

# Pérdida de vinculación con el sistema sanitario de las personas que viven con VIH

Manuel Vélez-Díaz-Pallarés<sup>1</sup>; Beatriz Montero Llorente<sup>1</sup>; María de los Ángeles Parro Martín<sup>1</sup>; María Dolores Molina Mendoza<sup>1</sup>; Daniel Hernández Huerta<sup>2</sup>; Ana María Álvarez-Díaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria, IRYCIS. Carretera de Colmenar km 9,1. 28034. Madrid

<sup>2</sup> Servicio de Psiquiatría. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Carretera de Colmenar km 9,1. 28034. Madrid.

Email de correspondencia: [manuel.velez@salud.madrid.org](mailto:manuel.velez@salud.madrid.org)

## RESUMEN

El objetivo es identificar los factores de riesgo que afectan a las personas con VIH (PVIH) para perder su vinculación con el hospital. Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles (1:4) en un hospital de tercer nivel. Los casos se definieron como PVIH que habían perdido la vinculación con el sistema sanitario, considerando como tal el hecho de llevar 60 o más días sin tomar su tratamiento antirretroviral según los registros en el Servicio de Farmacia y no acudir a sus últimas citas con los especialistas (ambas de forma simultánea). Se emparejaron los controles por edad y por fecha de recogida de tratamiento antirretroviral en el Servicio de Farmacia. Se incluyeron 305 pacientes (61 casos y 244 controles). La pérdida de vinculación fue del 2% (61 PVIH de 3.101 atendidas en el hospital). Ser hombre cis [OR: 4,47 (1,02; 19,65);  $p=0,047$ ], mujer transgénero [OR: 23,87 (2,91; 195,82);  $p=0,003$ ], latinoamericano [OR: 2,69 (1,29; 5,58);  $p=0,008$ ], tener registros de mala adherencia [OR: 0,04 (0,01; 0,11);  $p=0,000$ ], abuso de alcohol [OR: 3,24 (1,30; 8,04);  $p=0,011$ ] y uso de drogas recreativas [OR: 2,01 (1,03; 3,93);  $p=0,039$ ] fueron identificados como factores de riesgo para desvincularse. Los factores de riesgo identificados permiten diseñar estrategias precisas para disminuir las pérdidas de vinculación como pueden ser aquellas encaminadas a disminuir el consumo de alcohol y la deshabitación de drogas de uso recreativo o potenciar acciones que puedan mejorar o facilitar la adherencia al tratamiento antirretroviral.

**Palabras clave:** Virus de la inmunodeficiencia humana, vinculación, adherencia, retención, tratamiento antirretroviral, adicción, trastorno por consumo de alcohol, trastorno por consumo de sustancias.

# Loss of connection with the health system of people living with HIV

## SUMMARY

The objective is to identify the risk factors that affect people living with HIV (PLHIV) to lose their linkage to hospital. A retrospective case-control study (1:4) was conducted in a tertiary hospital. The cases were defined as PLHIV who had lost their linkage to health system, considering as such the fact of spending 60 or more days without their antiretroviral treatment according to the Pharmacy Department registration, and not attending their last appointments with specialists (both simultaneously). Controls were matched by age and by date of collection of antiretroviral treatment in the Pharmacy Department. 305 patients were included (61 cases and 244 controls). Loss of linkage was 2% (61 PLHIV out of 3,101 treated at the hospital). Being a cis male [OR: 4.47 (1.02; 19.65);  $p=0.047$ ], transgender woman [OR: 23.87 (2.91; 195.82);  $p=0.003$ ], Latin American [OR: 2.69 (1.29; 5.58);  $p=0.008$ ], having records of poor adherence [OR: 0.04 (0.01; 0.11);  $p=0.000$ ], and alcohol abuse [OR: 3.24 (1.30; 8.04);  $p=0.011$ ] or recreational drug use [OR: 2.01 (1.03; 3.93);  $p=0.039$ ] were identified as risk factors for loss of linkage. The identified risk factors allow the design of precise strategies to reduce the loss of linkage, such as those aimed at reducing alcohol consumption and cessation of drugs for recreational use or promoting actions that can improve or facilitate adherence to antiretroviral treatment.

