

Sarcoma de Kaposi en pacientes que viven con el VIH en Guinea Ecuatorial

Kaposi sarcoma in patients living with HIV in Equatorial Guinea

Juan Manuel Barja López^{1,2*} <https://orcid.org/0000-0002-6284-8475>

Manuel Nzi Nzang³ <https://orcid.org/0000-0002-1948-5699>

Antonio Vargas Brizuela^{1,4} <https://orcid.org/0000-0001-6507-1529>

¹Hospital El Bierzo. Ponferrada, León, España.

²Centro Nacional de Medicina Tropical. Instituto de Salud Carlos III. España.

³Centro de Referencia para el control de Endemias CRCE-ISCIII (Instituto de Salud Carlos III). España.

⁴Área de nutrición y salud. ONG Acción contra el Hambre. España.

Autor para la correspondencia: juan.barja@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El sarcoma de Kaposi es una neoplasia oportunista asociada a la inmunodepresión causada por VIH, que se relaciona con la infección por VHH tipo 8.

Objetivo: Describir la presentación del sarcoma de Kaposi en personas que viven con VIH en Guinea Ecuatorial.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de carácter retrospectivo para identificar la prevalencia y las características epidemiológicas y clínicas del sarcoma de Kaposi en las personas que viven con VIH que acuden a las unidades de referencia para el manejo de casos en Guinea Ecuatorial. Se revisaron las historias clínicas de una muestra aleatoria y representativa de 338 pacientes del grupo que ha recibido tratamiento en las unidades de referencia para enfermedades infecciosas de Bata, desde enero de 2007 a febrero de 2012.

Resultados: Se identificaron 40 pacientes diagnosticados de sarcoma de Kaposi (prevalencia del 11, 83%). La mediana de la edad al diagnóstico de sarcoma de Kaposi fue de 43 años, siendo la ratio del sexo de 1/1. La media de linfocitos CD4 al diagnóstico fue de 166 (rango 21-375) y la frecuencia de afectación oral fue de 45 %. En la mayoría de los

pacientes (94,6 %) la observación del sarcoma de Kaposi fue anterior al inicio del tratamiento antirretroviral. Las cifras de linfocitos T CD4/mm³ inferiores a 100 aparecían sobre todo en pacientes menores de 30 años, y esto era especialmente frecuente en el grupo de mujeres (OR 11, p <0,04, Ic 95% 0,8-148).

Conclusiones: El sarcoma de Kaposi es una neoplasia prevalente en personas que viven con VIH seguidas en las unidades de referencia en Guinea Ecuatorial. En mujeres menores de 30 años podría existir un diagnóstico tardío.

Palabras clave: sarcoma de Kaposi; VIH; virus herpes 8; Guinea Ecuatorial.

ABSTRACT

Introduction: Kaposi sarcoma is an opportunistic neoplasm associated to the immunosuppression caused by HIV and related to infection by HHV-8.

Objective: Describe the presentation of Kaposi sarcoma in people living with HIV in Equatorial Guinea.

Methods: A retrospective descriptive study was conducted to identify the prevalence and the clinical and epidemiological characteristics of Kaposi sarcoma in people living with HIV attending reference units for the management of cases in Equatorial Guinea. A review was carried out of the medical records of a random sample representative of 338 patients from the group receiving treatment at Bata reference unit for infectious diseases from January 2007 to February 2012.

Results: A total 40 patients diagnosed with Kaposi sarcoma were identified (prevalence of 11,83%). Mean age at Kaposi sarcoma diagnosis was 43 years, with a 1/1 sex ratio. The mean CD4 lymphocyte count at diagnosis was 166 (range 21-375), whereas the frequency of oral damage was 45%. In most patients (94.6%) detection of Kaposi sarcoma was prior to the start of antiretroviral therapy. CD4 T lymphocyte levels / mm³ below 100 were mainly found in patients aged under 30 years, a fact particularly frequent among women (OR 11, p < 0.04, CI 95% 0.8-148).

Conclusions: Kaposi sarcoma is a neoplasm prevailing in people living with HIV who attend reference units in Equatorial Guinea. Late diagnosis could exist among women aged under 30 years.

Keywords: Kaposi sarcoma; HIV herpesvirus 8; Equatorial Guinea.

Recibido: 12/10/2019

Aceptado: 24/11/2020

Introducción

La infección por VIH se ha extendido con rapidez en África Subsahariana. La inmunodepresión que causa el virus ocasiona la aparición de infecciones y neoplasias oportunistas.

