

Características clínicas, demográficas e histopatológicas de pacientes con sarcoma de Kaposi que viven con VIH

Clinical, demographic and histopathological characteristics of patients with Kaposi's sarcoma living with HIV

Melissa Lomelí-Canedo^{1a}, Beatriz de Guadalupe Pizano-Márquez^{2b}, Mario Magaña-García^{1c}

Resumen

Introducción: el sarcoma de Kaposi (SK) es el cáncer más frecuente en personas que viven con VIH en países en desarrollo, afectando su calidad de vida.

Objetivo: analizar las características clínicas, histopatológicas y epidemiológicas del SK en una muestra de pacientes que viven con VIH, así como evaluar el impacto del tratamiento antirretroviral en la incidencia y progresión de la enfermedad.

Material y métodos: estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de cohorte, realizado durante octubre de 2022 a agosto de 2023. Se incluyeron 28 pacientes hombres VIH positivos que fueron diagnosticados con SK en nuestra institución. Se evaluaron variables clínicas, recuentos de células CD4+, carga viral y tratamientos recibidos, además se llevaron a cabo análisis histopatológicos e inmunohistoquímicos de las lesiones.

Resultados: la mayoría de los pacientes presentaban recuentos bajos de células CD4+ y alta carga viral al diagnóstico. Las lesiones más comunes fueron placas eritematovioláceas y nodulares en múltiples áreas del cuerpo. Se identificó HHV8 en la mayoría de los casos. El tratamiento antirretroviral mostró un efecto protector a largo plazo en la incidencia del SK. Las infecciones oportunistas fueron frecuentes en estos pacientes, siendo la tuberculosis la más frecuente.

Conclusiones: nuestro estudio resalta la necesidad de un enfoque temprano y multidisciplinario en la gestión del SK en pacientes que viven con VIH, subrayando la importancia del tratamiento antirretroviral para prevenir la progresión de la enfermedad.

Abstract

Background: Kaposi's sarcoma (KS) is the most frequent cancer in HIV-positive people in developing countries, affecting their quality of life.

Objective: To analyze the clinical, histopathological and epidemiological features of KS in patients living with HIV, as well as to evaluate the impact of antiretroviral treatment on the incidence and progression of the disease.

Material and methods: Observational, descriptive, retrospective and cohort study. During October 2022 to August 2023. Twenty-eight HIV-positive male patients were included and were diagnosed with KS in our institution. Clinical variables, CD4+ cell counts, viral load and treatments received were evaluated, in addition to histopathological and immunohistochemical analysis of the lesions.

Results: Most patients had low CD4+ cell counts and high viral load at diagnosis. The most common lesions were erythematous-violaceous papules, nodules and plaques, in multiple areas of the body. HHV8 was identified in most cases. Antiretroviral therapy showed a long-term protective effect on the incidence of KS. Opportunistic infections were frequent in these patients, the most common one was tuberculosis.

Conclusions: Our study highlights the need for an early and multidisciplinary approach in the management of KS in HIV-positive patients, underlining the importance of antiretroviral treatment to prevent disease progression. Furthermore, it stresses its complexity and the significant prevalence of opportunistic infections, advocating for comprehensive strategies addressing sarcoma as well as concomitant infections

¹Secretaría de Salud, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Servicio de Dermatología Dr. Mario Magaña Lozano. Ciudad de México, México

²Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas", Centro de Investigación en Enfermedades Infecciosas. Ciudad de México, México

ORCID: [0009-0003-1360-2350^a](https://orcid.org/0009-0003-1360-2350), [0009-0003-5904-7081^b](https://orcid.org/0009-0003-5904-7081), [0000-0003-0344-5323^c](https://orcid.org/0000-0003-0344-5323)

Palabras clave
Sarcoma de Kaposi
VIH
Patología Clínica

Keywords
Sarcoma, Kaposi
HIV
Pathology, Clinical

Fecha de recibido: 28/02/2024

Fecha de aceptado: 07/08/2024

Comunicación con:

Melisa Lomelí Canedo

 melemelissa@hotmail.com

 55 5181 9912

Cómo citar este artículo: Lomelí-Canedo M, Pizano-Márquez BG, Magaña-García M. Características clínicas, demográficas e histopatológicas de pacientes con sarcoma de Kaposi que viven con VIH. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2024; 62(6):e6125. doi: 10.5281/zenodo.13306755

Introducción

En México se reconoce una incidencia hasta el año 2023 de 17/100,000 personas viviendo con VIH (PVV), con una prevalencia del 0.3% de los cuales el 82.01% son hombres y el 17.99% mujeres.¹ El sarcoma de Kaposi (SK) es una proliferación vascular asociada a la infección por el virus del herpes humano tipo 8 (VHH-8) y se considera una enfermedad que pertenece al estadio clínico 4 de la infección por VIH definido por la OMS.² El tratamiento antirretroviral (TARV) ha logrado reducir con éxito la incidencia del SK en todo el mundo; sin embargo, el riesgo de este padecimiento permanece alto en los países de recursos limitados.³