**Keywords:** Human immunodeficiency virus, linkage, adherence, retention, antiretroviral therapy, addiction, alcohol use disorder, substance use disorder.

## INTRODUCCIÓN

Las personas que viven con VIH (PVIH) tienen una esperanza de vida semejante a la de la población no infectada en gran parte debido a la gran efectividad del tratamiento antirretroviral (TAR) existente en la actualidad. Sin embargo, la pérdida de vinculación con el sistema sanitario supone una gran amenaza para mantener su adherencia al tratamiento y por tanto su calidad de vida.

Una reciente revisión señala que los factores que influyen en dicha desvinculación son variables. Habría cinco esferas en las que trabajar para mejorar la retención de estas personas. En la esfera personal, la aceptación del estatus serológico, el estigma o los problemas psicoemocionales. En la esfera interpersonal, el apoyo por parte de pareja o familiares. En el ámbito de la comunidad, la discriminación es un factor importante, mientras que a nivel institucional destacan la relación con los profesionales, la privacidad y las experiencias previas vividas. A nivel estructural, recalcan los costes derivados de la enfermedad o la accesibilidad al centro sanitario (1).

Además, se ha identificado que los factores que influyen en la pérdida de vinculación son enormemente variables según los recursos económicos y el grado de desarrollo de un país. En las revisiones realizadas en África, donde más estudios se han realizado, se consideran factores de riesgo para perder la vinculación no estar casado, ocultar el estado serológico, el bajo peso corporal o la baja adherencia. Por otra parte, la ausencia de infecciones oportunistas, un nivel alto de hemoglobina o no consumir drogas son factores protectores (2). Otra revisión incluye como factores de riesgo la edad entre 15 y 35, el sexo masculino, el desempleo y el uso de drogas de abuso, alcohol, tabaco, historia de enfermedad mental y bajos CD4 (3). En países con mayores recursos se mantienen como factores de riesgo el estigma o la mala relación con familiares y amigos, pero aparecen algunos nue-

vos de tipo estructural como el acceso al sistema sanitario, el racismo y los problemas sociales (4-6).

Es por ello que planteamos el siguiente estudio, con el fin de identificar los factores de riesgo que se asocian a las PVIH para perder su vinculación con el sistema sanitario en un hospital español de tercer nivel.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio de casos y controles desarrollado en un hospital de tercer nivel con 3.101 PVIH, entre los meses de septiembre de 2020 y septiembre de 2021. Se seleccionaron como casos aquellos pacientes que habían perdido la vinculación con el sistema sanitario, considerando como tal el hecho de llevar 60 días o más sin tomar el TAR según los registros del Servicio de Farmacia y no acudir a sus últimas citas con los especialistas (ambas de forma simultánea). Como controles se seleccionaron pacientes que no se habían desvinculado y que habían recogido TAR el mismo día que el caso y con una edad en el rango de  $\pm 5$  años. La ratio de casos y controles fue de 1:4 siguiendo las recomendaciones de Gail et al (7).

Se registraron las siguientes variables para cada paciente recogidas desde la historia clínica del paciente: edad, sexo, nadir de CD4, región de nacimiento, nivel de estudios, tipo de vivienda (estable sí/no), vía de adquisición de la infección, tiempo desde el diagnóstico, estadio de la infección, tiempo en TAR, número de líneas de tratamiento utilizadas desde el diagnóstico, tipo de TAR en el momento de la desvinculación, efectos adversos a alguno de los TAR empleados (sí/no), registros históricos de pérdida de adherencia al TAR durante el último año (sí/no), consumo de alcohol (no/ocasional/abuso o dependencia de alcohol), consumo de drogas de uso recreativo en cualquier contexto (sí/no) y presencia de alteraciones psicológicas o psiquiátricas como depresión, ansiedad, (sí/no).

Los registros de adherencia son calculados por el Servicio de Farmacia en cada visita con la fórmula:

[(número de unidades dispensadas-número de unidades remanentes) / (número prescrito de unidades por día x número de días entre las dos visitas)] x 100. Se consideran no adherentes aquellos con una adherencia inferior al 95% y se registra en la historia clínica.

