



# Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original breve

## Identificando objetivos fast-track: oportunidades perdidas en el diagnóstico de VIH en la Comunidad de Madrid



Nuria Gallego-Márquez<sup>a,b</sup>, Carlos Iniеста<sup>c,\*</sup> y Grupo de Trabajo para el Estudio de las Oportunidades Perdidas Fast-Track Madrid<sup>◇</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Vigilancia de VIH, Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

<sup>b</sup> Master of Science in Public Health, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Baltimore, EE. UU.

<sup>c</sup> Unidad de coordinación de la Cohorte de la Red de Investigación en Sida (CoRIS), Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 24 de febrero de 2021

Aceptado el 22 de abril de 2021

On-line el 8 de junio de 2021

#### Palabras clave:

Pruebas de VIH

Retraso en el diagnóstico

Oportunidades perdidas

VIH

Sida

### R E S U M E N

**Introducción:** La oferta dirigida de la prueba de VIH está recomendada en personas con prácticas de riesgo y en enfermedades indicadoras de VIH. Las oportunidades diagnósticas perdidas (OP) son aquellas donde no se cumplen estas recomendaciones.

**Objetivo:** Conocer el porcentaje de OP según práctica de riesgo (OP dirigidas) y condiciones indicadoras (OP indicadas) en la Comunidad de Madrid.

**Métodos:** Se seleccionaron 109 personas con nuevo diagnóstico de VIH en 7 centros sanitarios (abril 2018-marzo 2019) mediante encuestas telefónicas. Se definió oportunidad diagnóstica como cualquier contacto con el sistema sanitario en el que debería haberse realizado la prueba de VIH. Se calculó la ocurrencia de OP en los 2 años anteriores al diagnóstico de VIH.

**Resultados:** De 32 oportunidades diagnósticas dirigidas e indicadas, un 96,9 y un 57,8%, respectivamente, derivaron en OP. Globalmente, el 83,8% de las oportunidades diagnósticas resultaron en OP.

**Conclusión:** Las OP son una importante área de mejora en el diagnóstico precoz de VIH.

© 2021 Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Targeting fast-track goals: Missed opportunities for HIV testing in the Community of Madrid

### A B S T R A C T

**Introduction:** In Spain HIV testing is recommended to people with risk behaviors for HIV and with indicator conditions related to HIV infection. Missed diagnostic opportunities (MO) are defining as situations where these recommendations are not followed.

**Objective:** To characterize MO due to risk behaviors (directed) and due to indicator conditions (indicated) among people diagnosed with HIV in the Region of Madrid.

**Methods:** A total of 109 participants newly diagnosed with HIV were recruited from 7 health centers (April 2018–March 2019) by a telephone survey. Diagnostic opportunities were defined as any contact with the healthcare system in which an HIV test should have been carried out. Frequency of MO was calculated within the previous 2 years from HIV diagnosis.

**Results:** Of the 32 directed and indicated diagnostic opportunities, 96.9 and 57.8% respectively resulted in MO. Overall, 83.8% of diagnostic opportunities resulted in MO.

#### Keywords:

HIV testing

Delayed diagnosis

Missed opportunities

HIV

AIDS

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ciniesta@isciii.es](mailto:ciniesta@isciii.es) (C. Iniesta).

◇ Los nombres de los componentes del Grupo de Trabajo para el Estudio de las Oportunidades Perdidas Fast-Track Madrid están relacionados en el [anexo](#).

**Conclusion:** MO, both directed and indicated, are an important area for improvement to reduce late diagnosis.

© 2021 Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) continúa siendo un problema de salud pública en España. Anualmente se notifican 3.500–4.500 nuevos diagnósticos, de los que casi la mitad son diagnósticos tardíos (DT)<sup>1</sup>.

El impacto del DT sobre la morbimortalidad de los pacientes con VIH y su contribución a las nuevas infecciones ha sido ampliamente descrito<sup>2,3</sup>. Para mejorar el diagnóstico precoz del VIH, el Ministerio de Sanidad publicó en 2014 una guía con recomendaciones en el ámbito sanitario, que contemplaba la realización de la prueba del VIH en personas con criterios clínicos compatibles con infección por VIH (denominados condiciones indicadoras [CI]) y en aquellas cuyas prácticas podrían suponer un mayor riesgo de adquisición de VIH<sup>4</sup>. Pese a estas recomendaciones, las oportunidades diagnósticas perdidas (OP), ocasiones en las que personas que cumplen los requisitos mencionados tienen contacto con el sistema sanitario y no reciben la oferta de realización de la prueba de VIH, siguen siendo comunes<sup>5,6</sup>.