Actualmente se consideran las siguientes variedades de SK: clásico, endémico, asociado a VIH/epidémico y iatrogénico/asociado a inmunosupresión.⁴ Respecto a la variedad asociada a VIH, el grupo de edad principalmente afectado es de los hombres de 20 a 50 años que tienen sexo con hombres, en quienes las principales localizaciones son a nivel cefálico, oral (predominio paladar duro) y visceral.⁵ Las manifestaciones extracutáneas son frecuentes y el curso tiende a ser agresivo, principalmente en el síndrome inflamatorio de reconstitución inmune al inicio de TARV.⁶ Se presume que esta población tiene 80% de mayor riesgo para desarrollar la enfermedad, con una incidencia reportada de 30% en pacientes sin TARV.^{7,8}

Respecto a la patogénesis del virus asociado, este infecta a las células endoteliales provocando neo-angiogénesis aberrante, inflamación y proliferación de células tumorales de origen endotelial^{7,9} debido a una liberación de citocinas, sobre todo, el factor de crecimiento de fibroblastos (FGF).¹⁰

Las manifestaciones viscerales más frecuentes involucran el sistema gastrointestinal (obstrucción, hemorragia), respiratorio (disnea, tos seca, hemoptisis) y linfático (linfedema).^{4,11}

El diagnóstico primordialmente se realiza por histopatología, y los hallazgos dependen principalmente de la etapa clínica de la lesión, sin embargo, todas las variantes clínicas se aprecian igual por histopatología.⁴ Los principales hallazgos histológicos son la proliferación vascular en la dermis, la extravasación de eritrocitos con formación de glóbulos hialinos, la proliferación de células fusiformes, los hemosiderófagos y el infiltrado inflamatorio crónico.^{12,13}

Otros hallazgos relacionados a ciertas morfologías de las lesiones son:

- Fase mancha. Se aprecian células delgadas endoteliales que disecan la dermis.
- Fase placa. Proliferación de vasos sanguíneos y células

fusiformes con afección de la dermis y, en menor frecuencia, en la hipodermis.

- Fase nodular/tumoral. Las células fusiformes forman fascículos, reemplazando la colágena inmersas en infiltrado inflamatorio crónico de linfocitos, células plasmáticas y células dendríticas, glóbulos hialinos intra y extracelulares PAS (*Periodic Acid-Schiff*) positivos y patrón en panal de abeja con espacios vasculares con eritrocitos.^{14,15}

Los marcadores más utilizados en inmunohistoquímica son LNA-1 o LANA, ya que identifican y localizan al VHH-8 dentro de las lesiones.^{4,14}

El objetivo del tratamiento es lograr control de la enfermedad, la mejoría de los síntomas y preservar la calidad de vida, mas no lograr la curación. Se busca reducir el grado de inmunosupresión por medio del TARV.^{4,15}

Acorde con los lineamientos recomendados por la Asociación Europea de Dermato-oncología, los estudios que deben de realizarse de manera obligatoria para SK asociado a VIH deben ser: serología VIH, laboratoriales básicos, conteo de CD4 e histología. Se recomienda realizar viremia para VHH-8, además de tomografía de cuerpo completo, sugiriéndose broncoscopia y endoscopia dependiendo de los síntomas.^{16,17}

El SK relacionado a VIH/SIDA tiene buena respuesta a terapia local, quimioterapia y TARV. Cuando hay presencia de enfermedad diseminada se recomienda terapia con doxorubicina liposomal, otras opciones son: vinblastina, paclitaxel y etopósido.¹⁸ Respecto a terapéutica intralesional citotóxica en las lesiones superficiales y pequeñas pueden utilizarse: vinblastina, vincristina y bleomicina.

Debido a que se desconoce la relación de las características clínicas, demográficas e histopatológicas en el escenario mexicano, obtener evidencia de esta afección en nuestro entorno permite generar evidencia para desarrollar políticas de salud pública que mejoren la atención clínica y el seguimiento de este grupo de pacientes.

Con base en lo anterior, el objetivo de este estudio fue determinar las características clínicas, los patrones histopatológicos característicos, la morfología y localización del SK en México en PVV, así como evaluar el impacto del TARV en su incidencia y progresión de la enfermedad.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de cohorte, aprobado por el Comité de Investi-

gación del Hospital General de México (HGM), donde se revisaron expedientes de pacientes mayores de 18 años que viven con VIH y SK documentado por biopsia de piel en cualquiera de sus morfologías, que fueron atendidos en un hospital de tercer nivel desde octubre 2022 a agosto 2023, con o sin TARV sin importar el tiempo de evolución, conteo de linfocitos T CD4+ o carga viral, ni enfermedades concomitantes. Debido a que se trató de un estudio con muestreo sistemático por conveniencia de todos los casos de sarcoma de Kaposi observados en nuestro centro durante el periodo de estudio, no fue necesario realizar un cálculo formal del tamaño de muestra. Las biopsias de piel se revisaron del archivo en línea del servicio de Dermatología. Se recopiló la siguiente información en una base de datos en el programa Excel separándose en los siguientes apartados:

1. Características demográficas: edad, sexo y estado de nacimiento.
2. Características clínicas: enfermedades concomitantes, topografía, morfología.
3. Características histopatológicas: hallazgos en biopsia de piel y resultado positivo o negativo de inmunohistoquímica para el HHV8.
4. Otras características: conteo CD4, Carga viral, tipo de TARV, fecha de diagnóstico de SK y de VIH, uso de TARV al diagnóstico de SK.

Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva para obtener información detallada sobre las variables cuantitativas y cualitativas del estudio. Se realizaron pruebas de normalidad para evaluar el ajuste paramétrico de las variables continuas mediante la prueba de Anderson-Darling; las variables cuantitativas continuas se describieron mediante mediana y rango intercuartil (RIQ) para poder ofrecer una perspectiva de la distribución de las variables en la población estudiada. Se utilizaron frecuencias ponderadas para cada categoría en el caso de las variables cualitativas. Para evaluar

la supervivencia libre de SK desde la fecha de diagnóstico de VIH se utilizaron estimadores de Kaplan-Meier y para estimar las razones de riesgo (*hazard ratio*, HR), se utilizaron modelos de riesgos proporcionales de Cox ajustados por edad, usando como escala de tiempo los días desde el diagnóstico de VIH hasta la fecha de diagnóstico de SK. Se estableció un umbral para significancia estadística de $p < 0.05$ para pruebas de dos colas. Todos los análisis estadísticos se llevaron a cabo utilizando el programa estadístico R versión 4.2.1.

Resultados

Se incluyeron 28 pacientes, todos hombres (el muestreo fue sistemático y por conveniencia. Los casos reclutados se observaron en pacientes hombres, en quienes es más frecuente el sarcoma de Kaposi.) evaluados entre octubre de 2022 y agosto de 2023 en el servicio de Dermatología del HGM. No se incluyeron los pacientes que carecieran de los hallazgos de sarcoma de Kaposi confirmatorios documentados por el servicio de Histopatología. La mediana de edad fue de 31 años (RIQ: 23-37). Los pacientes en promedio se presentaron con un conteo de CD4+ de 60 células/mm³ (RIQ: 23-111); un total de 25 pacientes (89.7%) se presentaron con un conteo de CD4+ < 200 células/mm³. La mediana de carga viral fue de 125,500 copias/mL. Al momento de la evaluación, el promedio de tiempo de evolución desde el diagnóstico fue menor a 1 año. Únicamente 10 pacientes tomaban tratamiento antirretroviral (36%) y solamente dos (7.1%) recibieron tratamiento específico del SK (doxorubicina). La mayor parte de los pacientes incluidos no contaban con tratamiento por diversos motivos, entre los que se encontraban: abandono de terapia por propia voluntad, mal apego a tratamiento o debido a que desconocían de su estado virológico (pacientes en situación de calle, abandono social, dependientes de drogas, etc.). El desglose completo de las características clínicas de los pacientes estudiados se presenta en el cuadro I.

En cuanto a la morfología de las lesiones, se encontró que las lesiones dermatológicas más frecuentes fueron las placas eritematovioláceas ($n = 9$, 32.1%) y las lesiones

Cuadro I Características clínicas y sociodemográficas de los pacientes evaluados por SK entre octubre de 2022 y agosto de 2023 por el servicio de Dermatología del Hospital General de México e incluidos en nuestro estudio

Característica evaluada <i>N</i> = 28 ¹	Mediana (rango intercuartil)
Edad (años)	31 (23 - 37)
Días desde el diagnóstico de VIH	49 (19 - 145)
Conteo de CD4+ (células/mm ³)	60 (23 - 111)
Carga viral (copias/mL)	125,500 (64,113 - 238,184)
Tratamiento antirretroviral (%)	10 (36%)

nodulares ($n = 9$, 32.1%), seguidas de las manchas ($n = 6$, 21.4%) y las pápulas ($n = 3$, 10.7%) (figura 1).

La distribución corporal más frecuente fue en dos o más segmentos corporales ($n = 7$, 25%), genitales ($n = 6$, 21.4%) y extremidades inferiores ($n = 5$, 17.9%) (figura 2).

De acuerdo con los hallazgos obtenidos por inmunohistoquímica, se identificó positividad para el HHV8 en 23 pacientes (82.1%), mientras que 4 resultaron negativos (14.3%) y en 1 caso se obtuvo un diagnóstico no específico. Con respecto a las características histopatológicas de la lesión se identificó neoangiogénesis, infiltrado linfocitario, hendiduras

vasculares y presencia de células fusiformes en 21 casos (75%), separación de haces de colágeno en 12 casos (43%) y presencia de vasos revestidos por células endoteliales en 6 casos (21%). No se identificaron infiltrados de células plasmáticas, pseudoinfoangioma o vacuolas paranucleares en los casos estudiados.

Con respecto a la incidencia de SK, la mediana de días desde el diagnóstico de VIH a la aparición del SK fue de 49 días (IC95%: 22-128 días), observando 25 casos de SK durante el primer año del diagnóstico de VIH. Mediante un análisis de Kaplan-Meier (figura 3), censurando casos en los que el SK se identificó después de un año desde el diagnós-

Figura 1 Morfología de las lesiones dermatológicas identificadas en los pacientes evaluados con diagnóstico de VIH y SK