El Virus Herpes Humano tipo 8 (VHH8) está ampliamente diseminado en África. Actualmente sabemos que el sarcoma de Kaposi (SK) es un tumor asociado a la infección por este herpesvirus, causa necesaria aunque no suficiente para la aparición del SK.⁽¹⁾ Existen otros cofactores genéticos o ambientales que actúan promoviendo el desarrollo del tumor.^(2,3)

La prevalencia de la infección por VHH-8 en África es diferente según la región. En África del Oeste, donde se sitúa Guinea Ecuatorial (GE), la prevalencia suele ser de un 10-20 %.⁽²⁾ Aun así, estudios realizados en países de esta región, como Gambia o Camerún, muestran prevalencias que rondan el 60 %.^(2,4)

En áreas endémicas se cree que este virus se transmite a través de la saliva y por contacto próximo durante la infancia. Cuando la prevalencia es más baja se le concede más peso a la transmisión sexual en adultos.^(2,5)

El SK es la neoplasia más frecuente actualmente en muchas regiones de África subsahariana, representando hasta el 40 % de todos los cánceres registrados en adultos y el 10 % en niños.⁽⁵⁾

Se trata de un tumor multicéntrico de células vasculares fusiformes proliferantes, de origen endotelial, y cuya progresión o regresión se correlaciona con el estado inmunitario del sujeto.¹

Existen tres variantes principales de este tumor: la endémica o africana, la epidémica o asociada a la infección por el VIH y la clásica o mediterránea.⁽⁶⁾

Tras la extensión del VIH en África, la incidencia de SK se ha incrementado exponencialmente en zonas donde antes el SK era endémico.⁽⁷⁾ El VIH aumenta el riesgo de padecer SK 20 veces, por la inmunodepresión que causa.⁽⁸⁾

En África, el SK se presenta como una enfermedad agresiva y diseminada, debido a la demora en el diagnóstico. Asocia una importante morbilidad y una mortalidad que, incluso usando tratamiento antirretroviral (TAR), se sitúa aproximadamente el 30 % según algunos estudios.^(8,9,10)

El acceso al TAR debe ser prioritario en pacientes VIH para evitar la aparición del tumor, y se torna vital si ya presentan SK ya que el TAR ha demostrado que protege, enlentece la

progresión, mejora el pronóstico y prolonga la supervivencia en pacientes con SK.⁽⁹⁾ En GE se utiliza como TAR de primera línea la asociación de dos análogos de nucleósidos con un no análogo.

El TAR en ocasiones no es suficiente y se debe complementar con quimioterapia.^(5,11,12) Vincristina, bleomocina, etopóxido y doxorubicina (no liposomal) son los fármacos más accesibles en el continente.^(12,13)

Varios grupos de investigación establecidos en países como Uganda, Sudáfrica o Mozambique, han realizado estudios sobre SK.^(14,15,16) En África del Oeste solo aparece referenciado un estudio llevado a cabo en Nigeria.⁽¹⁷⁾

El presente estudio se realizó para describir la presentación del SK en Personas que Viven con VIH (PVVIH) en Guinea Ecuatorial. Estos resultados podrían ser extrapolables a regiones limítrofes de países como Gabón, Congo o Camerún, donde parte de la población procede de una etnia común (Fang). Esta etnia comparte familia lingüística, religión y costumbres y, por tanto, es muy probable que tengan una transmisión similar del VHH8, principal factor etiológico del SK.

Métodos

Se planteó la realización de un estudio descriptivo de carácter retrospectivo, basado en la recogida de datos en historias clínicas para conocer la prevalencia de SK en PVVIH que acuden a la UR para Enfermedades Infecciosas de Bata en GE y sus características epidemiológicas y clínicas. Esta unidad atiende al 70% población. Se incluyeron en el estudio pacientes que tenían abierta historia en esta unidad, mayores de 18 años y que reciben o han recibido en algún momento TAR.

El tamaño de la muestra se calculó con una hipótesis de prevalencia para el SK en la población de referencia de pacientes con VIH bajo tratamiento en UR de Bata (2 472 pacientes en el año 2011) del 3,2 %, prevalencia encontrada en otros estudios para contextos como el de Guinea,⁽¹⁸⁾ resultando un tamaño muestral de 320 pacientes a estudio si asumimos un error del 5 % (IC 95%). Para minimizar los sesgos de selección y conseguir una mayor potencia estadística se incrementó hasta un número de n= 338.

