

Artículo de investigación

Diseño y validación de una escala de conocimientos sobre VIH en población habitante de calle

Design and validation scale knowlegde HIV homeless

Dedsy Yajaira Berbesi Fernandez ^{1*}✉, [ORCID - CvIAC](#); Angela Segura-Cardona ²✉, [ORCID - CvLAC](#); Elizabeth Trejos-Castillo ³, [ORCID](#)

Fecha correspondencia:

Recibido: junio 07 de 2020.

Revisado: julio 08 de 2020.

Aceptado: marzo 13 de 2020.

Forma de citar:

Berbesi-Fernández D, Segura-Cardona A, Trejos-Castillo E. Diseño y Validación de una Escala de Conocimientos sobre VIH en Población Habitante de Calle. Rev CES Enf. 2020; 1: 17-26.

[Open access](#)

[Creative commons](#)

[Ethics of publications](#)

[Peer review](#)

[Open Journal System](#)

Filiación:

*1. Enfermera, Mg en Epidemiología, PhD en Epidemiología y Bioestadística. Decana Facultad de Enfermería, Universidad CES, Medellín. Grupo de investigación Enfermería CES.

2. Estadística e informática, Mg en Epidemiología, PhD en Epidemiología. Directora Escuela de Graduados, Universidad CES, Medellín. Grupo de investigación Epidemiología y Bioestadística.

3. Psicóloga, PhD Human Development and Family Studies. Universidad Texas Tech, Estados Unidos.

Resumen

Si bien existen instrumentos que evalúan conocimientos sobre VIH estos no son específicos para población habitantes de calle. Esta investigación busco ddesarrollar un cuestionario para identificar conocimientos en VIH-SIDA como una herramienta de fácil aplicación en población habitante de calle. **Materiales y métodos:** Se encuestaron 338 habitantes de calle mayores de 18 años. El diseño, la construcción y la validación de la escala se realizó en las siguientes etapas: 1) construcción de reactivos de la escala; 2) Evaluación de la validez de contenido a través de una revisión de expertos; 3) Aplicación del cuestionario final con una muestra de N=338 habitantes de calle utilizando muestreo de tiempo y lugar; y 4) Evaluación de consistencia interna, análisis de componentes principales y análisis factorial exploratorio (AFE) y confirmatorio (AFC). **Resultados:** Se encontraron dos factores: prevención y creencias erróneas, que explicaron el 52,0% de la varianza y reportaron un ajuste adecuado en el AFC, presentando niveles admisibles de ajuste a los datos La encuesta mostró adecuados valores de consistencia interna (α de Cronbach = 0,91). El 87% de la población habitante de calle tenía conocimientos con respecto a la transmisión del VIH al no utilizar condón, pero disminuye al 60% este conocimiento al consultar si el tener sexo oral puede transmitir la infección por VIH. **Conclusiones:** Los resultados muestran que, en general, las soluciones factoriales obtenidas son validadas usando AFC; además la escala representa un indicador confiable y válido para la evaluación de conocimientos relacionados con la prevención del VIH y las creencias erróneas en población habitante de calle.

Palabras claves: Estudios de Validación, Conocimiento, VIH, Personas sin Hogar.

Abstract

Objective: Develop a questionnaire to identify HIV-AIDS knowledge as a tool for easy application in this population. **Materials and methods:** Three hundred eighteen street people over 18 were interviewed. The design, construction, and validation of the scale were performed in the following steps: 1) construction of items of the scale; 2) Evaluation of the content validity through an expert review; 3) Implementation of the final questionnaire with a sample of N = 338 inhabitants of street using sampling time and place; and 4) Evaluation of internal consistency, principal component analysis

and exploratory factor analysis (EFA) and Confirmatory (AFC). **Results:** Prevention and misconceptions, which accounted for 52.0% of the variance: two factors were found. The survey showed good values of internal consistency (Cronbach α of = 0.91). 87% of the street dweller population knew regarding HIV transmission by not using condoms but decreases to 60% this knowledge to check whether oral sex can transmit HIV infection. **Conclusions:** The results show that, in general, the factor solutions obtained are validated using AFC; plus, the scale represents a reliable and valid for assessing related to HIV prevention and misconceptions in the resident population of street knowledge indicator..

