

Uso de aplicaciones móviles para promoción de pruebas rápidas de VIH y otras ITS entre hombres que tienen sexo con otros hombres en diferentes contextos geográficos. Barcelona 2016-2020

Miguel Alarcón Gutiérrez^{1,2}, David Palma Díaz¹, Manuel Fernández Quevedo¹, Patricia García de Olalla^{1,3}

¹ Agència de Salut Pública de Barcelona, servei d'Epidemiologia. Barcelona

² Universitat Autònoma de Barcelona, Escola de Doctorat. Barcelona

³ Centro de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Madrid

Email de correspondencia: malarcon@aspb.cat

RESUMEN

Introducción

Gais, bisexuales y otros hombres que tienen sexo con otros hombres (GBHSH) están desproporcionadamente afectados por el VIH y otras infecciones de transmisión sexual (ITS). Es necesario explorar nuevas estrategias de promoción y prevención para acceder a esta población.

Objetivo

Determinar las diferencias en la tasa de respuesta, aceptabilidad y efectividad de un programa que ofrece pruebas rápidas de VIH, sífilis y hepatitis C a través de aplicaciones móviles (apps) para citas de GBHSH, según distrito de intervención, en Barcelona.

Métodos

La tasa de respuesta se calculó como la proporción de personas que respondieron al mensaje; aceptabilidad como la proporción de usuarios que respondieron favorablemente; y efectividad como la proporción de usuarios que acudieron a realizarse la intervención. Se realizó un análisis multivariado para determinar diferencias en los indicadores según distrito de la intervención, calculando odds ratios ajustados (ORa) e intervalos de confianza del 95% (IC).

Resultados

Se enviaron 5.238 mensajes. La tasa de respuesta fue 32,9% (N=1.725), la aceptabilidad 86,0% (N=1.484) y la efectividad 8,6% (N=480). Los distritos con mayor respuesta fueron Gràcia (ORa: 2,45; IC:1,87-3,22), Ciutat Vella (ORa: 2,13; IC:1,64-2,76), Sant Andreu (ORa: 2,08; IC:1,30-3,33), Horta-Guinardo (ORa: 1,76; IC:1,28-2,42) y Nou Barris (ORa: 1,64; IC:1,03-2,60). Aquellos con mayor efectividad fueron Sant Martí (ORa: 8,90; IC:4,77-16,62), Sant Andreu (ORa: 7,46; IC:3,86-14,40) y Gràcia (ORa: 4,31; IC:2,93-6,35).

Conclusiones

La respuesta, aceptabilidad y efectividad alcanzadas indican que esta estrategia es una herramienta útil para acceder a la población GBHSH. Con mayor respuesta y efectividad en distritos con menos recursos de testeo y menor nivel socioeconómico.

Use of mobile apps to promote rapid testing for HIV and other STIs among men who have sex with men in different geographic contexts. Barcelona 2016-2020

ABSTRACT

Introduction

Gays, bisexuals and other men who have sex with men (GBMSM) are disproportionately affected by HIV and other sexually transmitted infections (STIs). It is necessary to explore new promotion and prevention strategies to reach this population.

Objective

To determine differences in response rate, acceptability and effectiveness of a program that offers rapid testing for HIV, syphilis and hepatitis C through dating applications (apps) for GBHSH, according to the intervention district in Barcelona.

Methods

The response rate was calculated as the proportion of people who responded to the message; acceptability as the proportion of users who responded favorably; and effectiveness as the proportion of users who attended the intervention. Multivariate analysis was performed to determine differences in the indicators according to the intervention district. Adjusted odds ratios (aOR) and 95% confidence intervals (CI).