Para el análisis de la pérdida de vinculación se llevó a cabo un modelo de regresión logística condicional para considerar la agrupación en un mismo grupo de los casos y controles. Se exploró mediante un modelo logístico condicionado y multivariable la asociación de las variables significativas de forma univariante. Siguiendo la metodología *backwards* se analizó qué variables estaban asociadas de forma independiente con la pérdida de vinculación. El análisis estadístico se realizó mediante el programa STATA 17.0 (StataCorp LLC). Un valor de  $p < 0,05$  se consideró como significativo. Las variables continuas fueron expresadas en medianas y sus intervalos intercuartílicos. Las categóricas en números totales y porcentajes.

El estudio fue presentado y aprobado por el Comité Ético del Hospital Universitario Ramón y Cajal (Acta 405 del 12 de enero de 2021).

## RESULTADOS

La pérdida de vinculación fue del 2% (61 PVIH de 3.101 atendidas en el hospital). El estudio por tanto incluyó 305 pacientes (61 casos y 244 controles). La mediana de edad fue de 42 (34-53) años y la población fue predominantemente de hombres cis (77%). Destacó un elevado porcentaje de otras regiones distintas a España (45%) y que la vía de adquisición mayoritaria fue la de hombres que tienen sexo con hombres (60%). Las variables que alcanzaron una significación estadística en el análisis univariante y estuvieron relacionadas con la desvinculación fueron:

Ser hombre cis [OR: 4,47 (1,02; 19,65);  $p=0,047$ ], mujer transgénero [OR: 23,87 (2,91; 195,82);  $p=0,003$ ], latinoamericano [OR: 2,69 (1,29; 5,58);  $p=0,008$ ], tener registros de mala adherencia [OR: 0,04 (0,01; 0,11);  $p=0,000$ ], abuso de alcohol [OR: 3,24 (1,30; 8,04);  $p=0,011$ ] y uso de drogas recreativas [OR: 2,01 (1,03; 3,93);  $p=0,039$ ]. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

Se exploró de forma multivariable la asociación de estas variables con la pérdida de la vinculación con el

TABLA 1. FACTORES ANALIZADOS EN LA PÉRDIDA DE VINCULACIÓN DE PERSONAS QUE VIVEN CON VIH.

Variable	Distribución en casos y controles N (%)	OR (IC 95%)	p-valor
<b>Nadir (142 obs.)</b>			
<200	76 (41)	Referencia	
≥200	111 (59)	1,41 (0,59; 3,39)	0,436
<b>Edad (305 obs.)</b>			
20-30	37 (12)	Referencia	
30-40	85 (28)	1,21 (0,33; 4,45)	0,771
40-50	93 (30)	0,60 (0,09; 3,80)	0,588
>50	90 (30)	0,17 (0,01; 3,72)	0,264
<b>Sexo (305 obs.)</b>			
Mujer Cis	62 (20)	Referencia	
<b>Hombre Cis</b>	<b>236 (77)</b>	<b>4,47 (1,02; 19,65)</b>	<b>0,047</b>
<b>Mujer Trans</b>	<b>7 (2)</b>	<b>23,87 (2,91; 195,82)</b>	<b>0,003</b>

TABLA 1. FACTORES ANALIZADOS EN LA PÉRDIDA DE VINCULACIÓN DE PERSONAS QUE VIVEN CON VIH (CONTINUACIÓN).