Keywords: Validation Studies, Knowledge, HIV, Homeless Persons.

Introducción

Desde el comienzo de la pandemia del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) casi 75 millones de personas han sido infectadas con el virus y cerca de 33 millones de personas han muerto debido al Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). Se estima que 38,0 millones [31,6 millones–44,5 millones] de personas vivían con el VIH en todo el mundo (al cierre de 2019), de acuerdo con ONUSIDA (1). En casi todas las regiones del mundo, excluyendo el África subsahariana, se ha documentado que el VIH afecta en mayor proporción a hombres que tienen sexo con hombres, personas usuarias de drogas inyectables y trabajadores sexuales, denominadas población clave (2). Aun cuando los porcentajes de VIH/SIDA parecen haber disminuido durante los últimos diez años, esta epidemia continua en ascenso creciente en Latinoamérica y el Caribe reportó la mayor prevalencia de personas infectadas con VIH entre los países de pequeña y mediana escala económica en el mundo (UNAIDS, 2012).

La infección de VIH en Colombia ha sido definida como una Epidemia Concentrada según ONUSIDA, en una epidemia concentrada, el VIH se ha propagado rápidamente por una o más poblaciones, pero aún no se ha extendido entre la población general. Típicamente, su prevalencia es superior al 5% en las subpoblaciones o las denominadas poblaciones clave (hombres que tienen sexo con hombres, personas usuarias de drogas inyectables, trabajadores sexuales, y habitantes de calle) e inferior al 1% en la población general (UNAIDS, 2012). Fuentes gubernamentales en Colombia reportan una alta incidencia de VIH en grupos vulnerables (3). Entre los grupos de mayor alto riesgo de contraer el VIH en Colombia figuran los habitantes de calle. Recientemente en enero del 2015, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL, 2015) reportó que aproximadamente 167 millones de Latinoamericanos viven en situaciones de extrema pobreza, de los cuales 71 millones son habitantes de calle. La población de habitantes de calle ha crecido en Colombia durante la última década debido a la situación económica del país y problemas de violencia doméstica, conflicto armado, desplazamiento, reducción de trabajos, y adicción a las drogas (4,5).

Estudios anteriores en Colombia, han mostrado el alto riesgo y vulnerabilidad de los habitantes de calle debido a la alta incidencia de uso de jeringas compartidas, abuso de sustancias, sexo sin protección, limitaciones de servicios higiénicos y de atención médica, malnutrición, infecciones de la piel, hepatitis B y C, tuberculosis, y neumonía, dentro de otros problemas reportados en esta población (6,7).

Debido a las características de la epidemia concentrada de VIH/SIDA en Colombia, es importante avanzar en la priorización y focalización de acciones en grupos altamente vulnerables, con acciones de vigilancia de segunda generación (8) que incluyen entre

otros, la identificación de comportamientos de riesgo que permitan conocer el aporte que podrían estar haciendo estos grupos al perfil actual y futuro de la pandemia de VIH (9).

En una revisión sistemática conducida por Beijer y colegas (10), se estimó una prevalencia de la infección del VIH para la población habitantes de calle entre el 0,3% y el 21,1% ;esta misma investigación, sugiere la necesidad de encuestas locales para informar el desarrollo de los servicios de salud para las personas habitantes de calle. El VIH/SIDA constituye por lo tanto un problema de salud pública debido a la propagación constante y continua de la enfermedad, en particular en grupos de alto riesgo. La detección temprana de la infección es una estrategia prioritaria en salud pública para la orientación y difusión de los mensajes de prevención, y el tratamiento temprano y oportuno de la enfermedad (1). Además, los conocimientos que posea la población habitante de calle sobre el VIH, son clave para determinar la prevención que puede implementarse, evitando así transmisión de la infección; se requiere, entonces, contar con instrumentos válidos y confiables, aplicados a poblaciones específicas, que sean de utilidad práctica y metodológica, y que proporcionen aproximaciones para la detección de riesgos y la prevención del VIH en poblaciones expuestas a su transmisión, como la población habitante de calle.