Los nuevos diagnósticos de VIH de la Comunidad de Madrid (CAM) suponen aproximadamente el 23% de los casos totales anuales notificados en España<sup>1</sup>, y alrededor del 40% se diagnostican con menos de 350 CD4/ $\mu$ l<sup>7</sup>.

El objetivo de este estudio fue analizar las OP para el diagnóstico indicado y dirigido en nuevos diagnósticos de VIH en la CAM.

## Métodos

Estudio transversal en mayores de 16 años residentes en la CAM diagnosticados de VIH entre el 1 de abril de 2018 y el 31 de marzo de 2019. Los participantes se seleccionaron siguiendo un muestreo por conveniencia entre junio y septiembre de 2019 en el Centro de ITS Montesa, Centro Sanitario Sandoval, H. U. La Paz, H. U. Ramón y Cajal, H. U. Gregorio Marañón, H. U. 12 de Octubre y H. U. Clínico San Carlos. Se excluyeron aquellos cuyo nivel de español impidiese realizar la encuesta.

Se realizó una encuesta telefónica de 34 preguntas, adaptadas de cuestionarios preexistentes<sup>6,8</sup>. Se recogieron variables: a) socio-demográficas; b) sobre prácticas de riesgo que indican la prueba dirigida (ser gay, bisexual u otros hombres que tienen sexo con hombres [GBHSH], mujeres transexuales que tienen sexo con hombres, haber tenido 3 o más parejas sexuales, realizar trabajo sexual, uso de drogas inyectadas y uso sexualizado de drogas [chemsex]) y su revelación; c) caracterización de la prueba que condujo al diagnóstico, y d) oportunidades diagnósticas (OD) de VIH y OP (considerando la revelación como una variable dicotómica, siendo «sí» si lo había compartido con los diferentes recursos utilizados y «no» si lo había ocultado en alguno de ellos).

Se definió oportunidad diagnóstica como cualquier contacto con un recurso sanitario en los 2 años previos al diagnóstico en el que estaba recomendada la realización de una prueba de VIH<sup>5</sup>, clasificándose como:

- *Oportunidad diagnóstica para la prueba dirigida:* si la persona había tenido alguna práctica de riesgo que indicaba la realización de la prueba. En el caso de múltiples contactos, se preguntó por la última vez.

- *Oportunidad diagnóstica por CI:* consulta por síntomas/signos generales (fiebre de origen desconocido durante más de un mes,

diarrea crónica idiopática recurrente y/o durante más de un mes, pérdida de peso injustificada > 10%), signos mucocutáneos (herpes zóster, candidiasis o linfadenopatía idiopática), tuberculosis pulmonar o ITS (hepatitis A, B o C, sífilis, gonorrea, clamidia, herpes genital, virus del papiloma humano, linfogranuloma venéreo, micoplasma genital, tricomoniasis).

- *OP:* cualquier oportunidad diagnóstica que no derivase en la oferta de la prueba. Se consideró que las oportunidades diagnósticas ocurridas en los 3 meses anteriores al diagnóstico de VIH podrían estar relacionadas con este, por lo que no se tuvieron en cuenta.

Se realizó un análisis descriptivo de aquellos que completaron todo el cuestionario. En los que habían tenido algún contacto con el sistema sanitario en los 2 años previos a su diagnóstico, se realizó un análisis bivariable para analizar si existían diferencias en cuanto a la ocurrencia de OP por identidad de género, edad, región de origen, lugar de residencia, años de residencia en la CAM, nivel de estudios y situación laboral. En las personas que presentaban prácticas de riesgo para la prueba dirigida, se analizó si existía relación entre la revelación de dichas prácticas con las OP. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Instituto de Salud Carlos III (HIP-CI-CEI-PI-20.2019v3) y fue financiado por Madrid Salud.

## Resultados

Se seleccionaron 144 participantes, de los que 111 (77,1%) contestaron todo el cuestionario. Se excluyeron del análisis 2 mujeres transexuales que tenían sexo con hombres debido a su bajo número. La muestra final fue de 109 participantes (tabla 1).