Results

5,238 messages were sent. The response rate was 32.9% (N = 1,725), acceptability 86.0% (N = 1,484), and effectiveness 8.6% (N = 480). The districts with the highest response were Gràcia (ORa: 2.45; CI: 1.87-3.22), Ciutat Vella (ORa: 2.13; CI: 1.64-2.76), Sant Andreu (ORa: 2.08; CI: 1.30-3.33), Horta-Guinardó (ORa: 1.76; CI: 1.28-2.42) and Nou Barris (ORa: 1.64; CI: 1.03 -2.60). Those with the greatest effectiveness were Sant Martí (ORa: 8.90; CI: 4.77-16.62), Sant Andreu (ORa: 7.46; CI: 3.86-14.40) and Gràcia (ORa: 4 , 31; CI: 2.93-6.35).

Conclusions

The response, acceptability and effectiveness achieved indicate that this strategy is a useful tool to reach the GBHSH population. With greater response and effectiveness in districts with fewer testing resources and lower socioeconomic status.

INTRODUCCIÓN

Los hombres gays, bisexuales y otros hombres que tienen sexo con otros hombres (GBHSH) son quienes presentan la mayor parte de diagnósticos de VIH y otras infecciones de transmisión sexual (ITS) en la Unión Europea¹⁻³. Se ha descrito, además, el uso de tecnologías móviles en salud (mHealth), para desarrollar estrategias de prevención y promoción de salud sexual en este colectivo^{4,5}. Dentro de ellas, el uso creciente de aplicaciones para contactos sexuales y sociales que utilizan geolocalización (GSN por Geosocial networking apps), se han explorado como una buena forma para alcanzar estas poblaciones, con buena aceptabilidad y efectividad^{4,6-8}.

Entre los GBHSH que utilizan estas apps de contacto se han descrito una alta prevalencia de ITS y una mayor prevalencia de conductas sexuales de riesgo, como las relaciones sexuales sin uso de preservativo, prácticas sexuales con uso de drogas (chemsex) o referir múltiples parejas sexuales⁹⁻¹³. El riesgo relacionado al uso de estas apps puede ser explicado por teorías de gratificación física, social y/o psicosocial y teorías de capacidad, relacionadas con la proximidad e inmediatez de los encuentros ocurridos con el uso de éstas^{11,14,15}. En poblaciones como los GBHSH se potencia la realización de estos encuentros virtuales, cuya causa puede ser la mayor discriminación y estigma a los que se enfrenta este colectivo en sus relaciones sociales y afectivas en contextos públicos u “offline”^{5,11}.

Nuestro equipo de investigación desarrolló un estudio piloto durante un período de tres meses para determinar el nivel de respuesta y aceptabilidad de un programa que ofrecía pruebas de VIH, sífilis y hepatitis C a través de Apps para contactos entre GBHSH en una parte reducida de la ciudad de Barcelona. Éste mostró una elevada respuesta y aceptabilidad. Sin embargo, la intervención piloto fue realizada en un área geográfica muy limitada de la ciudad y podría no ser representativa de la ciudad⁸.

El objetivo de este estudio fue evaluar el nivel de respuesta, aceptabilidad y efectividad de un programa que ofrece pruebas rápidas de VIH, sífilis y hepatitis C a través de Apps para contactos entre GBHSH, en diferentes zonas geográficas de la ciudad de Barcelona, durante un período de cuatro años entre el 2016 y el 2020.

MÉTODOS

Estudio transversal realizado en la ciudad de Barcelona, entre enero del 2016 y febrero del 2020. Se contactó a GBHSH a través de las Apps GSN Grindr, Wapo y PlanetRomeo, donde fue posible la creación de un perfil personal por los investigadores. Se realizó un envío directo de un mensaje que ofrecía pruebas rápidas de VIH, sífilis y hepatitis C, de forma gratuita y confidencial, a los usuarios cercanos al equipo investigador. Las pruebas se hacían en el momento o se agendaba cita con el usuario. También se realizaron consejerías en línea sobre salud sexual.

Para aumentar el área de cobertura, se realizó la intervención desde distintos distritos de la ciudad, para lo cual se utilizaron instalaciones de centros de atención primaria para el envío de mensaje y realización de las pruebas. Se registraron datos sobre la intervención para cada contacto realizado: fecha y hora de intervención, distrito donde se realizó la intervención, aplicación utilizada y edad reportada.