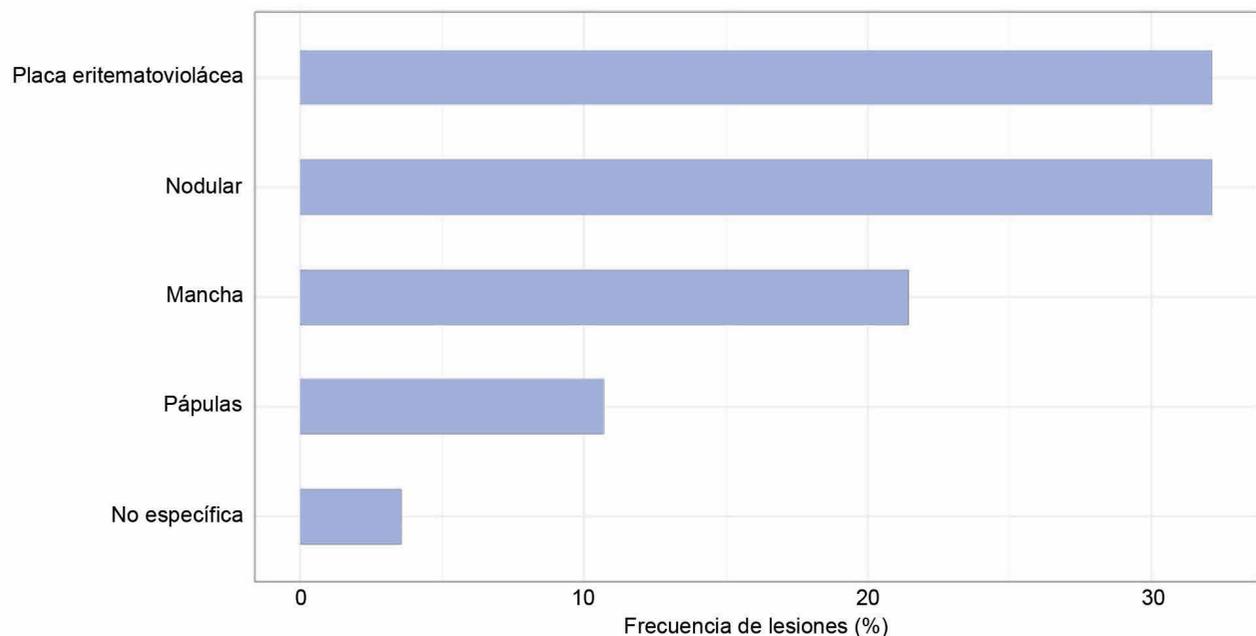
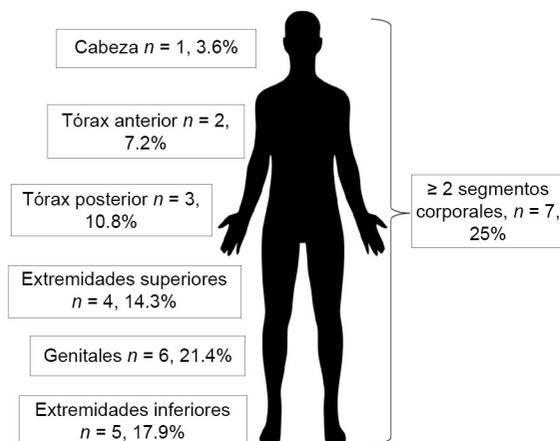


Figura 2 Distribución anatómica de las lesiones identificadas en los pacientes evaluados con diagnóstico de VIH y SK



tico de VIH, se identificó que el estimador de Kaplan-Meier para incidencia de SK a 1 año en la población evaluada fue de 86% (IC95%: 74-100%).

Al explorar el efecto del tratamiento antirretroviral sobre la incidencia de SK en la población estudiada, se encontró que en pacientes que iniciaron TARV ($n = 10$, 36%), se observaron 9 casos de SK en un año (90%), mientras que en los que no tomaban TARV la incidencia fue similar (88.9%). Sin embargo, la mediana de tiempo desde el diagnóstico de VIH al de SK fue menor para los que no recibían TARV (mediana de 22 días, IC95%: 7-79 días), comparado con los que recibieron el tratamiento (mediana de 127 días, IC95%: 56-365 días). Como puede observarse en la figura 4, no se observaron diferencias estadísticamente significativas (*log-rank p-value* = 0.10) entre el grupo con y sin TARV.

Figura 3 Curva de Kaplan-Meier para la incidencia de SK evaluando los días desde el diagnóstico de VIH