Más del 90% presentó alguna práctica de riesgo que recomendaba la prueba dirigida (78,9% eran GBHSH, 74,3% habían tenido 3 o más parejas sexuales, 24,8% practicaban chemsex). El 68,8% presentaron 2 o más de estas prácticas. El recurso sanitario en que más se revelaron fueron los centros de ITS (revelación del 83,8% en GBHSH, 80,0% en personas con  $\geq 3$  parejas y 68,8% en usuarios de chemsex) y el menor en Urgencias (37,1% GBHSH, 17,2%  $\geq 3$  parejas, 19,1% chemsex), siendo la más baja la revelación de chemsex en Atención Primaria (AP) (13,6%).

Cincuenta y dos hombres (53,1%) y 5 mujeres (45,5%) fueron diagnosticados de VIH a raíz de una consulta relacionada con una CI ( $p=0,076$ ) (tabla 2). Los centros de AP fueron el recurso sanitario en que los participantes fueron diagnosticados de VIH más frecuentemente, seguidos de los centros de ITS en los hombres (20,4%).

Cuarenta y nueve participantes (45,0%) experimentaron alguna oportunidad diagnóstica. De estos, 41 declararon no haber recibido la oferta de la prueba, lo que supuso un 83,8% (IC 95% 70,3–92,7) de OP para este grupo (88,4% entre hombres y 75,0% entre mujeres,  $p=0,624$ ). No se observaron diferencias significativas entre quienes experimentaron OP y quienes no. En total hubo 57 OP; 28 personas experimentaron una OP, 10 personas 2 OP y 3 personas 3 OP.

De las 32 oportunidades diagnósticas dirigidas, el 50% ocurrieron en AP. Del total de oportunidades diagnósticas, un 96,9% (IC 95% 83,8–99,9) resultaron en OP para la prueba dirigida (todas entre hombres). La mayor frecuencia de OP para la oferta dirigida se produjo en AP (15 OP, 100%), consultas hospitalarias (6 OP, 100%) y servicios de urgencias (6 OP, 85,7%).

**Tabla 1**  
Características sociodemográficas de los participantes (n = 109)

Sexo, n (%)	
Hombre	98 (89,9)
Mujer	11 (10,1)
Edad en años, mediana (rango intercuartílico)	35 (30–45)
Grupos de edad en años, n (%)	
20–34	54 (49,5)
35–44	25 (22,9)
45–54	24 (22,0)
Más de 54	6 (5,5)
Región de origen, n (%)	
España	55 (50,5)
América Latina y Caribe	50 (45,9)
Otro origen	4 (3,7)
Lugar de residencia, n (%)	
Madrid capital	95 (87,2)
Otra ciudad grande de la CAM	8 (7,3)
Ciudad pequeña o pueblo de la CAM	3 (2,8)
Otra comunidad autónoma	3 (2,8)
Años de residencia en la CAM <sup>a</sup> , n (%)	
Nació en la CAM	22 (20,2)
< 1	10 (9,2)
1–5	32 (29,4)
6–10	16 (14,7)
11–20	20 (18,4)
> 20	6 (5,5)
Nivel de estudios, n (%)	
Educación primaria o sin estudios	8 (7,3)
Educación secundaria o estudios técnicos	54 (49,5)
Estudios universitarios o más	47 (43,1)
Situación laboral, n (%)	
Activo	82 (75,2)
Estudiante	5 (4,6)
Desempleado, jubilado o baja laboral	22 (20,2)

CAM: Comunidad Autónoma de Madrid.

<sup>a</sup> Representan solamente a aquellos residentes en la CAM.

Treinta y cuatro participantes tuvieron 44 oportunidades diagnósticas por CI. Más de la mitad (n = 23) tuvieron lugar en AP. El resto ocurrió en Urgencias (n = 6), centros de ITS (n = 3), consultas hospitalarias (n = 1) u otros (n = 3). Estas oportunidades diagnósticas derivaron en una OP en un 59,1% (n = 26) de los casos (45% entre hombres y 60% entre mujeres). El 60,9% (n = 14) de las oportunidades diagnósticas en AP derivaron en una OP, un 72,7% (n = 8) de las consultas en otro tipo de recursos, el 50% (3) de las ocurridas en Urgencias y la única oportunidad diagnóstica por CI en una consulta hospitalaria derivó en una OP. Ninguna de las 3 oportunidades diagnósticas por CI ocurridas en centros de ITS derivó en OP.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas (tabla 3).