Las 338 historias fueron seleccionadas de manera aleatoria de entre aquellas que fueron abiertas entre el periodo del 1 de enero de 2007 y el 1 de febrero del 2012. En la selección

se igualó el número de pacientes hombres y mujeres que se incluyeron, para seguir la misma ratio que en la cohorte total de pacientes existente en la unidad durante el periodo de estudio. Se definió caso clínico de SK como la existencia de lesiones cutáneas sobreelevadas, asintomáticas, de coloración violácea, o más oscura que la piel del individuo, que afectan a piel o mucosas. Cabe destacar la limitación de que ninguno de los pacientes contaba con un diagnóstico histológico pues el país no contaba con un servicio de anatomía patológica en funcionamiento.

Se recogieron las variables clínicas de interés (Cuadro) en los 40 pacientes que cumplían la definición de caso o en cuya historia clínica aparecía reflejado el diagnóstico de sarcoma de Kaposi.

Cuadro - Variables estudiadas y definición

Variable	Definición
Edad	Años de vida del paciente en el momento en el que se diagnostica el SK
Sexo	Hombre o mujer
Niveles de linfocitos T CD4 al diagnóstico	Cifra más próxima al descubrimiento del SK en el paciente (1)
Niveles de linfocitos T CD4 actual	Ultimo valor de CD4 que presenta el paciente (2)
Respuesta inmune celular al TAR	Resultado de la diferencia entre el conteo de los CD4 actuales y al inicio del tratamiento (3)
Localización de lesiones cutáneas del SK	Cabeza y cuello, tronco, miembros superiores o miembros inferiores
Presencia de lesiones en mucosa bucal o edemas	Son variables cualitativas dicotómicas (sí/no) (4)

(1): cifra de CD4 que uniformemente coincide con la primera cifra del paciente, dado que en esta serie, la mayoría ingresan en la cohorte de pacientes en tratamiento tras diagnóstico de SK; (2): en ocasiones este dato no aparece (paciente que se perdió, falleció o no hay disponibilidad de la técnica para la cuantificación); (3): los valores positivos de esta variable traducen, en principio, que la respuesta al tratamiento está siendo buena, y que el pronóstico del paciente también lo será; (4): Según exista o no afectación bucal o edemas (consecuencia de la infiltración linfática por el sarcoma, generalmente en miembros inferiores).

Para el procesamiento y análisis de los datos se recurrió al programa informático *Epi Info v.3.4.1*. Fue empleado para la creación del cuestionario, entrada de datos, cálculos de frecuencias y porcentuales, p, Odds Ratio (OR), Intervalo de Confianza (IC) y cálculo de la muestra.

Se analizaron las medidas de frecuencia tanto de la propia enfermedad (prevalencia), como de las variables cualitativas asociadas a los casos, como sexo, presencia y tipo de lesiones cutáneas, afectación oral, afectación sistémica o edemas.

Se realizó un análisis de medias, medianas, desviaciones típicas y de varianzas para las variables cuantitativas: conteo de linfocitos CD4 inicial, CD4 actual, evolución de CD4 y edad.

También se realizó un análisis de asociación entre algunas variables de estudio calculando la OR en proporciones.

Para el análisis estadístico se utilizan intervalos de confianza del 95 % y se asume un valor de p significativo inferior a 0,05.

Resultados

Se realizó un análisis de la prevalencia de SK. De la muestra de 338 pacientes, 40 cumplían la definición de caso. Esto permite estimar la prevalencia en el grupo estudiado en el 11,83 %.

La muestra se distribuye con una ratio de 1:1 entre hombres (n= 20) y mujeres (n= 20).

Cuando se analiza la edad en relación con el sexo, no se observan diferencias significativas en la edad de presentación entre hombres y mujeres. La distribución hombre/mujer por grupos de edad se muestra en la figura 1.

