

VIH y linfoma no HODGKIN tipo B en una paciente con carga viral indetectable

HIV and non-Hodgkin lymphoma type B in a patient with undetectable viral load

*Edwin Marcelo Miranda Solís. *, Isabel Monserrath Urbina Rosero

*Médico Tratante de Medicina Interna del Hospital General Docente Ambato

**Docente Carrera de Medicina Universidad Técnica de Ambato, Ciencias de la Salud

edwin_marcelom@hotmail.com

Resumen.

Introducción: La infección por el VIH (virus de inmunodeficiencia adquirida) sigue siendo un importante problema de salud pública no solo en Ecuador sino también en todo el mundo. El cáncer es una presentación común en las personas que viven con el VIH (PVVIH) y representa la principal causa de muerte en esta población en la mayoría de países latinoamericanos. Existen ciertos cánceres que a menudo no son definitivos de SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida), sin embargo; son mucho más comunes en personas que viven con el VIH, tales como el carcinoma anal, la enfermedad de Hodgkin, el carcinoma hepatocelular y cáncer bronquial.

El riesgo de cáncer en PVVH depende de muchos factores como el adecuado control virológico, la prevención de la exposición a virus oncogénicos, el contacto con sustancias tóxicas y otros factores, por lo que la implementación de programas de detección tempranos es fundamental. La complejidad del manejo oncológico de ésta población con numerosas comorbilidades requiere una estrecha colaboración multidisciplinaria, además de mayor cantidad de estudios que evalúen el apareamiento de diversos tipos de neoplasias definitivas de SIDA en pacientes con aparente control adecuado de la enfermedad de base.

Objetivo: Describir un caso clínico relevante en Ecuador relacionado al área de Infectología como es la presencia de Linfoma no Hodgkin en una paciente con carga viral indetectable.

Material y métodos: Presentación de caso clínico, estudio descriptivo, retrospectivo.

Resultados: Se describe el caso de una paciente de 58 años de edad, diagnosticada de VIH el año 2000, en los 10 últimos años presenta adecuado control clínico, virológico y farmacológico, quien de forma repentina hace pocos meses inicia con sintomatología vinculada a un síndrome compresivo medular a nivel lumbar caracterizado por dolor, impotencia funcional de extremidades y parestesias. Luego de estudios complementarios se determinó la presencia de una masa a nivel medular de la cual se realizó el abordaje diagnóstico pertinente caracterizado por estudios de imagen (PET/CT) evidenciando una masa tumoral a nivel lumbar asociada a múltiples ganglios retroperitoneales e inguinales, los cuales se estudiaron dando como resultado histopatológico la presencia de un Linfoma no Hodgkin, neoplasia definitiva de SIDA que finalmente resultó en el deceso de la paciente; llamando sumamente la atención la presencia de este tipo de neoplasia luego de 20 años de darse la detección del VIH y sobre todo luego de más de 10 años de adecuados controles y cargas virales indetectables subsecuentes que presentó la paciente en cuestión, haciendo meritorio la presentación y discusión de su caso.

Conclusiones: Las neoplasias en el contexto del VIH son bastante frecuentes, tanto las definitivas como no definitivas de SIDA, sin embargo no son comunes en el contexto de un adecuado control individualizado de este tipo de pacientes, por lo que la vigilancia permanente y el contexto clínico en cada caso son fundamentales.

Palabras clave: VIH, Linfoma no Hodgkin

Abstract.

Introduction: HIV infection (acquired immunodeficiency virus) continues to be an important public health problem not only in Ecuador but also throughout the world. Cancer is a common presentation in people living with HIV (PLHIV) and represents the main cause of death in this population in most Latin American countries. There are certain cancers that are often not AIDS-defining (acquired immunodeficiency syndrome), however; they are much more common in people living with HIV, such as anal carcinoma, Hodgkin's disease, hepatocellular carcinoma, and bronchial cancer. The risk of cancer in PLHIV depends on many factors such as adequate virological control, prevention of exposure to oncogenic viruses, contact with toxic substances and other factors, so the implementation of early detection programs is essential. The complexity of the oncological management of this population with numerous comorbidities requires close multidisciplinary collaboration, in addition to a greater number of studies evaluating the appearance of various types of AIDS-defining neoplasms in patients with apparent adequate control of the underlying disease.