Si bien existen instrumentos que evalúan conocimientos sobre VIH estos no son comparables con los habitantes de calle (11–15). La inexistencia de un instrumento previo en dicha población propició el diseño, construcción y validación de un cuestionario para identificar conocimientos en VIH-SIDA, como una herramienta de fácil aplicación en personas habitantes de calle, el objetivo de este trabajo fue identificar los conocimientos sobre prevención del VIH y validar una escala sobre los conocimientos y posibles acciones de prevención, que puedan ser útiles en la formulación de estrategias para la reducción en la transmisión del VIH. Esta investigación forma parte de un proyecto más extenso donde se determinó la prevalencia de VIH en población habitante de calle (16) y corresponde a una primera fase que buscaba desarrollar un cuestionario para identificar conocimientos en VIH-SIDA como una herramienta de fácil aplicación en dicha población.

Métodos

Diseño. Se realizó un estudio transversal, con la aplicación de un instrumento para la identificación de conocimientos sobre el VIH. La población de referencia, estuvo constituida por los habitantes de calle de la ciudad de Medellín, Colombia. En total se realizaron $n=338$ aplicaciones del instrumento en el primer semestre del año 2014, previo consentimiento informado. La muestra de habitantes de calle fue obtenida utilizando el muestreo de tiempo y lugar, método utilizado para reclutar miembros de una población objetivo en momentos específicos y lugares establecidos. El marco de muestreo en esta técnica consta de unidades de tiempo y lugar, que representan el universo potencial de los lugares (17). Este tipo de muestreo tiene un diseño por conglomerados y selección aleatoria de habitantes de acuerdo al tiempo y lugar. Fue por conglomerados construidos por los sectores, según la identificación de lugares donde permanecían los habitantes de calle y fue aleatorio en la selección de los habitantes que se encontraban en el conglomerado seleccionado en el tiempo y lugar.

Participantes. Para el cálculo del tamaño muestral de los habitantes de calle, se utilizó la fórmula para una proporción finita, con un nivel de confianza $1-\alpha=95\%$, una población habitante de calle de 3.381, un error del 5%, efecto de diseño del 1 y con

una proporción de 75% utilizando una proporción de habitantes de calle con VIH de 7,8% (18). Los requerimientos éticos fueron aprobados por un Comité de Ética en investigación de una Universidad Colombiana.

Procedimientos para el Desarrollo de la Escala. La información se recolectó en un instrumento estructurado y construido en el Sistema Teleform®, que permitió la captura electrónica de la información, disminuyendo la posibilidad de errores en el procesamiento. El personal encargado de la recolección de información recibió un entrenamiento para dirigir la aplicación de instrumentos en estos grupos. Antes de realizar los análisis estadísticos se exploraron los datos para identificar respuestas en blanco. En los casos en que había una respuesta en blanco, ésta fue sustituida por la mediana de respuesta de los participantes; el porcentaje de respuestas en blanco por ítem fue menor al 1%.

Instrumento. Para la construcción de los reactivos del cuestionario se identificaron los constructos objeto de estudio (el contenido), tomando como referencia estudios previos que exploraron conocimientos en VIH en otras poblaciones (19,20). En población habitante de calle también se tenía el antecedente de una aplicación de cuestionarios sobre conocimientos de VIH sin validación de estos reactivos (18). La escala de conocimientos de VIH, consta de 19 ítems, en dos estudios previos con dos poblaciones diferentes (desmovilizados y personas que inyectan drogas) había sido utilizada, en uno de ellos fueron identificados tres factores: formas de infección, creencias erróneas, y prevención del VIH, que explicaron el 52 % de la varianza. La encuesta tuvo una consistencia interna buena (alfa de Cronbach = 0,94) y adecuadas propiedades psicométricas medidas a través de un análisis factorial exploratorio (19,20). Los conocimientos adecuados eran aquellos con el 80% o más de los ítems correctos.