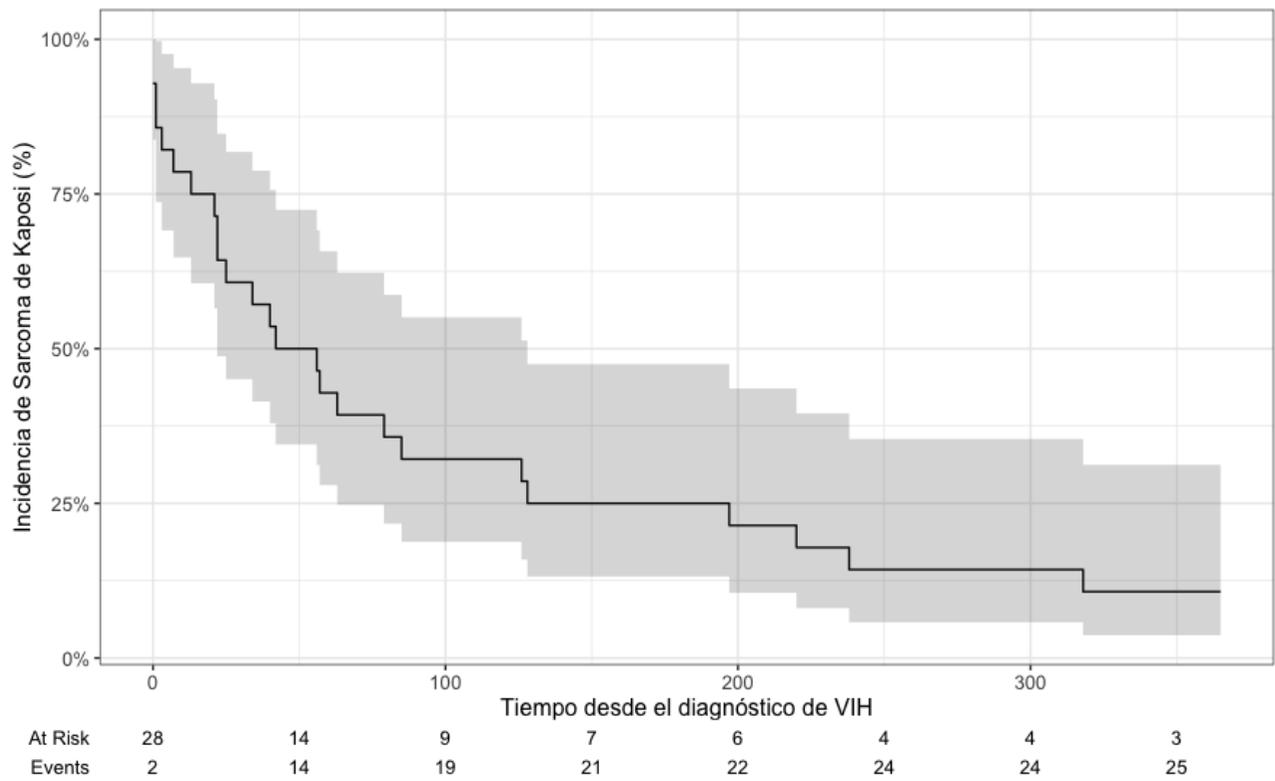
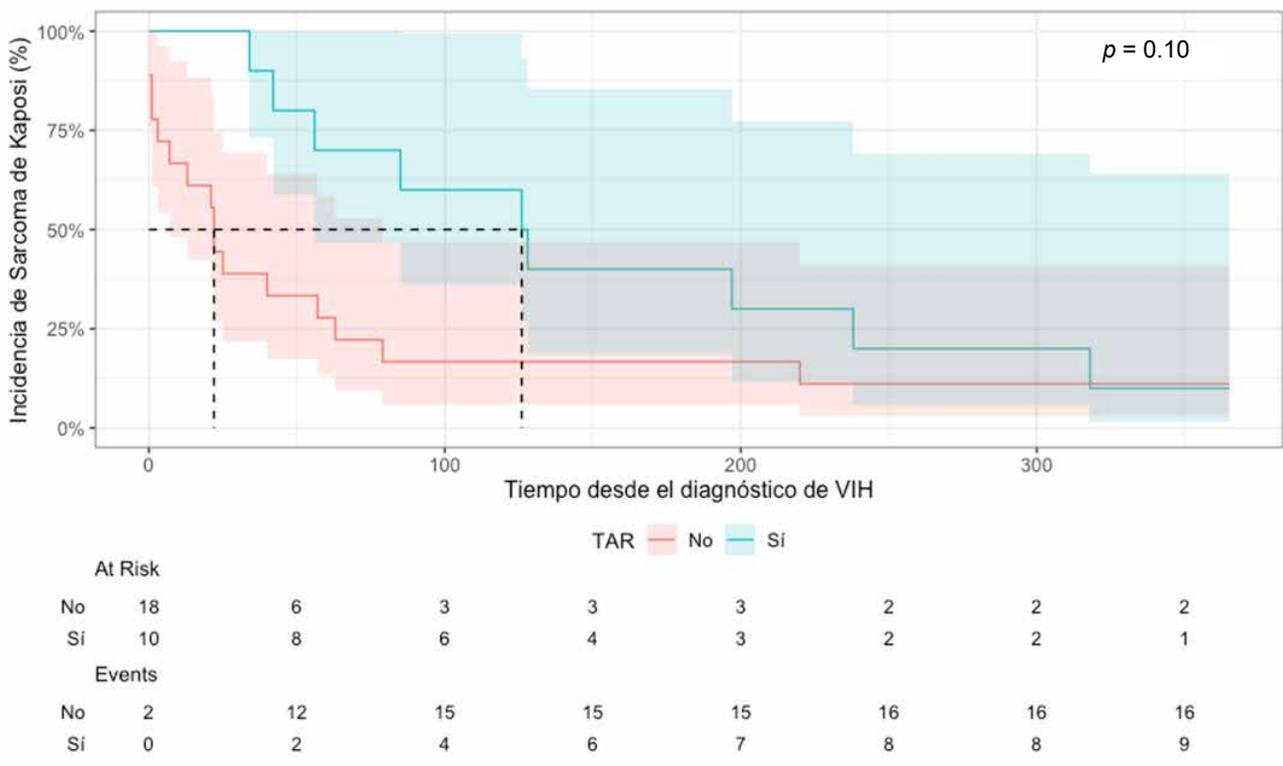


Figura 4 Curva de Kaplan-Meier comparando la incidencia de SK hasta 1 año desde el diagnóstico de VIH, comparando pacientes que recibían y no recibían terapia antirretroviral al momento de la evaluación



A pesar de que a un año desde el diagnóstico de VIH no se observaron diferencias entre los pacientes con y sin TARV, al contemplar el tiempo completo de seguimiento se identificó una tendencia más marcada entre grupos (*log-rank p-value* = 0.053). Para evaluar el impacto del TARV sobre la incidencia de SK se ajustó un modelo de riesgos proporcionales de Cox utilizando la aproximación de Efron ajustado por edad, identificando que el TARV es un factor protector que retrasa la aparición de SK independiente de la edad de los pacientes (HR: 0.38, IC95%: 0.16-0.91, *p* = 0.031).