Objective: To describe a relevant clinical case in Ecuador related to the area of Infectology, such as the presence of Non-Hodgkin's Lymphoma in a patient with undetectable viral load.

Material and methods: Presentation of a clinical case, descriptive, retrospective study.

Results: The case of a 58-year-old patient diagnosed with HIV in 2000 is described, in the last 10 years she has had adequate clinical, virological and pharmacological control, who suddenly started with symptoms linked to a syndrome a few months ago spinal cord compression at the lumbar level characterized by pain, functional impotence of limbs and paresthesia. After complementary studies, the presence of a mass at the medullary level was determined, from which the pertinent diagnostic approach was carried out, initially characterized by imaging studies (PET / CT) showing a lumbar tumor mass associated with multiple retroperitoneal and inguinal lymph nodes. Which were studied giving as a histopathological result the presence of a Non-Hodgkin Lymphoma, an AIDS-defining neoplasm that finally resulted in the death of the patient; The presence of this type of neoplasm after 20 years of HIV detection and especially after more than 10 years of adequate controls and subsequent undetectable viral loads that the patient in question presented, making the presentation meritorious. discussion of her case.

Conclusions: Neoplasms in the context of HIV are quite frequent, both defining and non-defining of AIDS, however they are not common in the context of adequate individualized control of this type of patients, so permanent surveillance and the context clinical in each case are essential.

Keywords: HIV, Non-Hodgkin Lymphoma

Recibido: 17-09-2020

Revisado: 19-12-2020

Aceptado: 22-12-2020

Introducción.

El Virus de inmunodeficiencia humana (VIH) está agrupado en el género de los Lentivirus, perteneciente a la familia de los Retrovirus, subfamilia Orthoretroviridae. Se clasifica además en base a las características genéticas y diversos antígenos virales en HIV-1 y HIV-2. Los análisis filogenéticos y epidemiológicos muestran que tanto el VIH-1 y el VIH-2 evolucionaron a partir de virus de inmunodeficiencia de primates no humanos pertenecientes a zonas de África Central y Oriental

respectivamente y en la población humana se introdujeron alrededor de 1920 a 1940. (1)

El virus ingresa al cuerpo a través de membranas mucosas intactas, piel o membranas lesionadas y por inoculación parenteral. Cuando la transmisión se produce por vía sexual, el virus se une primero a las células dendríticas o a los macrófagos/monocitos, posteriormente, al cabo de 5 a 6 días ya se encuentran en ganglios linfáticos regionales y a los 10 a 14 días se diseminan por todo el cuerpo inclusive a nivel del sistema

nervioso (2). La respuesta inmune humoral se produce a las 3 a 6 semanas luego del contagio presentando síntomas similares a otras enfermedades virales como la mononucleosis (fiebre, agrandamiento de ganglios linfáticos, fatiga, síntomas gastrointestinales) que pueden durar de 2 a 6 semanas en la fase aguda seguida por una fase crónica asintomática que puede durar años. La neutropenia es común en la fase aguda. (1) Pese a los esfuerzos por controlar y erradicar la enfermedad, la prevalencia de infección por el VIH continúa siendo uno de los problemas de salud de prima importancia a nivel mundial, es así que para el 2017 según reportes del UNAIDS (Programa Conjunto de las Naciones Unidas contra el SIDA) existen cerca de 36,900,000 personas viviendo con VIH; 940,000 muertes relacionadas a la enfermedad y 1,800,000 de nuevos casos de infección alrededor del mundo. (3)

En Ecuador el Ministerio de Salud Pública (MSP) reportó en 2017 un total de 49215 casos de VIH/SIDA desde 1984 hasta el 2016 de los cuales 37748 casos fueron VIH y 11793 casos fueron SIDA, además se han registrado 17574 fallecimientos por esta causa (4)