Indicadores

Se definió tasa de respuesta como la proporción de usuarios que respondieron al mensaje enviado, entre los usuarios a los que se les envió el mensaje. La aceptabilidad se definió como la proporción de usuarios que respondieron al mensaje sin rechazar o bloquear el perfil, entre el total de respuestas. Efectividad se definió como la proporción de usuarios que acudieron a testearse entre los usuarios contactados.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo univariado de los principales indicadores. Se realizó un análisis multivariado para determinar las diferencias en los indicadores según el distrito de realización de la intervención, calculando odds ratios ajustados (ORa) e intervalos de confianza del 95% (IC), utilizando el método de todas las posibles ecuaciones. Además, se confeccionó una representación territorial del análisis multivariado a través del programa QGIS versión 3.4.8. El análisis estadístico se realizó con el programa Stata 14.

Aspectos éticos

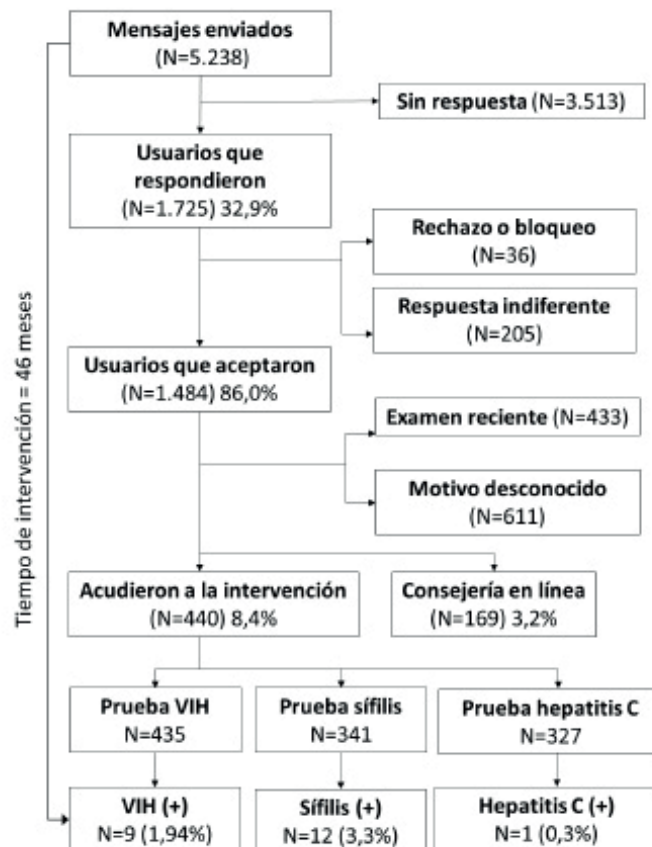
El estudio contó con la aprobación del comité ético de investigación del Parc de Salut Mar. Todos los datos fueron anonimizados, sin mantener registro de las conversaciones. La información se trató siguiendo los

procedimientos de almacenamiento de datos según la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

RESULTADOS

El mensaje fue enviado a un total de 5.238 usuarios, de los cuales se obtuvo un 32,9% de respuesta (n=1.725). De las respuestas, un 86,0% respondió de forma favorable al mensaje (n=1.484). Finalmente, un 8,4% de los usuarios contactados acudieron a realizarse algún cribaje a nuestras instalaciones (n=440), y un 3,2% (n=169) recibió asesoramiento a través de la app. En las pruebas se observó un 1,9% de positividad al VIH (n=9), 3,3% para la sífilis (n=12) y un 0,3% para la hepatitis C (un caso con resultado negativo para VIH). En la figura 1 se puede observar el flujograma de la intervención y sus indicadores.

FIGURA 1. DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DEL VIH/ITS A TRAVÉS DE APLICACIONES DE GEOLOCALIZACIÓN EN BARCELONA, ESPAÑA.