Análisis de datos. Se realizó la limpieza de los datos; se tenía un porcentaje menor del 1% de datos perdidos, los cuales fueron imputados con el valor de la mediana. Para el análisis de los factores y la escala total, se transformaron las variables cualitativas a través del método de cuantificación óptima, y se realizó el análisis factorial exploratorio mediante el método de componentes principales con rotación Varimax. Se calculó el coeficiente alfa de Cronbach para cada uno de los factores encontrados. Para el análisis factorial confirmatorio, fueron analizadas las cargas factoriales de cada indicador, las estimaciones estandarizadas, los estadísticos de bondad de ajuste y los índices de modificación de cada uno de los dos factores de la escala de conocimientos de VIH, se utilizó el estimador de máxima verosimilitud. Estos análisis se realizaron en el programa SPSS 21.0 licencia de la Universidad CES.

Resultados

Descripción de la población de estudio

De las n=338 personas habitantes de calle encuestadas, 280 eran hombres (82,8%) y solo 58 mujeres (17,2%). La edad promedio de los habitantes de calle fue de 40 años (DE 11,47) y la más frecuente de 34 años; el 50% de los encuestados registró 41 años o menos, siendo la edad mínima de 18 años y la máxima de 65 años. El 71,3% (241) indicó ser soltero; el nivel educativo más alto en el que estuvo matriculado el habitante de calle fue el de primaria con un 58,6% (198), seguido de los que culminaron el nivel de secundaria (29%).

Análisis factorial exploratorio

Para el análisis de componentes principales, se cumplieron los criterios de adecuación apropiada de la muestra: índice de adecuación de Káiser-Meyer-Olkin=0,942; prueba de esfericidad de Bartlett significativa $X=3239,008$, $p<0,000$; y comunalidad (variabilidad explicada por los factores comunes) entre 0,22 y 0,78; por lo que se procedió a realizar este análisis. Se hallaron dos factores que explicaron el 51,08 % de la varianza: prevención del VIH y creencias erróneas. El primero se denominó prevención y tuvo un alfa de Cronbach de 0,91; las correlaciones de los ítems que lo conforman con la puntuación total del factor variaron entre 0,42 y 0,83. Se aglutinaron las variables sobre formas de prevención y transmisión del VIH: tener relaciones sexuales, reutilizar jeringas, contacto con sangre infectada y recibir transfusiones. El segundo fue de creencias erróneas, la consistencia interna fue 0,76 y las correlaciones ítem-factor variaron entre 0,42 y 0,76. Se agruparon variables sobre opiniones erróneas acerca de la transmisión: contacto con sudor, utilización de sanitario y cucharas como formas de transmisión y tener síntomas de VIH al poco tiempo de ser infectados (tablas 1 y 2).

Tabla 1. Verificación de la consistencia interna de los factores analizados en el estudio

Factores	Ítems (#)	Media (DS)	Cronbach's α
Prevención de VIH	12	16,75 (2,66)	0,91
Creencias erróneas	7	12,64 (3,16)	0,76
Total Escala Conocimientos	19	28,98 (4,37)	0,91

Tabla 2. Componentes principales del conocimiento en VIH-SIDA en habitantes de calle