Existen ciertas neoplasias cuya aparición se ha asociado directamente con el VIH, según el Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos (CDC) se considera al sarcoma de Kaposi, las lesiones cervicales premalignas, el linfoma de Burkitt, el linfoma largo difuso de células B, el linfoma plasmoblástico, el linfoma primario de SNC y en especial al linfoma no Hodgkin como las patologías más fuertemente asociadas a la inmunodepresión conferida por este virus, incluyéndose en la categoría de neoplasias definitivas de SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida) (5)

Según registros del CDC estadounidense, el sarcoma de Kaposi y el Linfoma no Hodgkin contribuyeron a la mayoría de casos de las neoplasias definitivas de HIV en la era previa a la terapia antiretroviral de gran actividad (TARGA). El tipo más común de linfoma no Hodgkin (LNH) en pacientes que viven con VIH fue el linfoma largo difuso de células B seguido por el linfoma primario del sistema nervioso central, para estas personas el riesgo de desarrollar una de estas patologías se incrementa 90 veces para aquellos sin tratamiento antirretroviral. (5)

En Ecuador el registro de este tipo de neoplasias asociadas a VIH es limitado, sin embargo, es preciso mencionar que el linfoma no Hodgkin corresponde a la neoplasia no sólida que ocupa el primer lugar en incidencia en nuestro país con

tendencia a seguir manteniendo un incremento proyectado del 3% anual para el año 2030.

Los linfomas no Hodgkin corresponden a un grupo de desórdenes malignos que surgen a partir de las células del sistema inmune y se manifiestan predominantemente como linfadenopatías o tumores sólidos. Su clasificación es compleja y se encuentra en constante evolución con más de 50 subtipos listados por la Organización Mundial de la Salud (OMS). (6)

Los linfomas pueden desarrollarse a partir de las células T aunque la gran mayoría de ellos derivan de las células B y están causados por diferentes alteraciones a nivel genético e incluso asociadas a infecciones virales como la infección por virus del Epstein Barr, H. pylori y virus de la hepatitis C (7). La mayoría se presentan con linfadenopatía, esplenomegalia o crecimiento de alguna masa tumoral que cause sintomatología asociada a compresión, otro grupo de pacientes puede presentar los llamados síntomas "B" caracterizados por fiebre, sudoración y pérdida de peso progresiva.

Su diagnóstico se realiza a través de estudios de laboratorio e imagen que incrementan la sospecha clínica pero no son específicos, pudiendo mostrar citopenias aisladas o franca pancitopenia en caso de compromiso extenso de la médula ósea. La química sanguínea podrá mostrar afectación en las pruebas de función renal o hepática en caso de diseminación tumoral a estos órganos. La prueba de LDH (lactato deshidrogenasa) también puede mostrarse elevada, sin embargo ninguno de estos parámetros son específicos para el diagnóstico. (6)

En cuanto al diagnóstico diferencial, es importante diferenciar desde el punto de vista clínico, si las adenopatías si son únicas o múltiples, siempre tomando en cuenta la presencia de procesos infecciosos locales, patologías inflamatorias sistémicas.

El diagnóstico definitivo se realiza mediante biopsia por punción con aguja fina del nódulo afectado, puede también realizarse biopsia de médula ósea aunque es preferible la realización de un conteo sanguíneo completo previo con el fin de descartar LLC (leucemia linfocítica crónica), uno de los diagnósticos diferenciales más frecuentes.