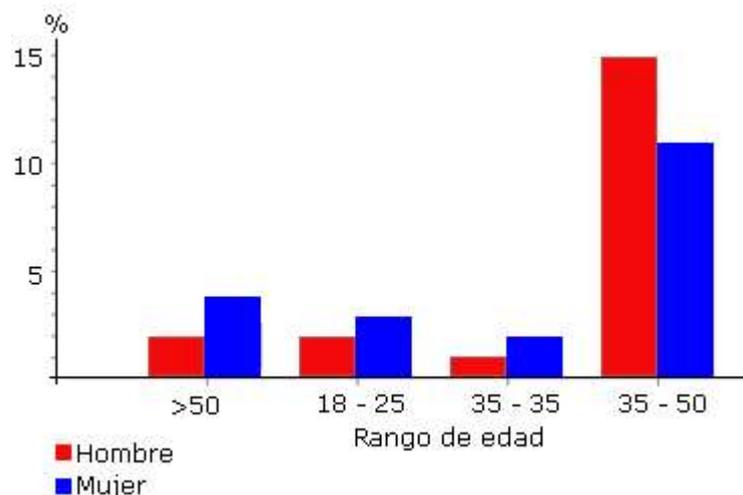


Fig. 1 - Distribución de los pacientes de acuerdo con sexo y grupo de edad.

La muestra tenía una mediana de edad elevada (43 años) considerando que la esperanza media de vida en Guinea Ecuatorial es de unos 57 años.⁽¹⁹⁾

Se analizaron las variables sexo y número de CD4 al diagnóstico, para conocer su media, mediana, desviación típica y varianza (Tabla 1).

Tabla 1 - Valores en los casos de estudio de los títulos de linfocitos T CD4

	CD4 al diagnóstico	CD4 mujeres	CD4 hombres	Últimos CD4	Últimos CD4 mujeres	Últimos CD4 hombres	Respuesta inmune celular al TAR
N con determinación realizada	33	18	15	20	9	11	15
Rango	21-375	21-375	33-364	67-415	67-685	131-612	(-23)-(+509)
Media	166	168	162	377	407	352	220
Mediana	151	181	141	415	435	376	165
Desviación típica	109	110	111	194	234	161	177

También se analizaron los valores de linfocitos T CD4/mm³ al inicio del tratamiento con TAR, (que coincide con el diagnóstico de SK en la mayoría de los casos). Este dato estaba recogido en 33 casos de los 40 del estudio. Se registra asimismo el valor de los últimos CD4 que aparecían en la historia (es posible en 20 de las 40 historias).

Los datos que no aparecen en las historias clínicas en relación con las determinaciones de nivel de linfocitos T CD4 tanto al inicio como en el seguimiento se pueden deber a varias causas que el estudio no ha recogido por falta de información encontrada en la historia. Entre ellas está el abandono de los pacientes antes de realizar una de las determinaciones de CD4, que podría ser debido a fallecimiento de la persona, a no estar operativa la técnica en el laboratorio o a la migración a otra unidad sin conocimiento del clínico.

Cuando en las historias aparecía reflejada la medición inicial y final de CD4 (n= 15, 37 % de los pacientes) creamos una variable que resulta de la diferencia de ambas (respuesta inmune celular al TAR). Los valores positivos de esta variable traducirían, asumiendo la ausencia de la determinación de carga viral en el país, que la respuesta al tratamiento era buena.

En la figura 2 se observa como aparentemente no existen diferencias plausibles entre sexos. La mayoría de los pacientes presentaban menos de 200 CD4 (67 % de los hombres y 61 % de las mujeres), pero bastantes pacientes estaban por encima de esta cifra (39 % de las mujeres y 33 % de los hombres).

Atendiendo a las características clínicas, la frecuencia de localización de las lesiones se recoge en la tabla 2.