La tabla 1 se presenta el análisis multivariado, ajustado por edad, hora de envío de mensaje y recencia de conexión del usuario. En cuanto a la respuesta, aquellos que respondieron presentaron una edad mediana de 32 años (RIQ:27-39), quienes estaban recientemente conectados tuvieron mayor respuesta (ORa:1,82; IC:1,37-2,43) y los distritos con mayor respuesta fueron Gràcia (ORa: 2,45; IC: 1,87-3,22), Ciutat Vella (ORa: 2,13; IC: 1,64-2,76), Sant Andreu (ORa: 2,08; IC: 1,30-3,33), Horta-Guinardo (ORa: 1,76; IC: 1,28-2,42) y Nou Barris (ORa: 1,64; IC: 1,03-2,60). En cuanto a la efectividad, aquellos que acudieron presentaron una edad mediana de 30 años (RIQ:26-35), estaban recientemente conectados (ORa:4,89; IC:1,98-12,08) y los distritos con mayor efectividad fueron Sant Martí (ORa: 8,90; IC: 4,77-16,62), Sant Andreu (ORa: 7,46; IC: 3,86-14,40) y Gràcia (ORa: 4,31; IC: 2,93-6,35). No hubo diferencias significativas en la aceptabilidad. En la figura 2 se representa territorialmente el análisis multivariado

para la tasa de respuesta y efectividad, donde se pueden ver los puntos de acceso a testeo rápido de centros comunitarios y especializados en ITS.

DISCUSIÓN

La intervención realizada presentó un elevado nivel de respuesta y efectividad. Se han descrito diferentes formas de aproximación a los usuarios a través de estas plataformas, con un nivel de respuesta similar en intervenciones que realizaban acercamiento a usuarios a través de un perfil en la app². Otras intervenciones que no han realizado contacto directo a usuarios han mostrado un nivel de respuesta mucho menor¹⁶.

A nivel de respuesta, se observa que los barrios de Gracia, Eixample y Ciutat Vella cuentan con centros sanitarios especializados o entidades comunitarias que realizan testeo comunitario, lo cual podría influir en que los usuarios que residen o trabajan en el barrio presentaran una sensibilidad positiva frente a un

TABLA 1. ANÁLISIS MULTIVARIADO DE LA TASA DE RESPUESTA Y EFECTIVIDAD POR DISTRITO DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DEL VIH/ITS A TRAVÉS DE APLICACIONES DE GEOLICALIZACIÓN EN BARCELONA, ESPAÑA.

	Respuesta				Efectividad			
	N(%) ^a	ORa	IC95%	p valor	N(%) ^a	ORa	IC95%	p valor
Distrito de residencia								
Sants-Montjuic	134 (23,1)	1,00			31 (5,2)	1,00		
Ciutat vella	555 (34,9)	2,13	1,64 - 2,77	<0,001	48 (3,0)	0,80	0,46 - 1,37	0,412
Eixample	127 (24,9)	1,20	0,86 - 1,69	0,286	21 (4,0)	0,98	0,48 - 2,02	0,963
Sant Gervasi	51 (29,7)	1,56	1,00 - 2,42	0,05	14 (7,9)	1,67	0,64 - 4,34	0,296
Gracia	524 (38,5)	2,46	1,88 - 3,23	<0,001	242 (15,7)	3,35	2,07 - 5,42	<0,001
Horta-Guinardo	185 (33,1)	1,76	1,29 - 2,42	<0,001	23 (4,1)	1,44	0,73 - 2,83	0,288
Nou Barris	76 (37,6)	1,64	1,03 - 2,61	0,037	13 (6,2)	1,94	0,79 - 4,81	0,151
Sant Andreu	52 (37,1)	2,08	1,30 - 3,34	0,002	21 (13,6)	5,39	2,60 - 11,17	<0,001
Sant Martí	37 (27,6)	1,47	0,90 - 2,41	0,125	29 (18,6)	6,19	3,09 - 12,42	<0,001
Edad (mediana[RIQ])	1.428 (32[27-39])	1,00	1,00 - 1,01	0,194	282 (30[26-35])	0,98	0,97 - 1,00	0,029
Hora de envío de mensaje								
< 14 h	432 (31,4)	1,00			166 (11,1)	1,00		
14 - 17 h	816 (33,6)	1,12	0,94 - 1,34	0,207	130 (5,2)	0,39	0,28 - 0,55	<0,001
> 17 h	493 (33,9)	1,05	0,86 - 1,27	0,644	128 (8,4)	0,45	0,31 - 0,63	<0,001
Recencia de conexión*								
Más de una hora	80 (24,1)	1,00			8 (2,4)	1,00		
Última hora	1.601 (33,5)	1,82	1,37 - 2,43	<0,001	309 (6,2)	4,89	1,98 - 12,08	0,001