El tratamiento es individualizado y dependiente del estadio clínico de la enfermedad valorando la respuesta al tratamiento en relación a los criterios de respuesta de Lugano. En pacientes con intención curativa se puede realizar a través de seis a ocho ciclos de CHOP (ciclofosfamida, doxorubicina, vincristina y prednisona) en un intervalo de tres semanas de tratamiento o la utilización de R-CHOP

con el uso de rituximab en dependencia del estadio de la enfermedad, sobre todo en etapas iniciales. (8)(9)

Es importante mencionar que los linfomas no Hodgkin suelen asociarse a un profundo estado de inmunosupresión por lo general en sujetos con conteo de linfocitos TCD4 menores a 200 células/uL y en aquellos con enfermedades definitorias de SIDA (10). En ciertas revisiones se menciona que el riesgo de padecer LNH en sujetos con tal inmunosupresión es de 100 a 200 veces mayor que en la población general (11). Pese a la implementación de TARGA con mayor eficacia y adherencia en los PPV en las últimas décadas condicionaría a una disminución de la incidencia de ciertas neoplasias como la mencionada en este caso, la información actual no es del todo contundente en aseverar esta hipótesis. (10)(12)

Al reducir la carga viral e incrementar el recuento linfocitario mediante el uso de TARGA sería esperable una disminución en la incidencia no solo de procesos infecciosos y comorbilidades vinculadas al VIH, sino también de las neoplasias definitorias del virus. Se cuenta con escasos datos en la literatura sobre la aparición del Linfoma no Hodgkin en pacientes con adecuado control de la enfermedad y sobre todo en aquellos en los que luego de muchos años de mostrar controles con carga viral indetectable desarrollan este tipo de neoplasias, algo que no resulta frecuente. (13)

Objetivo

Realizar el reporte de un caso relevante y poco frecuente en Ecuador, específicamente la asociación del Linfoma no Hodgkin como patología definitoria de SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida) y su presencia en pacientes con carga viral indetectable.

Material y métodos

Se trata del reporte de un caso clínico de linfoma no Hodgkin en una paciente con carga viral indetectable en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Enrique Garcés de la ciudad de Quito. Estudio descriptivo retrospectivo, presentación de caso clínico.

Resultados

Paciente femenina de 58 años de edad, nacida en Manta y residente en Quito, sin hábitos nocivos, no alergias reportadas, diagnosticada de infección por virus de inmunodeficiencia humana en el año 2000, encontrándose en ese momento en estadio B3.

Permaneció en controles periódicos en el Hospital Enrique Garcés, a lo largo de su historial clínico recibió varios esquemas antiretrovirales acordes a las guías de tratamiento de la época. Durante el curso de su enfermedad presentó una respuesta clínica adecuada sin infecciones oportunistas, su respuesta inmunológica fue aceptable sin embargo sus conteos de linfocitos CD4 durante los últimos 5 años no llegaron a ser mayores de 400 células en varias muestras. Cabe destacar que en los últimos 10 años presentó carga viral indetectable, es así que de forma general tuvo un adecuado control de la enfermedad.

Presentó además varias comorbilidades asociadas como dislipidemia, hipotiroidismo y osteoporosis que recibieron adecuado control y tratamiento. Su cuadro clínico empieza en mayo del 2018 presentando un dolor continuo EVA 4/10 localizado en región lumbar derecha atribuido al exceso de trabajo y esfuerzo físico para lo cual recibió tratamiento analgésico con alivio esporádico de la sintomatología la cual se incrementa en octubre del 2018 incrementándose el dolor a 8/10 acompañado de parestesias, debilidad del miembro inferior derecho y dificultad para la deambulacion por lo que acude a casa de salud donde realiza sus controles habituales decidiendo su ingreso.

Los hallazgos destacables al examen físico evidenciaron una adenopatía de 2,5 x 2,5 cm a nivel de región inguinal derecha, móvil, consistencia firme, bordes suaves, no adherida a planos profundos, no dolorosa a la palpación. Al examen motor llamó la atención la disminución marcada de la fuerza en miembro inferior derecho así como disminución de la sensibilidad a nivel crural del mismo lado y disestesias en S1, S2, y S3, además de marcha disbásica relacionada al dolor.