El mayor número de OP ocurrió por fiebre de origen desconocido (23,1%) y diarrea crónica (19,2%) (tabla 2). La frecuencia de OP fue más alta en aquellas CI diferentes de una ITS (78,3 frente al 38,1%) (tabla 3).

**Tabla 2**  
Motivo de consulta que derivó en el diagnóstico de VIH por sexo. Respuesta múltiple

	Hombres (n = 98)	Mujeres (n = 11)	Total (n = 109)
<b>Condiciones indicadoras</b>			
FOD de más de un mes de duración	28 (28,6)	2 (18,2)	30 (17,0)
Diarrea crónica o recurrente	25 (25,5)	2 (18,2)	27 (15,3)
Pérdida de peso del 10% o más	20 (20,4)	4 (36,4)	24 (13,6)
Herpes zóster	5 (5,1)	0 (0)	5 (2,8)
Candidiasis oral	7 (7,1)	1 (9,1)	8 (4,5)
Tuberculosis pulmonar	1 (1,0)	0 (0,0)	1 (0,6)
Infección de transmisión sexual	7 (7,1)	0 (0,0)	7 (4,0)
Hepatitis	3 (3,1)	0 (0,0)	3 (1,7)
Otra enfermedad o motivo de consulta	34 (34,7)	3 (27,3)	7 (20,9)
<b>Otras situaciones</b>			
Ninguna de las situaciones anteriores	31 (31,6)	3 (27,3)	34 (19,2)
No lo sé	1 (1,0)	1 (9,1)	1 (0,6)

FOD: fiebre de origen desconocido; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

**Tabla 3**  
Diferencias entre la ocurrencia de oportunidades por variables de exposición entre participantes que tuvieron algún contacto con el sistema sanitario en los 2 años previos a su diagnóstico de VIH (n = 80)

	No OP, n (%)	OP, n (%)	
<b>Sexo</b>			
Hombre	8 (17,0)	39 (83,0)	0,688
Mujer	1 (25,0)	3 (75,0)	
<b>Edad en años</b>			
20–34	4 (18,2)	18 (81,8)	0,286
35–44	1 (7,7)	12 (92,3)	
45–54	2 (16,7)	10 (83,3)	
> 54	2 (50,0)	2 (50,0)	
<b>Región de origen</b>			
España	5 (16,1)	26 (83,9)	0,578
América Latina y Caribe	4 (23,5)	13 (76,5)	
Otro origen	0 (0,0)	3 (100,0)	
<b>Lugar de residencia</b>			
Madrid ciudad	8 (17,0)	39 (83,0)	0,688
Fuera de Madrid ciudad	1 (25,0)	3 (75,0)	
<b>Años de residencia en la CAM<sup>a</sup></b>			
Nacimiento en Madrid	3 (20,0)	12 (80,0)	0,117
Menos de 5	5 (31,3)	11 (68,8)	
6 o más	1 (5,0)	19 (95,0)	
<b>Nivel de estudios</b>			
Educación primaria o sin estudios	2 (25,0)	6 (75,0)	0,701
Educación secundaria o estudios técnicos	3 (13,0)	20 (87,0)	
Estudios universitarios o más	4 (20,0)	16 (80,0)	
<b>Situación laboral</b>			
Activo	5 (13,5)	32 (86,5)	0,235
Estudiante	0 (0,0)	2 (100,0)	
Desempleado, jubilado o baja laboral	4 (33,3)	8 (66,7)	
<b>Revelación GBHSH<sup>b</sup></b>			
Sí	6 (18,2)	27 (81,8)	0,702
No	1 (12,5)	7 (87,5)	
<b>Revelación número de parejas<sup>b</sup></b>			
Sí	6 (16,7)	30 (83,3)	0,459
No	2 (28,6)	5 (71,4)	
<b>Revelación uso de drogas inyectadas<sup>b</sup></b>			
Sí	1 (50,0)	1 (50,0)	0,386
No	0 (0,0)	1 (100,0)	
<b>Revelación chemsex<sup>b</sup></b>			
Sí	21,43 (0,0)	78,57 (0,0)	0,468
No	0 (0,0)	2 (100,0)	

CAM: Comunidad Autónoma de Madrid; GBHSH: gais, bisexuales y hombres que tienen sexo con hombres; OP: oportunidad perdida; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

<sup>a</sup> Representan solamente a aquellos residentes en la CAM.