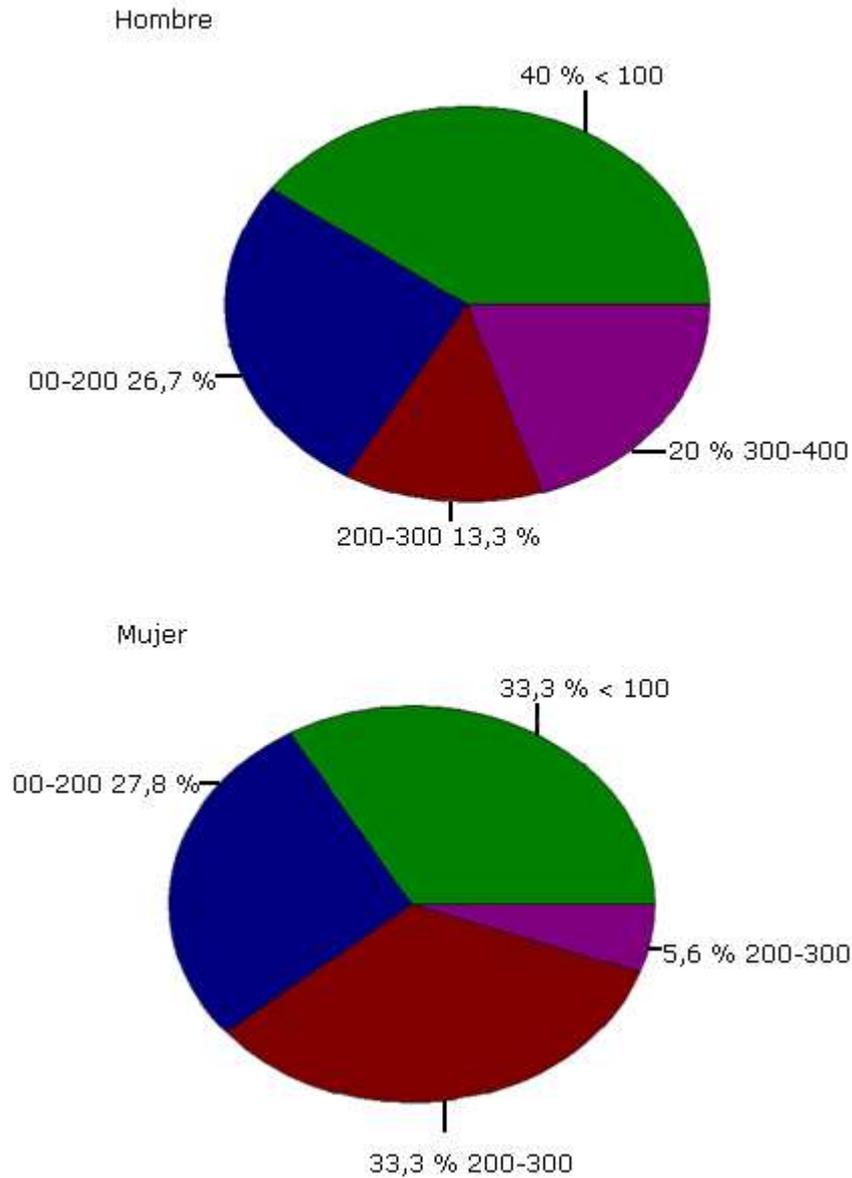


Fig. 2- Distribución porcentual del rango de CD4 según el sexo.

Tabla 2 - Distribución de las lesiones cutáneas y mucosas

Afectación	Localización	N (%)	Hombres N (%)	Mujeres N (%)
Lesiones cutáneas		27 (67)	13 (48)	14 (52)
	Facial	5 (12)	4 (80)	1 (20)
	Miembros inferiores	20 (50)	11 (56)	9 (44)
	Miembros superiores	7 (17,5)	3 (43)	4 (57)
	Tronco	6 (15,0)	3 (50)	3 (50)
Edemas de miembros		3 (7,5)	3 (100)	0
Lesiones bucales		18 (45)	10 (56)	8 (44)

Según el momento de aparición, el análisis de los datos revela que solo 2 pacientes fueron diagnosticados durante el seguimiento que se hacía a pacientes en TAR y que la mayoría corresponde a pacientes que podrían iniciar TAR tras el diagnóstico de SK, por encontrarse en estadio 4 de la OMS, que indica inmunodepresión severa.⁽²⁰⁾

En cuanto a la evolución del SK, no aparecen en la historia referidos datos sobre la progresión o regresión de las lesiones. Solo en un caso se podría interpretar que empeoraba con el tratamiento, por lo que podría tratarse de un cuadro de SRIS. Se consideró mejoría con el tratamiento cuando el paciente acudía posteriormente a la consulta durante varias citas y dice encontrarse asintomático, dado que este es el único dato que podemos extraer en este estudio retrospectivo. Esto sucedía en 21 de los pacientes. No se conoce la evolución de los 18 pacientes restantes que cumplían la definición de caso.

Estudiando las posibles asociaciones, destacamos la relación entre la edad y la cifra de CD4 al diagnóstico. Se encuentra que existe una probabilidad elevada del 71,4 % (OR= 2,5; IC 95% 0.4-16; p 0,19) de tener menos de 30 años de edad y presentar menos de 150 linfocitos CD4 al diagnóstico.

Si estratificamos por sexo, la probabilidad de que una mujer de menos de 30 años tenga una cifra de linfocitos T CD4 por debajo de 100 es muy elevada (OR 11; IC 95% 0,8-148; p 0,04). Dado que el IC 95% de la OR contiene el 1, no resultaría estadísticamente significativo, a pesar de $p < 0,05$. Este dato podría mostrar significación estadística si aumentáramos el tamaño muestral.