Conocimientos	Prevención del VIH	Creencias erróneas
El VIH se puede prevenir utilizando condón de manera correcta	0,738	
El VIH se puede prevenir teniendo una sola pareja	0,759	
El VIH se puede prevenir sin tener relaciones sexuales	0,705	
El VIH se puede prevenir teniendo solo sexo oral	0,410	
El VIH se puede prevenir al evitar inyectarse con jeringas usadas	0,739	
El VIH se puede transmitir al tener relaciones sexuales penetrativas sin usar condón	0,802	
Cuando finaliza la relación sexual, la persona que fue penetrada debe retirar el condón con cuidado	0,421	
El VIH se puede transmitir al recibir transfusión sanguínea	0,790	
El VIH se puede transmitir por una aguja infectada	0,831	
El VIH se puede transmitir durante el embarazo	0,630	
El VIH se puede transmitir al abrazar a una persona infectada con VIH	0,633	
Una persona sana puede lucir bien y tener VIH	0,686	
El VIH se puede transmitir por la picadura de un mosquito		0,533
El VIH se puede transmitir por compartir una comida con una persona con VIH		0,707
El VIH se puede transmitir al usar baños públicos		0,727
El VIH se puede transmitir al besar una persona con VIH		0,556
El VIH se puede transmitir al compartir cubiertos		0,769
El VIH se puede transmitir a través de la lactancia materna		0,509
Existe la reinfección por VIH		0,423

Análisis Confirmatorio

El modelo fue especificado para cada uno de los factores, utilizando como variables endógenas los 19 ítems de la escala, y como variables exógenas los errores de los ítems y la variable latente es decir cada factor propuesto. Se identificó el modelo y se estimaron los parámetros, se considera que para que exista un buen ajuste, los valores CFI y TLI deberían acercarse al valor de 0,90 (cuanto mayor sea el valor, mejor ajuste), así mismo los valores RMSEA deberían ser $\leq 0,05$ (cuanto menor sea el valor, mejor ajuste). En este sentido, los dos factores de prevención del VIH y creencias erróneas, reportan un ajuste adecuado presentando niveles admisibles de ajuste a los datos; igualmente todos los parámetros fueron significativos (Tabla 3 y Figura 1).

Tabla 3. Índice de bondad de ajuste de los dos factores de la escala Conocimientos de VIH

	χ^2	Df	χ^2/df	por χ^2	CFI	RMSEA
Modelo	341,60	151	2,25	0,00	0,939	0,061

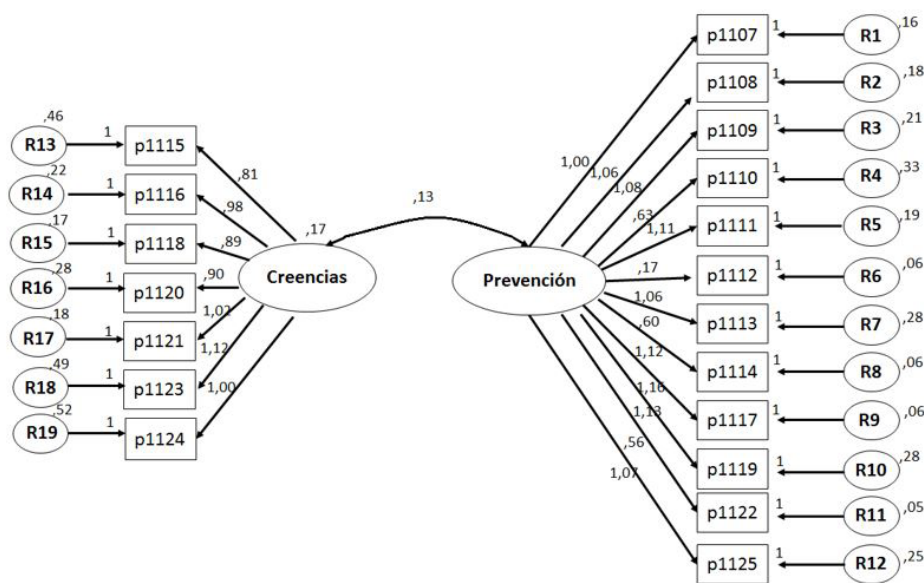


Figura 1. Modelo especificado en el análisis confirmatorio

Conocimientos de formas de prevención del VIH en Habitantes de Calle

El 87% de la población habitante de calle tenía conocimientos con respecto a la transmisión del VIH al no utilizar condón, pero disminuye al 60% este conocimiento al consultar si el tener sexo oral puede transmitir la infección por VIH. Con respecto a los conocimientos sobre la transmisión del VIH por las relaciones sexuales, el 76% considera que se previene el VIH al no tener relaciones sexuales y un 81% considera que al tener una sola pareja se puede prevenir la infección. Un 82% de la población habitante reconoce que se puede transmitir de manera vertical el VIH de una madre infectada al hijo. Llama la atención las siguientes creencias que pueden afectar el estigma hacia la población con VIH como, considerar que el VIH se puede transmitir por un zancudo (40,8%); que se transmite por compartir una comida (39,3%), al compartir cubiertos (36,7%) y un 47,3% consideran que el besar a una persona con VIH puede transmitir esta infección.