Debido al cuadro clínico presentado fue evidente sospechar en una patología compresiva espinal, sin embargo; al tratarse de una paciente portadora de VIH, se consideró un contexto más amplio en cuanto al abordaje diagnóstico, se tomó al dolor lumbar junto con la presencia de un ganglio de características y tamaño anómalos como los problemas principales a analizar.

Es preciso mencionar que a su ingreso no presentó fiebre, sudoración nocturna, tos, pérdida de peso u otro tipo de sintomatología constitucional, los signos vitales se encontraron dentro de parámetros normales, tórax con expansión adecuada, corazón y pulmones sin patología aparente, no

visceromegalias y tampoco alteraciones a nivel ginecológico.

Teniendo en cuenta la presencia de estos problemas se tomó en cuenta factores como la edad y comorbilidades subyacentes, sin descartar como hipótesis diagnósticas principales la presencia de una hernia discal, enfermedades infecciosas como tuberculosis lumbar, neoplasias relacionadas y no relacionadas a VIH y enfermedades del metabolismo óseo que expliquen los problemas encontrados.

La biometría hemática inicial no reveló citopenias, la fosfatasa alcalina se encontró dentro de parámetros normales así como la VSG y el calcio sérico. Tomando en cuenta además la presencia de adenopatías clínicamente significativas a nivel inguinal se extienden estudios en determinación de patologías asociadas frecuentemente a VIH, es así que las pruebas de hepatitis B y C, CMV, Epstein Barr, VDRL, Toxoplasma IgG- IgM fueron negativas.

Se realizó además una RX de columna lumbosacra evidenciando área radiolúcida localizada en sacro por lo que se complementó con RMN de columna, pelvis y cadera reportando lesiones nodulares captantes de contraste a nivel de la base de la apófisis transversa izquierda de T9 y derecha de T11 altamente sugestivas de implantes secundarios, a nivel lumbo - sacro implantes secundarios de primario a determinar a nivel esqueleto axial y apendicular proximal con afectación ganglionar retroperitoneal. Otro de los hallazgos muy llamativos fue la presencia de una gran masa que comprometía el sacro en especial al lado derecho y que se extendía por el agujero ciático descendiendo hacia la región glútea acompañada de adenomegalias ilíacas externas. A nivel L5-S1 se hace evidente stop de conducto medular con infiltración de tumor hacia filum terminal.

Con estos hallazgos se cataloga como una radiculopatía por compresión extrínseca. En los estudios de imagen ampliamente se sospecha de una causa tumoral por que se solicitó estudios que descarten tuberculosis ósea, para este efecto se realizaron tanto lipoarabinomano en orina y quantiferon en los cuales fueron negativos, cabe recalcar que al momento de presentar estos hallazgos la paciente presentó un control que reportó carga viral indetectable y CD4 mayor a 300 células.

El siguiente paso realizado fue la obtención de una biopsia de ganglio inguinal derecho que reportó inicialmente una neoplasia maligna indiferenciada, infiltrativa, constituida por células de núcleos pleomorfos. En la inmunohistoquímica los siguientes marcadores tumorales resultaron positivos: CD45, CD20, CD68, por lo que se define como un Linfoma no Hodgkin difuso de células grande e inmunofenotipo B con un KI 67 (índice de proliferación celular) del 60%.

Con el diagnóstico tumoral se realizó un escaneo tomográfico completo para estadiaje encontrando hallazgos significativos reportando adenomegalias y conglomerados adenomegálicos metastásicos para-aórtico-cava e inter-aórticos-cava en retroperitoneo inferior que se extienden hasta la bifurcación ilíaca y conglomerados adenomegálicos metastásicos ilíacos externos. En la TAC de pelvis además se encontró extensa osteólisis agresiva con una masa sólida concomitante que en conjunto fue de aproximadamente 8.5 x 7 cm. de diámetros mayores infiltrando el músculo glúteo mayor, piriforme, espinoso, y articulación sacro ilíaca ipsilaterales

Posterior a los hallazgos descritos el siguiente paso realizado fue la estadificación de la enfermedad neoplásica, dada la infiltración a medula ósea reportada en los estudios anteriores se cataloga como Estadio clínico IV metastásico según la clasificación de Ann Arbor.