Discusión

Este es el primer estudio que se realiza en Guinea Ecuatorial sobre SK. En él hemos comprobado que se trata de un problema importante entre los pacientes que tienen criterio de tratamiento, encontrando una prevalencia en una de las UR del país del 11,83 %. Al excluir pacientes en seguimiento sin tratamiento, podemos estar sobredimensionando el problema en la población general de PVVIH.

Actualmente el país únicamente dispone de TAR para intentar controlar el SK, y existen casos en que resulta insuficiente y precisa complementarse con terapia oncológica^(11,12) ocasionando el fallecimiento del paciente a causa de un tumor extendido.

En nuestro estudio hemos encontrado que el SK se distribuye por igual entre hombres y mujeres (ratio 1:1). Esto concuerda con otros estudios realizados en África Subsahariana,

donde se observó que tras la epidemia por el VIH, el SK dejó de ser un problema que afectaba más a varones (formas clásica mediterránea y endémica africana), para igualarse su frecuencia entre los dos sexos, siendo incluso el tumor más agresivo en mujeres que en varones y apareciendo a edades más tempranas.^(14,15)

También observamos que la mediana de edad al diagnóstico es superior a 40 años en ambos sexos (44 para hombres y 42,5 para mujeres), dato que se contrapone a otros estudios realizados en África, en los cuales se habla de una edad media menor (en torno a 33-35 años).^(10,14)

En cuanto al número de CD4 al diagnóstico presentaban un valor medio en torno a 165 (rango de 21 a 375). Aunque clásicamente se consideraba el SK como una neoplasia que aparecía en PVVIH con niveles por debajo de 200 CD4, en este estudio se observa que un porcentaje importante de pacientes se diagnosticaban también por encima de 200 CD4 e incluso 4 lo hacían por encima de 300 CD4. Los resultados de nuestro estudio concuerdan con otros estudios previos, que destacan como el SK puede aparecer por encima de 350 CD4^(21,22) (cifra que hoy se recomienda en estos contextos para iniciar tratamiento antirretroviral) e incluso en pacientes que ya están recibiendo el tratamiento. Esto último podría corresponder a casos de SRIS,⁽¹⁶⁾ o en el contexto africano, donde muchas veces se tiene que realizar un seguimiento clínico del paciente por falta de insumos de laboratorio, a un fracaso del tratamiento, por mala adherencia o resistencias a los fármacos empleados.

En nuestro estudio vimos 2 casos que iniciaron SK estando en tratamiento con TAR lo que podría corresponder a un síndrome de reconstitución inmune sistémica (SRIS), a diagnósticos de SK que fueron omitidos en el momento inicial o a las razones antes mencionadas de ineficacia del tratamiento por mala adherencia o resistencia.

Antes del inicio del tratamiento antirretroviral un porcentaje en torno al 10-15 % de los pacientes con SIDA clínico presentaban SK.⁽⁶⁾ Entre los pacientes de la unidad, vemos que más del 10 % de los pacientes podrían tenerlo, con lo cual podemos concluir que el diagnóstico de VIH se realiza de forma tardía en Guinea Ecuatorial, ya en fase de SIDA, y que el inicio del tratamiento antirretroviral también lo es, ya que es muchas veces el propio SK el que obliga a iniciar la terapia.

En países desarrollados, usando solamente TAR óptimo se consigue respuesta clínica en 67-85 % de los casos.⁽⁵⁾ La respuesta completa en enfermedad inicial (sin edema, ulceración ni afectación visceral) se sitúa en torno al 80 % y demora 3 a 9 meses. Este porcentaje se reduce a una respuesta parcial en un 39 % de los pacientes en caso de enfermedad avanzada, sin

incremento en la supervivencia. Si se suma quimioterapia la respuesta podría aumentar hasta un 66 %.^(5,12)

En cuanto a la localización de las lesiones, encontramos una frecuencia de afectación oral del 45 % y observamos que existía un menor número de casos de afectación oral en mujeres, en contraposición a otros estudios donde se pone de manifiesto una mayor afectación oral en este grupo,⁽¹⁴⁾ aunque el resultado no fue estadísticamente significativo.

Existen estudios que vinculan la afectación oral con la presencia de afectación pulmonar⁽¹⁴⁾ o digestiva,⁽²³⁾ sin embargo, en otros se ha correlacionado con la probabilidad de mejoría con el TAR.⁽¹⁴⁾

Cuando se estudia la relación de los niveles de CD4 con la edad, obtenemos que la mayoría de los pacientes en nuestro estudio con SK son mayores de 30 años, con más de 100 CD4 al diagnóstico.