Discusión

En Colombia, la población habitante de calle, no se encuentra priorizada como una población en riesgo de transmisión del VIH, por lo tanto se requiere la identificación de comportamientos de riesgo que permita desarrollar un perfil actual y futuro para la prevención de la epidemia de VIH en este grupo en particular (9). Algunos autores han realizado estudios con el fin de determinar conocimientos, actitudes y prácticas en el tema de VIH-SIDA, especialmente en población adolescente (14,12). En cuanto a población habitante de calle no se identificaron estudios tan específicos en el tema, a pesar de que se constituyen en un factor de riesgo, las circunstancias en las que ellos están expuestos de manera permanente, aumentando la vulnerabilidad a contraer infecciones de transmisión sexual incluyendo el VIH (6,21,22).

En un estudio realizado en México, se identificó un alto grado de desconocimiento sobre algunos aspectos relacionados con el VIH/SIDA y alerta a las autoridades educativas, padres y/o representantes a desarrollar estrategias que permitan mejorar los niveles encontrados en esta población para así prevenir el contagio con VIH (23). Se han relacionado los insuficientes conocimientos, los cuales afectan la evaluación del riesgo del VIH, así como el bajo nivel de educación y la pobreza y la falta de conciencia acerca de la adquisición de la infección por VIH (24).

Los datos existentes apoyan la alta prevalencia de VIH entre las personas habitantes de calle, es por ello que existen consideraciones especiales y los servicios de atención de la salud pueden enfrentar desafíos en el cuidado de las personas habitantes de calle que viven con VIH / SIDA; un sistema integrado, flexible e interdisciplinario, basado en la comunidad (25). Las áreas que merecen especial atención son la prevención del VIH / SIDA, el acceso a servicios integrales de VIH y atención de la salud. La investigación es necesaria para entender mejor las múltiples necesidades de esta población y para desarrollar estrategias de prevención y de tratamiento aplicables a la asistencia clínica diaria(26). El papel de las medidas específicas y basadas en la población en la reducción de los riesgos de las enfermedades infecciosas, la mortalidad prematura y otros resultados adversos requiere otros estudios, así como definir pautas para la detección y tratamiento de enfermedades infecciosas en las personas habitantes de calle que tenga que ser revisado (10).

Una vez cubiertos los principales requisitos para la elaboración de un instrumento, y de acuerdo con los resultados descritos, la escala de conocimientos sobre VIH evidenció: a) claridad y buena discriminación de los reactivos; b) un alfa de Cronbach que demuestra que el instrumento tiene buena consistencia interna y c) validez interna (26,27).

Este estudio reporta las siguientes limitaciones que le generan restricción a los resultados expuestos, pero no los invalidan, tales como: Los datos provienen de una encuesta que recolectó auto-reportes de prácticas sexuales y de conocimientos pudiendo tener imprecisiones basadas en la honestidad de la respuesta. La metodología de tiempo y lugar es un muestreo no probabilístico, considerado un tipo de selección que debe cumplir una serie de supuestos para ser una muestra representativa; aunque un sistema de ponderación basado en la frecuencia de asistencia por lugar y tiempo podría mejorar la validez de los datos obtenidos (28).

Conclusiones

La escala de conocimientos sobre VIH evidenció: a) claridad y buena discriminación de los reactivos; b) un alfa de Cronbach que demuestra que el instrumento tiene buena consistencia interna y c) validez interna. Estos ítems de conocimientos pueden ser claves para identificar el estatus de riesgo de contraer infecciones de transmisión sexual y pueden orientar el diseño e implementación de programas preventivos en VIH.