La infección oportunista más frecuente fue la tuberculosis (*n* = 11, 39.3%) seguida de infecciones por *Cándida* (*n* = 6, 21.4%) y citomegalovirus (CMV, *n* = 4, 14.3%)

Se identificaron 31 casos de infecciones oportunistas en los pacientes evaluados, con un paciente presentando hasta 4 infecciones previas (3.6%), uno presentando 3 infecciones previas (3.6%), ocho con 2 infecciones (28.6%), 15 con al menos una (53.6%) y el resto sin reportar infecciones oportunistas (17.9%) (figura 5). El 60% de los casos con infecciones oportunistas no contaban con TAR y el resto de los casos sí contaba con TAR.

Discusión

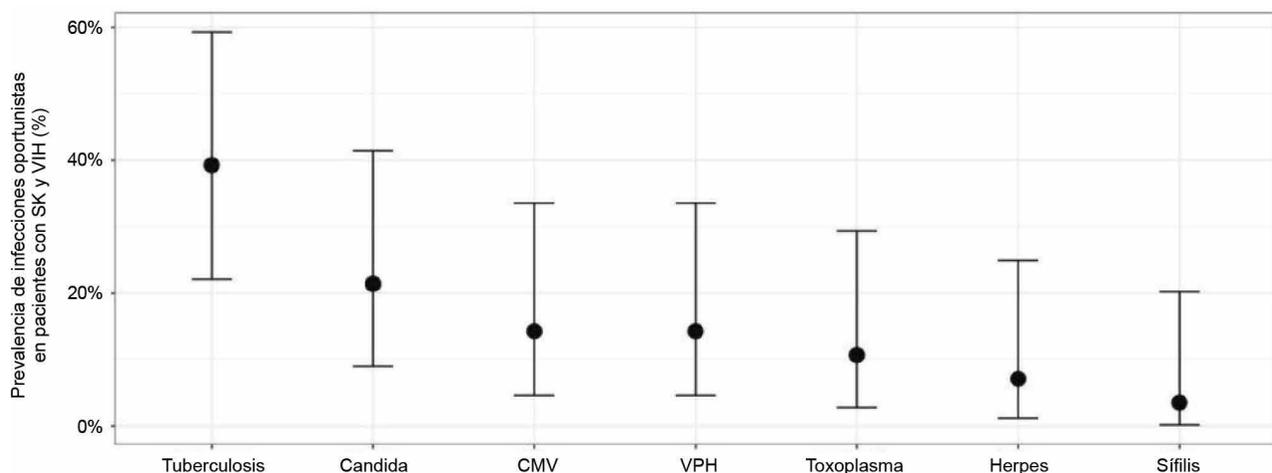
Durante el periodo comprendido de octubre de 2022 a agosto de 2023 se encontraron un total de 28 expedientes de pacientes con diagnóstico de VIH y SK. El análisis de los resultados obtenidos en este estudio revela múltiples facetas relevantes para la comprensión y el manejo del SK en PVV. Uno de los hallazgos más destacados es la relación entre la inmunosupresión, medida por el recuento de células CD4+ y la carga viral elevada, con la presentación

de SK. La mayoría de los pacientes presentaban recuentos bajos de CD4+, lo que subraya la importancia de la función inmunológica comprometida en el desarrollo de esta enfermedad.¹⁹ La baja proporción de individuos bajo TARV al momento del diagnóstico del SK sugiere la necesidad de un acceso más amplio y temprano a la terapia antirretroviral para mitigar la aparición y progresión de esta enfermedad, para así cumplir con la meta de la *Estrategia Mundial contra el SIDA 2021-2026*, la cual señala que el 45% de las personas que viven con el VIH tengan acceso a prestaciones de protección social y que el 90% de las personas en contextos humanitarios tengan acceso a servicios integrados contra el VIH.^{16,20,21,22}

La diversidad en la presentación clínica de las lesiones dermatológicas en los pacientes evaluados en nuestro estudio resalta la variabilidad del SK, que puede manifestarse de manera heterogénea en diferentes áreas del cuerpo.²¹ Este aspecto subraya la importancia de una evaluación clínica exhaustiva para la detección temprana y el manejo adecuado de estas lesiones en PVV.^{3,4,15} Además, la identificación del HHV8 en la gran mayoría de los casos refuerza la asociación entre este virus y el desarrollo del SK, respaldando la relevancia de factores virales en su patogénesis.^{4,16}

El impacto del TARV en la incidencia y progresión del SK presenta una dualidad interesante. Aunque inicialmente no se observaron diferencias significativas en la incidencia entre pacientes con y sin TARV en el primer año, el análisis a más largo plazo sugiere un efecto protector del tratamiento, retrasando la aparición del SK.²³ Este hallazgo destaca la importancia de una adherencia continua al TARV para mejorar los resultados clínicos en estos pacientes. Como se señaló anteriormente, un número importante de pacientes no se encontraba en TARV debido a mal apego,