Su evolución durante y posterior al diagnóstico oncológico fue tórpida, luego de las valoraciones preliminares fue referida a un hospital oncológico de tercer nivel de atención en el cual se le brindó manejo de soporte y dirigido al dolor oncológico, sin embargo fue agravando su cuadro con infecciones del tracto urinario a repetición que llevaron a lesión renal aguda y consecuentemente trastornos hidroelectrolíticos frecuentes. Finalmente desarrolló una cuadro de neumonía intrahospitalaria asociada a gérmenes atípicos sobre base de una neutropenia profunda relacionada a su cuadro neoplásico ocasionando su deceso.

Discusión

En el caso descrito se muestra una presentación poco habitual de una patología onco-hematológica como es el Linfoma No Hodgkin, si bien es cierto su presentación en el contexto del VIH es

definitoria de SIDA, su aparición en una paciente portadora del virus que ha llevado controles adecuados y carga viral indetectable por varios años es poco habitual e infrecuente.

El abordaje diagnóstico fue adecuado, sin embargo inicialmente como se muestra en el caso en cuestión, la sospecha clínica fue dirigida hacia una patología discal debido a la presencia de dolor, impotencia funcional de extremidades y parestesias a ese nivel por lo que investigar las casusas más frecuentes de esta presentación sindrómica fue oportuno.

Posteriormente la realización de estudios de imagen es lo indicado para la estadificación de la neoplasia, teniendo en cuenta que en el caso del Linfoma no Hodgkin la sensibilidad para la determinación de infiltración ósea o en médula ósea de la PET/Tc es elevada manifestándose como un aumento de captación focal de FDG o como un aumento difuso con alteraciones focales de captación tal como lo indica Tamayo et. al (14) en su estudio sobre la utilidad de este método diagnóstico en el manejo clínico de linfomas.

Los datos bibliográficos en relación a la presentación del Linfoma no Hodgkin en pacientes portadores de VIH es escasa, sobre todo cuando se presenta en pacientes que se consideran dentro de un régimen de terapia antiretroviral adecuado, sin recaídas de ninguna clase por más de 5 años por lo que es necesario este tipo de reportes los cuales nos permiten considerar del desarrollo de diversos tipos de patologías neoplásicas asociadas al VIH independientemente del control de la enfermedad de cada paciente, por lo que su manejo y estudio deben ser individualizados.

Existe información limitada que describa la aparición de este tipo de neoplasias en pacientes que presentan cargas virales indetectables como es el caso de nuestra paciente, en este sentido existen varios reportes bibliográficos que mencionan aun datos debatibles entre el efecto de la terapia antiretroviral y la incidencia de la mortalidad del LNH asociado al SIDA. (8)

Si bien es cierto, las personas afectadas por el virus del VIH tienen más probabilidad alrededor del mundo de presentar patologías neoplásicas con el consiguiente aumento de la morbimortalidad que ello implica en relación a los pacientes sin dicho antecedente, no es del todo común que se desarrolle un linfoma en un paciente con adecuado control de

su patología infecciosa de base y con carga viral indetectable por largo tiempo.

En este sentido resulta entendible que el diagnóstico diferencial inicial no se enfocara específicamente en una patología tumoral de inicio, basándose en la clínica de la paciente de dolor lumbar y parestesias de miembro inferior compatible con un cuadro compresivo medular, una de las primeras opciones en este caso fue sospechar en un proceso herniario a nivel discal.

Sin embargo el abordaje realizado fue correcto, con estudios de imagen inicial que determina un proceso ocupativo a nivel medular del que por supuesto se continuó el estudio correspondiente, una vez descartado un proceso herniario, el siguiente paso en cuanto al proceso diagnóstico fue la investigación de un proceso tumoral primario o secundario a otra localización.