Recomendaciones

Por su fiabilidad y validez, el cuestionario puede ser utilizado tanto en la investigación como en la práctica diaria. Al ser un cuestionario de solo 19 ítems, su tiempo de administración es breve, lo que hace más factible su aplicación en la asesoría pre prueba de VIH, donde puede ser de gran utilidad para poder decidir que intervenciones educativas son necesarias durante la asesoría post-prueba en población vulnerable como los habitantes de calle.

Fuentes de financiamiento

Financiada por la Universidad CES

Declaración de conflictos de interés

Sin conflicto sin intereses.

Contribuciones de los autores

Dedsy Berbesi-Fernández contribuyó en el diseño, análisis e interpretación de los datos, elaboración del manuscrito. Angela Segura-Cardona en el diseño, análisis e interpretación de los datos, aprobación del manuscrito. Elizabeth Trejos-Castillo en el diseño, análisis e interpretación de los datos, elaboración, revisión y aprobación del manuscrito

Referencias

1. ONUSIDA [citado 09 de agosto de 2020]. Recuperado a partir de: <https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>
2. ONUSIDA. Datos fundamentales sobre el sida [Internet]. 2012. Recuperado a partir de: <http://search2.unaids.org/custom/search.asp>
3. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, en Informe de resultados comportamiento sexual y prevalencia de VIH en hombres que tienen relaciones sexuales con hombres: en siete ciudades de Colombia. El Foro, Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/INTOR/libro-comportamiento-sexual-hombres-2016.pdf>
4. ONUSIDA. Marco para la vigilancia y la evaluación de los programas de prevención del VIH dirigidos a las poblaciones de mayor riesgo [Internet]. 2008 [citado 26 de agosto de 2012]. Recuperado a partir de: about:home
5. Bonilla R. Situación actual y prospectiva de la niñez y la juventud en Colombia [Internet]. 2012. Recuperado a partir de: http://207.58.191.15:8180/xmlui/bitstream/handle/123456789/119/doc_siju.pdf?sequence=

6. Ministerio de Salud. Resultado del estudio de comportamiento sexual y prevalencia de la infección por VIH prevalencia en población habitante de calle: en cuatro ciudades de Colombia. El Foro, Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/INTOR/libro-comportamiento-sexual-infeccion-vih2016.pdf>
7. Hauff AJ, Secor-Turner M. Homeless health needs: shelter and health service provider perspective. J Community Health Nurs. 2014;31(2):103-17.
8. Organización Mundial de la Salud, ONUSIDA. Guías sobre la vigilancia del VIH de segunda generación [Internet]. 2000. Recuperado a partir de: <http://cedoc.cies.edu.ni/general/2nd%20Generation%20%28D%29/Surveillance%20Guidelines/2nd%20Generation%20Surveillance/2nd%20gen%20Spa.pdf>
9. Ministerio de la Protección Social. República de Colombia. Plan Nacional de respuesta ante el VIH y el SIDA. Colombia 2008 - 2011. 2008.
10. Beijer U, Wolf A, Fazel S. Prevalence of tuberculosis, hepatitis C virus, and HIV in homeless people: a systematic review and meta-analysis. Lancet Infect Dis. noviembre de 2012;12(11):859-70.
11. Profamilia. Conocimiento del VIH entre las mujeres y su percepción del riesgo: Encuesta Nacional de Demografía y Salud Colombia [Internet]. 2010. Recuperado a partir de: <http://www.profamilia.org.co/encuestas/>
12. Villaseñor-Sierra A, Caballero-Hoyos R, Hidalgo-San Martín A, Santos-Preciado J. Conocimiento objetivo y subjetivo sobre el VIH/SIDA como predictor del uso de condón en adolescentes. Salud Pública Méx Rev En Internet [Internet]. 2011;451. Recuperado a partir de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&
13. Pavía-Ruz N, Góngora-Biachi R, Vera-Gamboa L, Moguel-Rodríguez W, González-Martínez P. Conocimientos, actitudes y percepción de riesgo en referencia al VIH/SIDA en población rural de Yucatán, México. Rev Biomed. 2012;23:53-60.
14. Vargas R. Conocimientos, actitudes y prácticas VIH/sida y uso del condón [Internet]. 2006. Recuperado a partir de: <http://www.cipacdh.org/pdf/VIH%20SIDA%20CONDON%20TRAILEROS%20CIPAC.pdf>
15. Ríos E, Ferrer L, Casabona J, Caylá J, Avecilla À, Gómez I Prat J, et al. Conocimiento sobre el VIH y las infecciones de transmisión sexual en inmigrantes latinoamericanos y magrebíes en Cataluña. Gac Sanit. noviembre de 2009;23(6):533-8.
16. Berbesi D, Segura-Cardona A, Caicedo B, Cardona-Arango D. Prevalencia y factores asociados al VIH en habitante de calle de la ciudad de Medellín Colombia. Fac Nac Salud Pública. 15 de mayo de 2015;33(2):200-5.
17. Karon JM, Wejnert C. Statistical methods for the analysis of time-location sampling data. J Urban Health Bull N Y Acad Med. junio de 2012;89(3):565-86.
18. Berbesi D, Agudelo A, Segura C, Montoya L. VIH en habitantes de calle de Medellín. Rev Fac Nac Salud Publica. 2012;30:310-5.