Figura 5 Prevalencias de infecciones oportunistas en pacientes con SK y VIH evaluados en el servicio de Dermatología del Hospital General de México entre octubre de 2022 y agosto de 2023



abandono por voluntad propia o desconocimiento de estado de seropositividad. Por último, la alta prevalencia de infecciones oportunistas en pacientes con SK y VIH subraya la complejidad de la gestión clínica de estos casos. La presencia concurrente de infecciones como tuberculosis, candidiasis, citomegalovirus y otras, resalta la necesidad de un enfoque integral y multidisciplinario en el manejo de estos pacientes, abordando no solo el SK sino también las infecciones concomitantes para mejorar los resultados clínicos y la calidad de vida.^{4,24,25} En conjunto, nuestros hallazgos subrayan la necesidad de estrategias clínicas y de salud pública dirigidas a la detección temprana, el tratamiento integral y la prevención de complicaciones en pacientes con VIH y SK. Además, destaca la importancia del TARV no solo en la gestión del VIH, sino también en la prevención y el control del SK, así como la relevancia de abordar las infecciones oportunistas concurrentes para mejorar la atención médica integral de estos pacientes.²⁶

Los hallazgos de este estudio reflejan y, en muchos aspectos, complementan lo establecido en la literatura existente sobre el SK en pacientes con VIH. Por ejemplo, la asociación entre la inmunosupresión medida por los recuentos bajos de células CD4+ y la carga viral elevada con el desarrollo del SK ha sido ampliamente documentada en la literatura.^{4,27} Se ha establecido que la inmunosupresión es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de este tipo de cáncer en pacientes con VIH, lo cual coincide con los resultados encontrados en nuestro estudio.

Una fortaleza clave de este estudio radica en su enfoque detallado y exhaustivo en la evaluación clínica, histopatológica y epidemiológica de pacientes con VIH y SK. El análisis minucioso de las características clínicas, la distribución de las lesiones dermatológicas y los hallazgos histopatológicos proporcionan una visión integral de la presentación de esta enfermedad en un contexto específico. Además, la identificación de asociaciones entre variables, como la inmunosupresión, el TARV y la incidencia del sarcoma, contribuye significativamente al entendimiento de los factores que influyen en el curso de la enfermedad. Sin embargo, el limitado tamaño de la muestra y la concentración en un solo centro médico pueden reducir la generalización de los resultados a otras poblaciones o entornos clínicos. Esta limitación resalta la necesidad de estudios más amplios y multicéntricos que validen y amplíen estos hallazgos para ofrecer una visión más completa y representativa de la relación entre el VIH y el SK.

Conclusiones

Nuestros resultados destacan la necesidad crítica de un enfoque multidisciplinario y temprano en el manejo de pacientes con VIH y SK. La baja tasa de pacientes bajo TARV al momento del diagnóstico del sarcoma subraya la importancia de mejorar el acceso y la adherencia a esta terapia no solo para controlar el VIH, sino también para prevenir y retrasar la aparición del SK. Es importante enfatizar las determinantes sociales involucradas, ya que nuestra población se caracteriza por pacientes en abandono social, situación de calle, falta de red de apoyo, escolaridad básica o nula, lo que impacta en el avance a fase de SIDA por el mal apego a tratamiento o abandono de este, con la posibilidad de desarrollar sarcoma de Kaposi en fases de involucro sistémico.

La relación encontrada entre la inmunosupresión, medida por los recuentos de células CD4+ y la carga viral elevada, con la aparición del sarcoma subraya la necesidad de estrategias que fortalezcan la función inmunológica tempranamente en estos pacientes, sugiriendo que el manejo integral del VIH puede jugar un papel crucial en la prevención de esta enfermedad maligna asociada.

Estos hallazgos tienen implicaciones significativas para la salud pública, enfatizando la importancia de políticas de salud que promuevan no solo el acceso a la terapia antirretroviral, sino también la detección temprana y la intervención clínica oportuna en PVV. Nuestro estudio subraya la complejidad clínica de estos casos, en los que las infecciones oportunistas se presentan de manera frecuente, requiriendo un enfoque holístico y coordinado que aborde tanto el SK como las infecciones concurrentes. Estos resultados respaldan la necesidad de programas de salud pública que se enfoquen en la educación, el acceso a la atención médica integral y la implementación de estrategias para mejorar la inmunidad de estos pacientes, lo que puede tener un impacto significativo en la reducción de la carga de esta enfermedad y en la mejora de la calidad de vida de los PVV y SK.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Sistema de Vigilancia epidemiológica de VIH 2024, Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH y el sida, Secretaría

de Salud. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/917597/VIH_DVEET_1erTrim_2024.pdf

2. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de la infección por el virus de la inmu-