ORa= Odds ratio ajustado

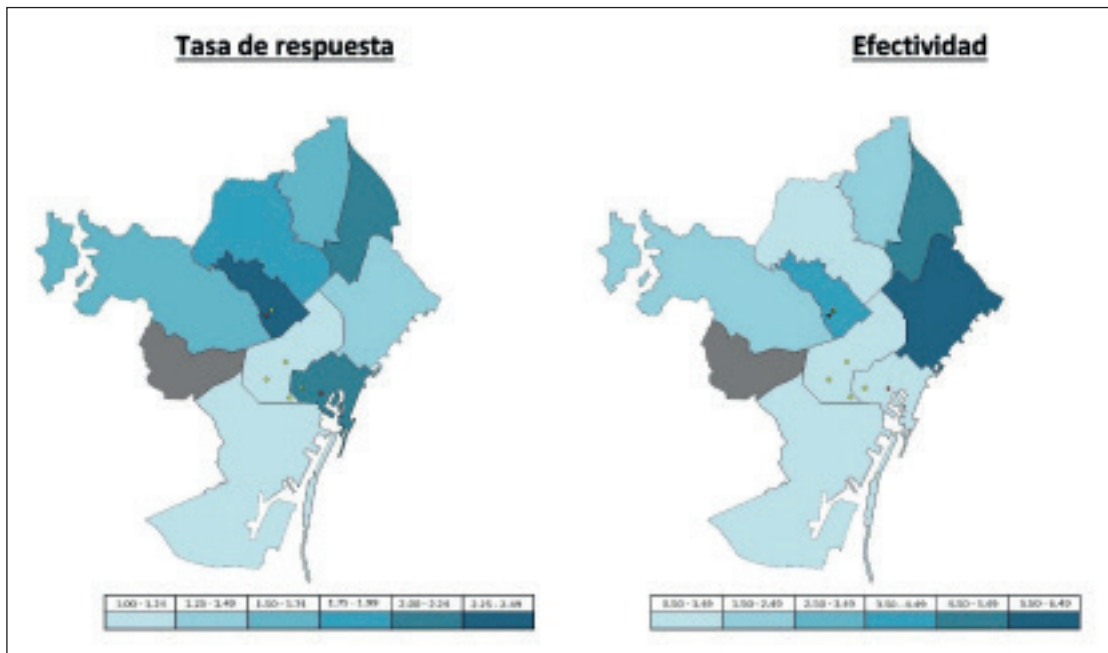
RIQ= rango intercuartílico

a N de respuesta y tasa de respuesta

b N de efectividad y proporción de efectividad

* Tiempo desde la última conexión del usuario reportado en la app

FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE LA TASA DE RESPUESTA Y EFECTIVIDAD POR DISTRITO DE RESIDENCIA DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DEL VIH/ITS A TRAVÉS DE APLICACIONES DE GEOLOCALIZACIÓN EN BARCELONA, ESPAÑA.



mensaje directo, pero que probablemente ya hubieran realizado algún examen previo hace poco, resultando en una buena tasa de respuesta con menor tasa de efectividad¹⁷.

La mayor respuesta y efectividad que se ha visto en los distritos de Sant Andreu, Horta-Guinardó, Sant Martí y Nou Barris podría responder a la falta de servicios de salud especializados en ITS o centros comunitarios de testeo cercanos. Estos barrios presentan los índices de renta familiar más bajos dentro de los distritos de Barcelona¹⁸, planteando una inequidad en el acceso a servicios de salud sexual dentro de la ciudad que debería ser estudiado en profundidad.