<sup>b</sup> Entre los participantes que presentaron esa práctica de riesgo.

## Discusión

El porcentaje global de OP fue consistente con el hallado en otros países<sup>8,9</sup>, y las OP por CI (59,1%), similares a las encontradas en GBHSH españoles en 2013 (52,8%)<sup>5</sup>.

La revelación de prácticas de riesgo fue baja, especialmente en AP, lo que podría reflejar barreras como falta de intimidación, tiempo, competencias culturales o miedo a ser discriminado<sup>10,11</sup>. Es necesario sensibilizar a los profesionales sanitarios sobre cuestiones relacionadas con la sexualidad. Intervenciones formativas han demostrado tener un impacto positivo en la realización de la prueba en nuestro contexto<sup>12</sup>.

La frecuencia de OP fue más elevada para las CI distintas de una ITS, sobre todo en condiciones poco específicas como la fiebre de origen desconocido y la diarrea crónica, de forma similar a lo hallado por otros autores<sup>6</sup>. Esto apunta a la necesidad de mejorar la formación sobre CI para que los profesionales tengan un alto grado de sospecha ante su aparición.

La importancia de la AP se refleja en que es el recurso donde se realizaron más diagnósticos, pero donde sucedió la mayor parte de las OD. Los tipos de recursos con mayor frecuencia de OP fueron los categorizados como «otros», en su mayoría centros privados, por lo que su papel puede ser relativamente importante.

Otros trabajos han encontrado que la revelación de las prácticas de riesgo conlleva una menor tasa de OP<sup>13</sup>. Nuestro trabajo no ha encontrado esta relación ni ninguna otra. Esto podría deberse al tamaño muestral.

El bajo número de casos en mujeres tampoco permitió hacer un análisis en profundidad en este grupo. No obstante, nuestra muestra representa aproximadamente el 10% de los nuevos diagnósticos reportados anualmente. Solo se recogió información sobre el contacto con un recurso sanitario más reciente para la oportunidad diagnóstica dirigida, lo que podría infraestimar la frecuencia de oportunidad diagnóstica y OP. Otra limitación de nuestro trabajo es el muestreo por conveniencia. Como ventajas, el estudio ha permitido ampliar el conocimiento sobre las OP en la CAM.

Reducir las OP supone una clara oportunidad para mejorar el control de la epidemia de VIH. Esto conlleva también oportunidades de ofrecer consejos preventivos individualizados, promover el uso del preservativo y ofrecer información sobre la profilaxis pre-exposición o postexposición para aquellos candidatos a su uso<sup>14</sup>. La utilización de la prueba diagnóstica para vincular a las personas con resultado negativo a medidas preventivas ha sido planteada como una estrategia tan eficaz como la cascada de cuidados<sup>15</sup>. Ambas estrategias tienen como punto de partida la prueba diagnóstica de VIH a pacientes con prácticas de riesgo. La reducción de las OP es crucial para aprovechar esta oportunidad.

## Financiación

Este proyecto fue financiado por Madrid Salud.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Los autores de este trabajo agradecen a todos los participantes por compartir su tiempo y su conocimiento, y a Sara del Arco por la ejecución del proyecto.

## Appendix A. Anexo

Miembros del Grupo de Trabajo para el Estudio de las Oportunidades Perdidas Fast-Track Madrid: Teresa Valverde Higuera,

Francisco Bru Gorraiz, David Rial-Crestelol, Santos del Campo, Isabel Gutiérrez Cuéllar, Oskar Ayerdi Aguirrebengoa, Vicente Estrada, Ana Delgado, Marta Rava, Asunción Díaz, Cristina Moreno, Inmaculada Jarrín.