Si este resultado se estratifica por sexo, vemos como en el grupo de mujeres, la edad inferior a 30 años se asocia fuertemente con CD4 inferiores a 100 al diagnóstico de SK (OR= 11), aunque el resultado carece de significación estadística. Podría interpretarse que las mujeres jóvenes buscaban atención médica cuando el estado inmunitario estaba ya muy comprometido. Este hecho podría ser debido a la estigmatización que supone para una mujer guineana ser diagnosticada de VIH o a la negación de la enfermedad que hace que no busque atención médica antes. Esto concuerda con otros estudios realizados en África subsahariana, donde se observó que el SK afectaba a mujeres jóvenes con cifras muy bajas de CD4.⁽¹⁴⁾

En cuanto a las limitaciones del estudio decir que se trata de un estudio retrospectivo, en el que se analizan los datos recogidos en las historias clínicas y algunas variables de interés no estaban recogidas en las mismas.

También pudimos observar casos que se perdían tras realizar el diagnóstico y comenzar el tratamiento. Muchos de esos pacientes probablemente hayan fallecido, como se puede ver en otros estudios realizados en África⁽²⁴⁾ en los que se pudo hacer un seguimiento de estos casos.

Asimismo, es posible que hayan sido obviados diagnósticos de SK inicial, por lo que los resultados podrían estar infraestimando la prevalencia de SK.

Como conclusión, el estudio podría indicar que el diagnóstico de VIH se realiza de forma tardía en Guinea Ecuatorial. Otra posible implicación sería que el criterio de iniciar tratamiento por debajo de 200 suponía un límite demasiado bajo, a la hora de incorporar pacientes al TAR. Con el aumento de la cifra a 350 se conseguirán incorporar a pacientes

menos inmunodeprimidos que podrían tener lesiones incipientes de SK y que no llegarán a manifestar una gran morbimortalidad al estar protegidos por el tratamiento.

Las mujeres más jóvenes podrían presentar cifras de CD4 menores al diagnóstico de SK, por lo que sería posible que en este grupo exista un retraso diagnóstico más importante.

Agradecimientos

Los autores manifiestan sus agradecimientos a Crisólogo Mba Azame, Policarpo Ncogo y Pilar Aparicio Azcárraga.

Referencias bibliográficas

1. Schneider JW, Dittmer DP. Diagnosis and Treatment of Kaposi Sarcoma. *Am J Clin Dermatol.* 2017 Aug;18(4):529-39.
2. Pfeiffer RM, Wheeler WA, Mbisa G, Whitby D, Goedert JJ, de Thé G, et al. Geographic heterogeneity of prevalence of the human herpesvirus 8 in sub-Saharan Africa: clues about etiology. *Ann Epidemiol.* 2010 Dec;20(12):958-63.
3. Ruocco V, Ruocco E, Schwartz RA, Janniger CK. Kaposi sarcoma and quinine: a potentially overlooked triggering factor in millions of Africans. *J Am Acad Dermatol.* 2011 Feb;64(2):434-6.
4. Rezza G, Tchangmena OB, Andreoni M, Bugarini R, Toma L, Bakary DK, et al. Prevalence and risk factors for human herpesvirus 8 infection in northern Cameroon. *Sex Transm Dis.* 2000 Mar;27(3):159-64.
5. Uldrick TS, Whitby D. Update on KSHV epidemiology, Kaposi Sarcoma pathogenesis, and treatment of Kaposi Sarcoma. *Cancer Lett.* 2011 Jun 28;305(2):150-62.
6. Friedman-Kien AE, Saltzman BR. Clinical manifestations of classical, endemic African, and epidemic AIDS-associated Kaposi's sarcoma. *J Am Acad Dermatol.* 1990 Jun;22(6 Pt 2):1237-50.
7. Rees CA, Keating EM, Lukolyo H. Mapping the epidemiology of Kaposi sarcoma and non-Hodgkin lymphoma among children in sub-Saharan Africa: a review. *Pediatr Blood Cancer.* 2016;63(8):1325-31.
8. Maurer T, Ponte M, Leslie K. HIV-associated Kaposi's sarcoma with a high CD4 count and a low viral load. *N Engl J Med.* 2007 Sep 27;357(13):1352-3.

