del paciente lo permita, pues su sensibilidad es mayor que la TAC para evaluar las leptomeninges, el número de lesiones cerebrales y las complicaciones cerebrales.

Entre estas complicaciones se establecerá el diagnóstico diferencial, en primer lugar con el linfoma cerebral primario, cuyas manifestaciones en la RMI, no distinguen entre la neurotoxoplasmosis, -- enfermedad que se manifiesta por lesiones de menor tamaño y más numerosas--, la tuberculosis cerebral, que produce engrosamiento meníngeo y lesión única y la criptococosis, que produce

afectación del parénquima cerebral con lesiones quísticas y perivasculares e intraventriculares.^(8,9)

El desarrollo de infecciones oportunistas y enfermedades neoplásicas en pacientes con VIH/sida dependen del estadio de la enfermedad y del recuento de linfocitos T CD4+: si los niveles son inferiores a 500 cel/mm³ pueden producirse infecciones oportunistas, las cuales favorecen aún más al deterioro del paciente.

En el caso que se presenta concomitaron el síndrome diarreico, causado por el *Cryptosporidium*, la tuberculosis pulmonar, la COVID-19 y el citomegalovirus (CMV); estas afecciones se manifestaron radiológicamente por un infiltrado de aspecto retículo nodulillar con predominio de ambas regiones hilio basales. Este patrón radiográfico también puede encontrarse entre los patrones típicos de la COVID-19 y la neumonitis causada por CMV; en esta última enfermedad se asocia a un infiltrado intersticial difuso, en cuya evolución produce una fibrosis pulmonar e insuficiencia respiratoria, mientras la tuberculosis se manifiesta con una mayor frecuencia por la consolidación pulmonar y el patrón cavitario.⁽⁹⁻¹¹⁾

Los estudios imagenológicos en la evaluación del paciente con VIH/sida, incluyen diferentes niveles de complejidad que van desde el nivel I como la radiografía de tórax, el ultrasonido abdominal y de partes blandas para la caracterización del síndrome adénico; de nivel II como la TAC, ecografía Doppler y de nivel III como la RMI, PET-FDG y la Tomografía por Emisión de Fotones Simples, estos estudios si bien constituyen una fortaleza, no siempre por sí solos pueden dar un diagnóstico certero.⁽¹²⁾

Un amplio número de microorganismos pueden afectar al paciente con VIH/sida y las manifestaciones radiológicas tener carácter inespecífico,⁽¹²⁾ como en el caso presentado, donde las múltiples linfadenopatías hipermetabólicas y lesiones osteolíticas pueden estar justificadas por la diseminación de la tuberculosis o ser secundarias al linfoma no Hodgkin. Si bien el realce meníngeo puede justificarse por la meningitis por citomegalovirus, no se excluye que acompañe otras enfermedades como la tuberculosis y la propia neurotoxoplasmosis desarrollada por el paciente.

Al fallecer el paciente, no fue posible concluir la evolución radiológica de las múltiples complicaciones derivadas de la infección del VIH/sida; por negativa familiar no se realizó autopsia, por lo que no se cuenta con estudio histopatológico, principal limitación de este trabajo.

CONCLUSIONES



El empleo de las diferentes modalidades del diagnóstico imagenológico constituye una valiosa herramienta para llegar al diagnóstico certero, el tratamiento y seguimiento de los pacientes con infección por VIH/sida con complicaciones asociadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. United Nations Children's Fund. COVID:19 Scale of education loss 'nearly insurmountable', warns UNICEF. In: New York: UNICEF; 2022 [Internet]. [citado 26 Oct 2022];c2022. Disponible en: <https://www.unicef.org/press-releases/covid19-scale-education-loss-nearlyinsurmountable-warns-unicef>
2. Betancourt GJ. Cáncer en pacientes viviendo con VIH/sida. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. Junio 2018 [citado 26 Oct 2022];34(2):1-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252018000200012&lng=es
3. Mendoza-Mori LM, Valenzuela-Medina JB, Gotuzzo E, Mejía-Cordero FA, González-Lagos EV. Cáncer en personas que viven con VIH-SIDA en un hospital público de referencia en Perú. Rev. perú. med. exp. salud publica [Internet]. 2021 [citado 26 Oct 2022];38(2):278-83. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342021000200278&lng=es
4. Herrera-Rueda GA, Mogollón-Vargas JM, Serrano-García AY, Gaviria-Jaramillo LM. Linfomas en pacientes con VIH: una asociación compleja y frecuente. Revisión narrativa de la literatura. Med. Lab [Internet]. 2021 [citado 26 Oct 2022];25(4):695-707. Disponible en: <https://medicinaylaboratorio.com/index.php/myl/article/view/524>
5. Velastegui-Mendoza MA, Valero-Cedeño NJ, Márquez-Herrera LD, Rodríguez-Erazo LE. Infecciones oportunistas en personas viviendo con VIH/SIDA (PVVS) adultas. Rev Científica Dominio de las ciencias [Internet]. 2020 [citado 26 Oct 2022];6(1):266-91. Disponible <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1374>
6. Espinoza-Pérez S, Espíritu-Salazar N. Características clínico-sociodemográficas de pacientes con VIH/sida con complicaciones neurológicas por infecciones oportunistas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2017-2019. Horiz. Med [Internet]. 2022 [citado 26 Oct 2022];22(2):e1754. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2022000200004&lng=es



7. Calero SR, Samitier-Pastor A, Delgado-Ricote C, Pasetto XS. Patología intracraneal asociada a VIH. seram [Internet]. 2018 [citado 26 Oct 2022]. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/253>
8. Secretaria de Salud (HN). Informe estadístico de la Epidemia de VIH en Honduras periodo 1985-marzo 2019 [Internet]. Tegucigalpa: SESAL; 2020. [citado 1 Abr 2022]. Disponible en: <https://forosida.hn/wp-content/uploads/Informe-de-VIHSIDA-a-MARZO-DE-2019.pdf>
9. Guo W, Ming F, Dong Y, Zhang Q, Zhang X, Mo P, et al. A survey for COVID-19 Among HIV/AIDS patients in two districts of Wuhan, China. Lancet [Internet]. 2020 [citado 1 Abr 2022]. [Preprint]. Disponible en: http://fungired.gt/Documentos/A_Survey_for_COVID_19_in_Wuhan.pdf
10. Vizcarra P, Pérez-Elías MJ, Quereda C, Moreno A, Vivancos MJ, Drona F, et al. Description of COVID-19 in HIV-infected individuals: a single-centre, prospective cohort. Lancet HIV [Internet]. 2020 [citado 1 Abr 2022];7(8):e554-e64. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018\(20\)30164-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018(20)30164-8/fulltext)
11. Blanco JL, Ambrosioni J, García F, Martínez E, Soriano A, Mallolas J, et al. COVID-19 in patients with HIV: clinical case series. Lancet HIV [Internet]. 2020 [citado 1 Abr 2022];7(5):e314-e16. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018\(20\)30111-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018(20)30111-9/fulltext)
12. Franquet T, Domingo P. Pulmonary infections in people living HIV. Radiologic Clinics of North America [Internet]. 2022 [citado 11 Nov 2022];60(3):507-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2022.01.008>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores

Rolando Dornes-Ramón: conceptualización, administración del proyecto, supervisión, redacción - revisión y edición.

Yunelkys Martínez-Castro: visualización y redacción - revisión y edición.

Yordany Vázquez-Mora: visualización, supervisión y redacción - borrador original.



Financiación

Hospital Cubano de Qatar.