Específicamente el Linfoma no Hodgkin representa la mayor causa de mortalidad asociada a cáncer relacionado al HIV sin embargo, desde la introducción de la terapia antiretroviral combinada la supervivencia de los pacientes con VIH se incrementó considerablemente. (8)

Conclusión

En el contexto del VIH es importante mantener una conducta siempre de alerta en el manejo del paciente, pese a las pruebas de laboratorio que en muchos de los casos son definitivas y sirven de guía estricta en el manejo de ciertas patologías, el criterio clínico prevalece en la mayoría de casos. La posibilidad del desarrollo de neoplasias definitivas de SIDA en pacientes con adecuado control clínico, virológico y farmacológico siempre está presente, pese a que no es común, se requiere de más estudios con el fin de determinar de forma más objetiva el impacto y la incidencia de estas complicaciones en pacientes portadores de VIH.

Consideraciones éticas

En el presente reporte de caso se contó con el consentimiento informado de la paciente, facilitando así la realización del mismo

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en el desarrollo del tema.

Referencias bibliográficas

1. Seitz R. Human Immunodeficiency Virus (HIV). *Transfus Med Hemotherapy*. 2016;43(3):203–22.
2. Krishnan A, Zaia JA. HIV-associated non-Hodgkin lymphoma: Viral origins and therapeutic options. *Hematology*. 2014;2014(1):584–9.
3. Qiao Y, Chao X, Xu Y, Jiang D, Xiang W, Wang X, Wang F, Yang J, et al. Epidemiological analyses of regional and age differences of HIV/AIDS prevalence in China, 2004–2016. *Int J Infect Dis [Internet]*. 2019;81:215–20. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.02.016>
4. Terán R, Araujo V, Celi A, Gómez A, Cevallos N, Suaste K, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en adolescentes y adultos. *Guía práctica Clínica Minist Salud Pública del Ecuador [MSP] [Internet]*. 2019;156. Available from: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/gpc_VIH_acuerdo_ministerial05-07-2019.pdf
5. Ji Y, Lu H. Malignancies in HIV-Infected and AIDS Patients. :167–79.
6. Bowzyk Al-Naeef A, Ajithkumar T, Behan S, Hodson DJ. Non-Hodgkin lymphoma. *BMJ*. 2018;362(August):1–7.
7. Rodríguez-Muñoz J, Moreno S. Strategies for the cure of HIV infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2019;37(4):265–73.
8. Bigger E, Abramson JS, Sohani AR, Zola M, Kayembe MKA, Medhin H, et al. Impact of HIV infection on the clinical presentation and survival of non-Hodgkin lymphoma: A prospective observational study from Botswana. *J Glob Oncol*. 2018;2018(4).
9. Miralles P, Navarro JT, Berenguer J, Gómez Codina J, Kwon M, Serrano D, et al. GESIDA/PETHEMA recommendations on the diagnosis and treatment of lymphomas in patients infected by the human immunodeficiency virus. *Med Clin (Barc) [Internet]*. 2018;151(1):39.e1-39.e17. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2017.11.037>
10. Corti M, Villafane M. Linfomas No Hodgkin asociados al SIDA. *Sah*. 2013;17(2):153–8.
11. Abbar B, Veyri M, Solas C, Poizot-Martin I, Spano JP. HIV and cancer: Update 2020. *Bull Cancer [Internet]*. 2020;107(1):21–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2020.01.001>
12. Gobert A, Veyri M, Poizot-Martin I, Lavolé A, Solas C, Paliche R, et al. Cancer et VIH : actualités 2017. *Bull Cancer [Internet]*. 2018;105(3):256–62. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2018.02.002>
13. Vachiat A, McCutcheon K, Tsabedze N, Zachariah D, Manga P. HIV and Ischemic Heart Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2017;69(1):73–82.
14. Tamayo P, Martín A, Díaz L, Cabrero M, García R, García-Talavera P, et al. 18F-FDG PET/CT in the clinical management of patients with lymphoma. *Rev Esp Med Nucl Imagen Mol [Internet]*. 2017;36(5):312–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.remnm.2017.03.004>