- nodeficiencia humana. Marzo de 2020. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Disponible en https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/37_Manual_VIH-SIDA_2020.pdf
3. Mori LMM, Medina JBV, Gotuzzo E, et al. Sarcoma de Kaposi en personas que viven con VIH-SIDA en un hospital público de referencia en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 30 de septiembre de 2022;352-6. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.393.10883>
 4. Cesarman E, Damania B, Krown SE, et al. Kaposi sarcoma. *Nature Reviews Disease Primers*. 31 de enero de 2019;5(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0060-9>
 5. Leal D, De la Garza A, Sánchez A, et al. Sarcoma de Kaposi asociado al VIH/SIDA: importancia de su diagnóstico para un correcto manejo odontológico. *Revista ADM [Internet]*. 1 de enero de 2020;77(2):100-7. Disponible en: <https://doi.org/10.35366/93103>
 6. Requena C, Alsina M, Morgado-Carrasco D, et al. Kaposi Sarcoma and Cutaneous Angiosarcoma: Guidelines for Diagnosis and Treatment. *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 1 de diciembre de 2018;109(10):878-87. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.adengl.2018.10.003>
 7. Karabajakian A, Ray-Coquard I, Blay J. Molecular Mechanisms of Kaposi Sarcoma Development. *Cancers [Internet]*. 7 de abril de 2022;14(8):1869. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000455971>
 8. Bishop BN, Lynch DT. Kaposi Sarcoma. *StatPearls - NCBI Bookshelf*. 2023.
 9. Bolognia J, Schaffer J, Cerroni L. Neoplasias y proliferacionesseudoneoplásicas vasculares. *Dermatología*. 4ª Edición. España: Elsevier; 2018. 2038-2041.
 10. He M, Cheng F, Da Silva SR, et al. Molecular Biology of KSHV in Relation to HIV/AIDS-Associated Oncogenesis. En: *Cancer treatment and research [Internet]*. 2018. p. 23-62. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-030-03502-0_2
 11. Aboulafia DM. The Epidemiologic, Pathologic, and Clinical Features of AIDS-Associated Pulmonary Kaposi's Sarcoma. *Chest [Internet]*. 1 de abril de 2000;117(4):1128-45. Disponible en: <https://doi.org/10.1378/chest.117.4.1128>
 12. Rusu-Zota G, Manole OM, Galeş C, et al. Kaposi Sarcoma, a Trifecta of Pathogenic Mechanisms. *Diagnostics*. 16 de mayo de 2022;12(5):1242. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/diagnostics12051242>
 13. Kennedy M, Cooper K, Howells D, et al. Identification of HHV8 in early Kaposi's sarcoma: implications for Kaposi's sarcoma pathogenesis. *Journal Of Clinical Pathology-molecular Pathology [Internet]*. 1 de febrero de 1998;51(1):14-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/mp.51.1.14>
 14. Navarro-Hernández CA, SandovalContreras A, Hernández-Torres MM, et al. Sarcoma de Kaposi clásico. *Dermatol Rev Mex*. 2018;62(6):538-542.
 15. Lebbé C, Garbe C, Stratigos AJ, et al. Diagnosis and treatment of Kaposi's sarcoma: European consensus-based interdisciplinary guideline (EDF/EADO/EORTC). *European Journal Of Cancer*. 1 de junio de 2019; 114:117-27. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2018.12.036>
 16. Yang H, He F, Jielili A, et al. A retrospective study of Kaposi's sarcoma in Hotan region of Xinjiang, China. *Medicine*. 13 de octubre de 2023;102(41):e35552. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/md.00000000000035552>
 17. Vally F, Selvaraj WMP, Ngalamika O. Admitted AIDS-associated Kaposi sarcoma patients. *Medicine [Internet]*. 25 de septiembre de 2020;99(39): e22415. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/md.00000000000022415>
 18. Ramaswami R, Lurain K, Yarchoan R. Oncologic Treatment of HIV-Associated Kaposi Sarcoma 40 Years on. *Journal Of Clinical Oncology [Internet]*. 20 de enero de 2022;40(3):294-306. Disponible en: <https://doi.org/10.1200/jco.21.02040>
 19. Etemad SA, Dewan AK. Kaposi Sarcoma updates. *Dermatologic Clinics*. 1 de octubre de 2019;37(4):505-17. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.det.2019.05.008>
 20. Icht O, Lewin RF, Yosef L, et al. Sarcoma incidence and subtype distribution in Israel – A population-based study. *Cancer Epidemiology*. 1 de febrero de 2021; 70:101876. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.canep.2020.101876>
 21. Castilho JL, Kim A, Jenkins CA, et al. Antiretroviral therapy and Kaposi's sarcoma trends and outcomes among adults with HIV in Latin America. *Journal Of The International AIDS Society*. 1 de enero de 2021;24(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jia2.25658>
 22. Monitoreo Global del SIDA 2024: Indicadores y preguntas para el seguimiento de los progresos de la Declaración Política sobre el VIH y el SIDA de 2021. Ginebra: Programa conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida; 2023. Disponible en: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/global-aids-monitoring_es.pdf
 23. Szajerka T, Jablecki J. Kaposi's sarcoma revisited. *PubMed*. 2007. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18219366/>
 24. Krown SE. Treatment strategies for Kaposi sarcoma in sub-Saharan Africa. *Current Opinion In Oncology*. 1 de septiembre de 2011;23(5):463-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/cco.0b013e328349428d>
 25. Chao CA, Lin YF, Lee TF, et al. Coexistent disseminated Kaposi's sarcoma and disseminated Mycobacterium avium complex infection in a patient with AIDS. *Journal Of Microbiology, Immunology And Infection [Internet]*. 1 de febrero de 2023;56(1):200-2. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2022.08.022>
 26. Ceccarelli M, Facciola A, Taibi R, et al. The treatment of Kaposi's sarcoma: present and future options, a review of the literature. *PubMed [Internet]*. 1 de septiembre de 2019;23(17):7488-97. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31539137>
 27. Caby F, Guiguet M, Weiss L, et al. CD4/CD8 Ratio and the Risk of Kaposi Sarcoma or Non-Hodgkin Lymphoma in the Context of Efficiently Treated Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection: A Collaborative Analysis of 20 European Cohort Studies. *Clinical Infectious Diseases*. 4 de agosto de 2020;73(1):50-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1137>