Variable	Distribución en casos y controles N (%)	OR (IC 95%)	p-valor
<b>Región (304 obs.)</b>			
España	167 (55)	Referencia	
África	7 (2)	1,08 (0,12; 10,11)	0,943
Europa	11 (4)	1,49 (0,29; 7,56)	0,628
<b>Latinoamérica</b>	<b>119 (39)</b>	<b>2,69 (1,29; 5,58)</b>	<b>0,008</b>
<b>Estudios (135 obs.)</b>			
Básicos	18 (12)	Referencia	
Secundarios (obligatorios/superiores)	72 (48)	1,06 (0,07; 15,00)	0,966
Superiores (universidad/grado)	60 (40)	0,78 (0,06; 10,20)	0,853
<b>Vivienda (268 obs.)</b>			
No	18 (7)	Referencia	
Sí	253 (93)	0,37 (0,13; 1,04)	0,059
<b>Vía de adquisición (281 obs.)</b>			
Drogas inyectadas	59 (21)	Referencia	
Heterosexual	54 (19)	0,62 (0,22; 1,70)	0,351
Hombre que tiene sexo con hombres	169 (60)	0,64 (0,23; 1,77)	0,389
Vertical	2 (1)	3,21 (0,19; 53,21)	0,415
<b>Años desde el diagnóstico (302 obs.)</b>			
1-5	86 (28)	Referencia	
6-10	65 (21)	1,06 (0,46; 2,44)	0,896
11-15	42 (14)	1,51 (0,57; 4,00)	0,405
> 16	109 (36)	0,57 (0,19; 1,67)	0,307
<b>Estadios (260 obs.)</b>			
A	159 (59)	Referencia	
B	43 (16)	1,18 (0,51; 2,75)	0,696
C	69 (25)	0,89 (0,40; 1,96)	0,773
<b>Años de tratamiento antirretroviral (296 obs.)</b>			
1-2	49 (17%)	Referencia	
3-6	72 (24%)	1,41 (0,58; 3,41)	0,453
7-10	47 (16%)	0,31 (0,08; 1,15)	0,079
> 11	128 (43%)	0,88 (0,31; 2,52)	0,813
<b>Efectos adversos a alguna de las líneas de tratamiento para el VIH (304 obs.)</b>			
No	202 (66)	Referencia	
Sí	102 (44)	0,65 (0,35; 1,22)	0,180
<b>Tratamiento en la actualidad (305 obs.)</b>			
Otros	36 (12)	Referencia	
Abacavir/lamivudina + dolutegravir	32 (10)	0,94 (0,29; 3,00)	0,916

TABLA 1. FACTORES ANALIZADOS EN LA PÉRDIDA DE VINCULACIÓN DE PERSONAS QUE VIVEN CON VIH (CONTINUACIÓN).

Variable	Distribución en casos y controles N (%)	OR (IC 95%)	p-valor
Bictegravir/emtricitabina/TAF	127 (42)	1,10 (0,44; 2,66)	0,853
Doltegravir/lamivudina	37 (12)	0,28 (0,07; 1,19)	0,085
Elvitegravir/cobicistat/emtricitabina/TAF	14 (5)	1,30 (0,30; 5,63)	0,723
Dolutegravir/rilpivirina	11 (4)	Datos insuficientes	-
Rilpivirina/emtricitabina/TAF	28 (9)	0,26 (0,05; 1,38)	0,114
Darunavir/cobicistat/emtricitabina/TAF	20 (7)	1,38 (0,38; 4,94)	0,621
<b>Registro de falta de adherencia último año (305 obs.)</b>			
No	122 (40)	Referencia	
<b>Sí</b>	<b>183 (60)</b>	<b>0,04 (0,01; 0,11)</b>	<b>0,000</b>
Número de líneas de tratamiento desde el diagnóstico (283 obs. Variable continua)	1-2 119 (41%) 3-5 98 (34%) 6-10 42 (14%) > 10 33 (11%)	0,96 (0,87; 1,04)	0,316
<b>Consumo de alcohol (265 obs.)</b>			
No	150 (55)	Referencia	
Ocasional	93 (34)	1,78 (0,90; 3,51)	0,098
<b>Abuso o dependencia del alcohol</b>	<b>30 (11)</b>	<b>3,24 (1,30; 8,04)</b>	<b>0,011</b>
<b>Consumo de drogas (274 obs.)</b>			
No	194 (69)	Referencia	
<b>Sí</b>	<b>86 (31)</b>	<b>2,01 (1,03; 3,93)</b>	<b>0,039</b>
<b>Problemas psicológicos o psiquiátricos (266 obs.)</b>			
No	177 (67)	Referencia	
Sí	89 (33)	0,68 (0,34; 1,35)	0,268