## Bibliografía

1. Unidad de Vigilancia de VIH, ITS y hepatitis. Vigilancia Epidemiológica del VIH y sida en España 2019: Sistema de información sobre nuevos diagnósticos de VIH y Registro Nacional de Casos de Sida. Madrid: Plan Nacional sobre el Sida-D.G. de Salud Pública/Centro Nacional de Epidemiología-ISCIII; 2020. Disponible en: [https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/Informe\\_VIH\\_SIDA.20201130.pdf](https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/Informe_VIH_SIDA.20201130.pdf).
2. Croxford S, Kitching A, Desai S, Kall M, Edelstein M, Skingsley A, et al. Mortality and causes of death in people diagnosed with HIV in the era of highly active antiretroviral therapy compared with the general population: an analysis of a national observational cohort. *Lancet Public Health*. 2017;2:e35–46, [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(16\)30020-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(16)30020-2) [Consultado el 20 de febrero de 2021] Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(16\)30020-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(16)30020-2).
3. Skarbinski J, Rosenberg E, Paz-Bailey G, Hall HI, Rose CE, Viall AH, et al. Human immunodeficiency virus transmission at each step of the care continuum in the United States. *JAMA*. 2015;175:588–96, <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.8180>.
4. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Plan Nacional sobre Sida. Guía de recomendaciones para el diagnóstico precoz de VIH en el ámbito sanitario. Madrid: MSCBS; 2014.
5. Espinel M, Belza MJ, Cabeza-de-Vaca C, Arranz B, Guerras JM, García-Soltero J, et al. La prueba del VIH orientada por condiciones indicadoras: oportunidades perdidas para adelantar el diagnóstico de la infección en hombres que tienen sexo con hombres. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2018;36:465–71, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2017.07.010>.
6. Agustí C, Montoliu A, Mascort J, Carrillo R, Almeda J, Elorza JM, et al. Missed opportunities for HIV testing of patients diagnosed with an indicator condition in primary care in Catalonia, Spain. *Sex Transm Infect*. 2016;92:387–92, <http://dx.doi.org/10.1136/sextrans-2015-052328>.
7. Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad. Situación epidemiológica de la infección por VIH/sida en la Comunidad de Madrid, en 2018. Madrid; 2019 [Consultado el 20 de febrero de 2021]. Disponible en: [https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/epid/informe\\_vih2017.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/epid/informe_vih2017.pdf).
8. Champenois K, Cousien A, Cuzin L, Le Vu S, Deuffic-Burban S, Lanoy E, et al. Missed opportunities for HIV testing in newly-HIV-diagnosed patients, a cross sectional study. *BMC Infect Dis*. 2013;13:200, <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2334-13-200>.
9. Traynor SM, Rosen-Metsch L, Feaster DJ. Missed opportunities for HIV testing among STD clinic patients. *J Community Health*. 2018;43:1128–36, <http://dx.doi.org/10.1007/s10900-018-0531-z>.
10. Gil Estevan MD, Solano Ruíz MC. [Application of the cultural competence model in the experience of care in nursing professionals Primary Care] Spanish. *Aten Primaria*. 2017;49:549–56, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2016.10.013>.
11. Zeeman L, Sherriff N, Browne K, McGlynn N, Aujean S, Pinto N, et al. TASK 1: State-of-the-art study focusing on the health inequalities faced by LGBTI people. D1.1 State-of-the-Art Synthesis Report (SSR). Brussels: European Union; 2017.
12. Martínez Sanz J, Pérez Elías MJ, Muriel A, Gómez Ayerbe C, Vivancos Gallego MJ, Sánchez Conde M, et al. Outcome of an HIV education program for primary care providers: Screening and late diagnosis rates. *PLoS One*. 2019;14:e0218380, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0218380>.
13. Qiao S, Zhou G, Li X. Disclosure of same-sex behaviors to health-care providers and uptake of HIV testing for men who have sex with men: A systematic review. *Am J Mens Health*. 2018;12:1197–214, <http://dx.doi.org/10.1177/1557988318784149>.
14. Ayerdi Aguirrebengoa O, Vera García M, Portocarrero Nuñez JA, Puerta López T, García Lotero M, Escalante García C, et al. Implementing pre-exposure prophylaxis could prevent most new HIV infections in transsexual women and men who have sex with men. *Rev Clin Esp (Barc)*. 2019;219:360–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rce.2019.02.001>.
15. Schaefer R, Gregson S, Fearon E, Hensen B, Hallett TB, Hargreaves JR. HIV prevention cascades: A unifying framework to replicate the successes of treatment cascades. *Lancet HIV*. 2019;6:e60–6, [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-3018\(18\)30327-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-3018(18)30327-8).