Esta intervención, al realizarse a través de un mensaje enviado por los investigadores, utiliza una forma de reclutamiento activa, generando un espacio novedoso y cercano para acceder a un servicio^{19,20}. Posteriormente se observó como la confianza por el servicio permitió que los usuarios por su cuenta se acercaran a solicitar controles o resolver dudas, recomendando el servicio a sus pares y aumentando así un reclutamiento pasivo.

Las motivaciones para que los usuarios utilicen las apps son variadas, y no siempre responden a una búsqueda activa de encuentros sexuales^{5,21}. Esto podría explicar una efectividad más alta en usuarios recientemente conectados y en horarios vespertinos, donde en general se dispone de mayor tiempo libre.

Dentro de las limitaciones encontradas, se ha visto que el uso de algunas apps GSN plantea retos al momento de promover servicios de salud sexual en su entorno virtual. Utilizar palabras como “VIH”, “servicio” o “sexual” dentro de la descripción del programa, o enviar mensajes directos a muchos usuarios en un período corto de tiempo, aumenta la probabilidad de bloqueo del perfil por parte del desarrollador de la app, enfrentando riesgo de pérdida de confianza de los usuarios como también información sensible. Es necesaria una mejor regulación para asegurar y fortalecer la convivencia de las intervenciones sanitarias y comunitarias que utilizan estas plataformas, en conjunto con los usuarios y las normas de la empresa. La alta densidad de usuarios en la ciudad de Barcelona puede generar una barrera en la difusión de la intervención, ya

que en un radio escaso de territorio se concentran la mayoría de usuarios visibles en la app. Sin embargo, en contextos de menor densidad de usuarios, como en localidades menos pobladas, consideramos que este servicio podría alcanzar grandes territorios de manera selectiva a la población objetivo. Por otra parte, existe la posibilidad de envío de más de un mensaje por persona en el caso de personas que tengan más de un perfil, en este caso, los indicadores estarían infra estimados, al responder sólo a través de uno de ellos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El uso de apps GSN para la realización de intervenciones de salud sexual es una estrategia de prevención selectiva efectiva y recomendable, tanto para el trabajo de equipos sanitarios como de centros de testeo comunitario, especialmente en territorios donde la oferta sea menor, o existan barreras asociadas al estigma y la discriminación que aún enfrentan las personas GBHSH.

El uso de estas plataformas debe ser respetuosa a las interacciones de los usuarios, debe generar confianza, actuando de manera protocolizada y ética, asegurando constantemente la confidencialidad de las interacciones realizadas dentro de la app, como el uso y almacenamiento de información sensible y datos personales.