En negrita aquellos resultados estadísticamente significativos. Los porcentajes puede que no sumen exactamente el 100% debido al redondeo de decimales. IC: Intervalo de confianza; obs.: número de observaciones con las que se pudo aplicar el test estadístico; OR: *Odds ratio*; TAF: Tenofovir alafenamida.

sistema sanitario de salud. Únicamente tener registros de pérdidas de adherencia en el pasado año [OR: 0,04 (0,01, 0,15);  $p=0,000$ ] se mantuvo como una variable que se asociaba de forma independiente con la pérdida de seguimiento. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

## DISCUSIÓN

Nuestros resultados muestran un riesgo aumentado de pérdida de vinculación con el sistema sanitario en

hombres cis y mujeres transgénero, latinoamericanos, personas con registros en la historia clínica de falta de adherencia al TAR, alcohólicos o muy bebedores, y personas que consumen drogas.

Ser mujer transgénero se mostró como el factor de riesgo principal de desvinculación en el análisis univariante. Los estudios al respecto presentan carencias metodológicas, como heterogeneidad y tamaños muestrales pequeños, por lo que la generalización de resultados resulta complicada (8). Sin embargo, se ha

TABLA 2. ANÁLISIS MULTIVARIANTE.

Variable	Modelo multivariante	
	OR (IC95%)	p-valor
Sexo (305 obs. Referencia: Mujer Cis)		
Hombre Cis	2,42 (0,36; 16,09)	0,359
Mujer Trans	9,62 (0,61; 151,58)	0,107
Región (304 obs. Referencia: España)		
África	0,56 (0,03; 11,06)	0,701
Europa	5,35 (0,73; 39,40)	0,100
Latinoamérica	2,28 (0,88; 5,97)	0,090
<b>Registro de falta de adherencia último año, sí (305 obs. Referencia: no)</b>	<b>0,04 (0,01; 0,15)</b>	<b>0,000</b>
Alcohol (265 obs. Referencia: no)		
Ocasional	2,02 (0,84; 4,88)	0,118
Abuso o dependencia del alcohol	2,53 (0,73; 8,81)	0,144
Consumo de drogas, sí (274 obs. Referencia: no)	1,02 (0,40; 2,62)	0,967

En negrita aquellos resultados estadísticamente significativos. IC: Intervalo de confianza; obs.: número de observaciones con las que se pudo aplicar el test estadístico; OR: *Odds ratio*.

comprobado que se trata de una población difícil de vincular y retener en el sistema sanitario y con una peor adherencia al TAR debido a la transfobia y al miedo que padecen al estado serológico entre otras causas (9). Además, en nuestra investigación, gran parte de las PVIH transgénero son de origen latinoamericano, lo que también fue identificado como factor de riesgo. Algunos estudios señalan a la población latina como más vulnerable a la pérdida de vinculación debido principalmente al estigma, las diferencias culturales y el miedo a la deportación (4). En otro estudio sobre razas minoritarias se identifican de nuevo el estigma y la falta de confianza o mala relación con el sistema sanitario como factores de riesgo (10).

Los pacientes con registros previos en la historia clínica de mala adherencia al TAR también tuvieron mayor riesgo de desvincularse en nuestro estudio. Se trató del único factor que mantuvo la significación

estadística al hacer el análisis multivariante. El abordaje de la mejora en la adherencia al TAR en muchos casos es complicado, particularmente cuando se trata de PVIH jóvenes, y los estudios apuntan a que encontrar una intervención efectiva para mejorarla es complejo (11). En la bibliografía encontramos que el olvido y la lejanía al centro sanitario son los dos factores que más afectan a las PVIH en la pérdida de adherencia (11). En cuanto a la desvinculación influyen factores como la depresión, el consumo de alcohol, el propio estigma o la sensación de encontrarse enfermo (12).