19. Berbesi-Fernandez D, Montoya-Vélez, Segura-Cardona. Uso del condón y conocimientos sobre prevención del VIH entre los inyectadores de drogas de dos ciudades colombianas. *Adicciones*. 2013;25(4):321-6.
20. Segura-Cardona Á, Berbesi-Fernández D, Cardona-Arango D, Ordóñez-Molina J. Construcción preliminar de un cuestionario sobre conocimientos en VIH/SIDA en excombatientes de Colombia. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. julio de 2011;28(3):503-7.
21. Clinical Services Policy and Planning Unit. Homelessness and Human Services – a Health Service Response. *South East Health*; 2000.
22. Metraux S. Homelessness and HIV Risk Behaviors among Injection Drug Users. *J Urban Health Bull N Y Acad Med*. diciembre de 2004;81(4):618-29.
23. Dávila ME, Tagliaferro AZ, Bullones X, Daza D. Nivel de Conocimiento de Adolescentes sobre VIH/SIDA. *Rev Salud Pública*. 2008;10(5):716-22.
24. Ugarte WJ, Högberg U, Valladares E, Essén B. Assessing knowledge, attitudes, and behaviors related to HIV and AIDS in Nicaragua: a community-level perspective. *Sex Reprod Healthc Off J Swed Assoc Midwives*. marzo de 2013;4(1):37-44.
25. Ministerio de la Protección Social. Modelo de gestión programática en VIH/sida Colombia. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/MODELO%20DE%20GESTION%20PROGRAMATICA%20VIH%20SIDA.pdf>
26. Douaihy AB, Stowell KR, Bui T, Daley D, Salloum I. HIV/AIDS and homelessness, Part 1: background and barriers to care. *AIDS Read*. octubre de 2005;15(10):516-20, 527.
27. Bryan A, Schmiede SJ, Broaddus MR. Mediation analysis in HIV/AIDS research: estimating multivariate path analytic models in a structural equation modeling framework. *AIDS Behav*. mayo de 2007;11(3):365-83.
28. Russell DW. In Search of Underlying Dimensions: The Use (and Abuse) of Factor Analysis in Personality and Social Psychology Bulletin. *Pers Soc Psychol Bull*. 1 de diciembre de 2002;28(12):1629-46.
29. Sabin KM, Johnston LG. Epidemiological challenges to the assessment of HIV burdens among key populations: respondent-driven sampling, time-location sampling and demographic and health surveys. *Curr Opin HIV AIDS*. marzo de 2014;9(2):101-6.