9. Mosam A, Hurkchand HP, Cassol E, Page T, Cassol S, Bodasing U, et al. Characteristics of HIV-1-associated Kaposi's sarcoma among women and men in South Africa. *Int J STD AIDS*. 2008 Jun;19(6):400-5.
10. Chu KM, Mahlangeni G, Swannet S, Ford NP, Boulle A, Van Cutsem G. AIDS-associated Kaposi's sarcoma is linked to advanced disease and high mortality in a primary care HIV programme in South Africa. *J Int AIDS Soc*. 2010 Jul 8;13:23.
11. Krown SE. Treatment strategies for Kaposi sarcoma in sub-Saharan Africa: challenges and opportunities. *Curr Opin Oncol*. 2011 Sep;23(5):463-8.
12. Bekolo CE, Soumah MM, Tiemtore OW, Diallo A, Yuma JD, Di Stefano L, et al. Assessing the outcomes of HIV-infected persons receiving treatment for Kaposi sarcoma in Conakry-Guinea. *BMC Cancer*. 2017 Dec 2;17(1):806.
13. Macken M, Dale H, Moyo D, Chakmata E, Depani S, Israels T, et al. Triple therapy of vincristine, bleomycin and etoposide for children with Kaposi sarcoma: Results of a study in Malawian children. *Pediatr Blood Cancer*. 2018 Feb;65(2).
14. Phipps W, Ssewankambo F, Nguyen H, Saracino M, Wald A, Corey L, et al. Gender differences in clinical presentation and outcomes of epidemic Kaposi sarcoma in Uganda. *PLoS One*. 2010 Nov 12;5(11):e13936.
15. Mosam A, Hurkchand HP, Cassol E, Page T, Cassol S, Bodasing U, et al. Characteristics of HIV-1-associated Kaposi's sarcoma among women and men in South Africa. *Int J STD AIDS*. 2008 Jun;19(6):400-5.
16. Letang E, Almeida JM, Miró JM, Ayala E, White IE, Carrilho C, et al. Predictors of immune reconstitution inflammatory syndrome-associated with kaposi sarcoma in Mozambique: a prospective study. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2010 Apr;53(5):589-97.
17. Iregbu KC, Elegba OY. Prevalence of Kaposi's sarcoma among adult HIV-seropositive patients seen in a designated HIV treatment and care center in Abuja, Nigeria. *J Int Assoc Physicians AIDS Care (Chic)*. 2006 Sep;5(3):115-8.
18. Asiiimwe F, Moore D, Were W, Nakityo R, Campbell J, Barasa A, et al. Clinical outcomes of HIV-infected patients with Kaposi's sarcoma receiving nonnucleoside reverse transcriptase inhibitor-based antiretroviral therapy in Uganda. *HIV Med*. 2012 Mar;13(3):166-71.
19. UNDP. Africa human development report 2016 accelerating gender equality and women's empowerment in Africa. New York: United Nations Development Programme; 2016

20. Díaz Torres HM, Lubián Caballero AL. Definición de caso y clasificación de la infección por VIH y SIDA. Rev Cubana Med. 1998 Sep;37(3):157-65.
21. Crum-Cianflone NF, Hullsiek KH, Ganesan A, Weintrob A, Okulicz JF, Agan BK; Infectious Disease Clinical Research Program HIV Working Group. Is Kaposi's sarcoma occurring at higher CD4 cell counts over the course of the HIV epidemic? AIDS. 2010 Nov 27;24(18):2881-3.
22. Maurer T, Ponte M, Leslie K. HIV-associated Kaposi's sarcoma with a high CD4 count and a low viral load. N Engl J Med. 2007 Sep 27;357(13):1352-3.
23. Ravera M, Reggiori A, Coccozza E, Andreatta M, Ciantia F. Kaposi's sarcoma and AIDS in Uganda: its frequency and gastrointestinal distribution. Ital J Gastroenterol. 1994 Sep;26(7):329-33.
24. Chu KM, Mahlangeni G, Swannet S, Ford NP, Boule A, Van Cutsem G. AIDS-associated Kaposi's sarcoma is linked to advanced disease and high mortality in a primary care HIV programme in South Africa. J Int AIDS Soc. 2010 Jul 8;13:23.

Conflicto de intereses

No se declara conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Juan Manuel Barja López: Investigación, metodología, validación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Manuel Nzi Nzang: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, validación, visualización, redacción-borrador original.

Antonio Vargas Brizuela: Conceptualización, administración de proyecto, investigación, supervisión, validación, visualización, redacción-borrador original.