En lo referente al consumo de alcohol numerosos estudios encuentran que se trata de un factor de riesgo para la pérdida de vinculación con el sistema sanitario (3,5,12). Sin embargo, cuando se agrupan los estudios y se trata de seleccionar las intervenciones psicológicas más eficaces para mejorar esta depen-

dencia, se encuentra que es complicado evaluar su evidencia científica debido a la heterogeneidad de los mismos (13). Asimismo, se han identificado las drogas como factor de riesgo con la desvinculación (3,5). En nuestro caso registramos a aquellas PVIH que tiene registro de toma de drogas, independientemente del contexto en el que lo hagan. De especial relevancia es el uso de drogas recreativas durante las relaciones sexuales, denominado comúnmente como chemsex, que no sólo se relaciona con los nuevos diagnósticos (14), sino que también con una mayor falta de asistencia a las consultas médicas programadas (15).

Otros factores como el de no disponer de vivienda estable no han se han mostrado como significativos, pero en otros estudios sí que las situaciones de aislamiento social han mostrado su relación (6). Lo mismo ocurre con el registro previo de efectos adversos, que seguramente haya conllevado una pérdida de adherencia al tratamiento hasta que se ha cambiado por otro tratamiento con mejor tolerancia.

La fortaleza de nuestra investigación es haber logrado un tamaño muestral grande, preservando la inclusión de factores de riesgo anteriormente descritos en la bibliografía, y haberse realizado en nuestro entorno. Como limitaciones podemos señalar que se trata de un estudio unicéntrico y que los controles se han buscado en función de la edad, por lo que hemos excluido esta variante del análisis de riesgo. Además, se debe valorar como limitación el hecho de que sea un estudio retrospectivo y por tanto faltase información por no estar siempre registrada en la historia clínica. Esto ha restado potencia, principalmente al análisis multivariante, y los intervalos de confianza han sido muy amplios. Igualmente, debemos tener en cuenta que parte de la recogida de datos ha tenido en periodos de diversas restricciones debido a la pandemia de SARS-CoV-2.

Este trabajo nos ha permitido identificar los factores de riesgo relacionados con los que las PVIH pier-

dan su vinculación con el sistema sanitario y con ello diseñar estrategias para disminuir estas pérdidas de seguimiento. En este sentido se debería mejorar la atención a las personas transgénero para identificar sus necesidades y particularidades. Asimismo, se podrían plantear acciones para la disminución del consumo de alcohol y deshabituación de drogas de abuso mediante el apoyo psicológico y/o psiquiátrico. Igualmente, se deberían potenciar acciones que puedan mejorar o facilitar la adherencia al TAR como el uso de dispositivos y alarmas, facilitar el envío de medicación a domicilio, estratificar a los pacientes en función de sus necesidades y realizar entrevistas motivacionales para alcanzar objetivos farmacoterapéuticos (16). Nuevas estrategias como el empoderamiento por parte de los pacientes y la formación de pacientes expertos podrían ayudar también a disminuir la desvinculación, así como la revisión de efectos adversos y su manejo (17).

Este estudio además pone de relevancia la importancia del trabajo multidisciplinar de enfermería y farmacia con los médicos para el registro de aquellas variables que hemos identificado que influyen en la desvinculación de las PVIH. Por una parte, enfermería es muchas veces la encargada de hacer un adecuado registro de estilos de vida y hábitos poco saludables de los pacientes, y en nuestras historias clínicas reflejan de forma sistemática hábitos como consumo de alcohol y drogas de abuso. Por otra parte, el Servicio de Farmacia, que registra dispensaciones, hace farmacovigilancia para detectar efectos adversos y registra la adherencia al TAR de los pacientes.

Como conclusiones del trabajo hemos identificado que la desvinculación de PVIH en el sistema sanitario en nuestro ámbito se produce principalmente en hombres cis, mujeres transgénero, latinoamericanos, personas con registros en la historia clínica de falta de adherencia al TAR, alcohólicos o muy bebedores, así como en personas que abusan de drogas de uso recreativo.

## AGRADECIMIENTOS

A Alfonso Muriel y Laura del Campo-Aldendea por su colaboración en el análisis de los datos de la Clinical Biostatistics Unit, Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria, IRYCIS, Madrid, Spain.

Conflicto de intereses: Ninguno.