BIBLIOGRAFÍA

- MacGregor L, Kohli M, Looker KJ, et al. Chemsex and diagnoses of syphilis, gonorrhoea and chlamydia among men who have sex with men in the UK: a multi-variable prediction model using causal inference methodology. *Sex Transm Infect.* 2021;054629.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Understanding the impact of smartphone applications on STI/HIV prevention among men who have sex with men in the EU/EEA. Stockholm: ECDC; 2015. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/understanding-impact-smartphone-applications-stihiv-prevention-among-men-who-have#no-link> (consulta octubre 2021)
- World Health Organization. Consolidated guidelines on HIV prevention, diagnosis, treatment and care for key populations. WHO; 2014 July. Disponible en: <https://www.who.int/hiv/pub/guidelines/keypopulations/en/> (consulta octubre 2021)
- Nelson KM, Perry NS, Horvath KJ, et al. A systematic review of mHealth interventions for HIV prevention and treatment among gay, bisexual, and other men who have sex with men. *Transl Behav Med.* 2020;10(5):1211-20.
- Grov C, Stief M, Westmoreland DA, et al. & Together 5000 Study Team. Maximizing response rates to ads for free at-home HIV Testing on a men-for-men geosocial sexual networking app: lessons learned and implications for researchers and providers. *Health Educ Behav.* 2020; 47: 5-13.
- Su J-Y, Holt J, Payne R, et al. Effectiveness of using Grindr to increase syphilis testing among men who have sex with men in Darwin, Australia. *Aust N Z J Public Health.* 2015;39:293-4.
- Huang E, Marlin RW, Young SD, et al. Using Grindr, a smartphone social-networking application, to increase HIV self-testing among Black and Latino men who have sex with men in Los Angeles, 2014. *AIDS Educ Prev.* 2016; 28:341-50.
- Alarcón Gutiérrez, M, Fernández Quevedo M, Martín Valle S, et al. Acceptability and effectiveness of using mobile applications to promote HIV and other STI testing among men who have sex with men in Barcelona, Spain. *Sex Transmitted Infect.* 2018;94: 443-8.
- Beymer MR, Weiss RE, Bolan RK, et al. Sex on demand: geosocial networking phone apps and risk of sexually transmitted infections among a cross-sectional sample of men who have sex with men in Los Angeles County. *Sex Transm Infect.* 2014; 90:567-72.
- Bhattacharya S. Swipe and burn. *New Scientist.* 2015; 225:30-3.
- Choi EPH, Chow EPF, Wan EYF, et al. The safe use of dating applications among men who have sex with men: a study protocol for a randomised controlled trial to evaluate an interactive web-based intervention to reduce risky sexual behaviours. *BMC Public Health.* 2020; 20:795.
- Chow EPF, Cornelisse VJ, Read TRH, et al. Risk practices in the era of smartphone apps for meeting partners: a cross-sectional study among men who have sex with men in Melbourne, Australia. *AIDS Patient Care STDs.* 2016;30:151-4.
- Murphy M, Tao J, Goedell WC, et al. Characterizing substance use among men who have sex with men presenting to a sexually transmitted infection clinic. *Int J STD & AIDS.* 2021; 32: 314-21.

14. Miller B. "They're the modern-day gay bar": exploring the uses and gratifications of social networks for men who have sex with men. *Comput Hum Behav.* 2015;51 PA:476–82. DOI:10.1016/j.chb.2015.05.023
15. Sumter SR, Vandenbosch L, Ligtenberg L. Love me tinder: untangling emerging adults' motivations for using the dating application tinder. *Telemat Informatics.* 2017;34:67–78.
16. Ruscher C, Werber D, Thoullass J, et al. Dating apps and websites as tools to reach anonymous sexual contacts during an outbreak of hepatitis A among men who have sex with men, Berlin, 2017. *Euro surveillance.*2019; 24:1800460.
17. Ribas Baltrons J, Fernández-López L, Casabona I Barbarà J, & Grupo red COBATEST España. (2017). Red COBATEST: Características de los usuarios de los centros comunitarios de diagnóstico y orientación para el VIH en España. *Rev Esp Salud Publica.*2017; 91: e201712048.
18. Ajuntament de Barcelona. Distribució territorial de la renda familiar .2020. Departament de Estadístiques i Difusió de dades. Disponible en: <https://www.bcn.cat/estadistica/catala/dades/economia/renda/rdfamiliar/index.htm> (consulta diciembre 2021)
19. Dasgupta RK. Research Report by Sharif Mowlabocus, Justin Harbottle, Rohit K Dasgupta and Craig Haslop. Working Papers of the Communities & Culture Network+. ISSN 2052-7268. 2014. Disponible en <http://eprints.whiterose.ac.uk/114769/1/Reaching-Out-Online-Final-Report.pdf> (consulta diciembre 2021)
20. European Centre for Disease Prevention and Control. Utilising social media to support HIV/STI prevention: evidence to inform a handbook for public health programme managers. Stockholm: ECDC; 2017. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/utilising-social-media-support-hivsti-prevention-evidence-inform-handbook-public#no-link> (consulta diciembre 2021)
21. Holloway IW, Rice E, Gibbs J, et al. Acceptability of smartphone application-based HIV prevention among young men who have sex with men. *AIDS Behav.*2014;18: 285–96