## REFERENCIAS

- Hendricks L, Eshun-Wilson I, Rohwer A. A mega-aggregation framework synthesis of the barriers and facilitators to linkage, adherence to ART and retention in care among people living with HIV. *Syst Rev.* 2021;10(1):54.
- Abebe Moges N, Olubukola A, Micheal O, Berhane Y. HIV patients retention and attrition in care and their determinants in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 2020;20(1):439.
- Kebede HK, Mwanri L, Ward P, Gesesew HA. Predictors of lost to follow up from antiretroviral therapy among adults in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *Infect Dis Poverty.* 2021;10(1):33.
- Morales-Aleman MM, Sutton MY. Hispanics/Latinos and the HIV continuum of care in the Southern USA: a qualitative review of the literature, 2002-2013. *AIDS Care.* 2014;26(12):1592-604.
- Mey A, Plummer D, Dukie S, Rogers GD, O'Sullivan M, Domberelli A. Motivations and Barriers to Treatment Uptake and Adherence Among People Living with HIV in Australia: A Mixed-Methods Systematic Review. *AIDS Behav.* 2017;21(2):352-85.
- Geter A, Sutton MY, Hubbard McCree D. Social and structural determinants of HIV treatment and care among black women living with HIV infection: a systematic review: 2005-2016. *AIDS Care.* 2018;30(4):409-16.
- Gail M, Williams R, Byar DP, Brown C. How many controls?. *J Chronic Dis.* 1976;29(11):723-31.
- Vaites Fontanari AM, Zanella GI, Feijó M, Churchill S, Rodrigues Lobato MI, Costa AB. HIV-related care for transgender people: A systematic review of studies from around the world. *Soc Sci Med.* 2019;230:280-94.
- Becasen JS, Morris JD, Denard CL, Mullins MM, Kota KK, Higa DH. HIV care outcomes among transgender persons with HIV infection in the United States, 2006-2021. *AIDS.* 2022;36(2):305-15.
- Mgbako O, Conard R, Mellins CA, Dacus JD, Remien RH. A Systematic review of factors critical for HIV health literacy, ART Adherence and Retention in Care in the U.S. for racial and ethnic minorities. *AIDS Behav.* 2022;26(11):3480-93.
- Alcon S, Ahmed B, Sloane D, Lim YS, Cervia JS. Interventions to improve medication adherence in adolescents with HIV: a systematic review and meta-analysis. *J Investig Med.* 2020;68(7):1217-22.
- Shubber Z, Mills EJ, Nachega JB, Vreeman R, Freitas M, Bock P, et al. Patient-reported barriers to adherence to antiretroviral therapy: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Med.* 2016;13(11):e1002183.
- Madhombiro M, Musekiwa A, January J, Chingono A, Abas M, Seedat S. Psychological interventions for alcohol use disorders in people living with HIV/AIDS: a systematic review. *Syst Rev.* 2019;8(1):244.
- Ayerdi Aguirrebengoa O, Vera Garcia M, Puerta López T, Clavo Escribano P, Ballesteros Martín J, Lejarrag Cañas C, et al. Changes in the profile of newly HIV-diagnosed men who have sex with men, Madrid, 2014 to 2019. *Euro Surveill.* 2021;26(47).
- Howarth AR, Apea V, Michie S, Morris S, Sachikonye M, Mercer CH, et al. The association between use of chemsex drugs and HIV clinic attendance among gay and bisexual men living with HIV in London. *HIV Med.* 2021;22(8):641-9.
- Morillo-Verdugo R, Vélez-Díaz-Pallarés M, Fernández-Pacheco García-Valdecasas M, Fernández-Espínola S, Sánchez-Rubio Ferrández J, Navarro-Ruiz A. Application of the CMO methodology to the improvement of primary adherence to concomitant medication in people living with-HIV. The PRICMO Project. *Farm Hosp.* 2021;45(5):247-52.
- Vélez-Díaz-Pallarés M, Esteban-Cardelle B, Gramage-Caro, Montero-Llorente B, Parro-Martín M, Rodríguez-Sagrado M, et al. Trastornos en la calidad del sueño asociados a los inhibidores de la integrasa en el tratamiento del VIH. *Rev Esp Salud Pública.* 2023;97:e202306052.