

## Seroclasificación del VHC en el uso de drogas inyectables: Revisión de alcance

### HCV Serosorting in the use of injectable drugs: scoping review

### Classificação sorológica do VHC no uso de drogas injetáveis: revisão de escopo

\*VILLA-RUEDA, ALMA ANGÉLICA  0000-0002-2501-2820

Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Enfermería. Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud (CIDICS). Doctora en Ciencias de Enfermería. \*Autor correspondiente.

\*almavrueda90@hotmail.com

ONOFRE-RODRÍGUEZ, DORA JULIA  0000-0003-1214-9761

Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Enfermería. Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud (CIDICS). Doctora en Filosofía con Orientación en Trabajo Social y Políticas Comparadas de Bienestar Social.

donofre64@yahoo.com.mx

**Recibido:** 14 de octubre de 2019; **Aceptado:** 27 de febrero de 2020.

## RESUMEN

**Introducción.** Las personas que utilizan drogas inyectables tienen un alto riesgo de adquirir el virus de la hepatitis C, por lo que utilizan estrategias de reducción de riesgo como la seroclasificación. Se desarrolló una revisión de alcance para identificar los elementos relacionados a la seroclasificación para el virus de la hepatitis C en personas que usan drogas inyectables.

**Material y Métodos.** Se recuperaron artículos de PubMed, PsycINFO y Web of Sciences con serosort\*, serosorting y HCV, hepatitis en el título o resumen, escritos en inglés o español, en poblaciones de personas que usan drogas inyectables. No se aplicaron restricciones en año o tipo de diseño y se excluyó literatura gris.

**Resultados.** Se extrajeron 34 referencias y cuatro fueron incluidas en la síntesis del conocimiento. Los elementos identificados para el proceso de seroclasificación fueron: autoconocimiento del seroestado y la revelación del mismo, raza/etnia, edad, nivel de ingresos, nivel educativo, estado de calle, empleo, edad de la primera inyección, el género y área geográfica (rural, urbana).

**Conclusiones.** La seroclasificación del virus de la hepatitis C en personas que usan drogas inyectables es un proceso individual e interpersonal que incluye la toma de decisiones sobre el uso compartido de jeringas, que necesita que las personas que lo ponen en práctica conozcan su seroestado. Además, éste se construye por fuerzas socio-estructurales como la disponibilidad de servicios de detección, tratamiento y cuidado del virus de la hepatitis C.

**Palabras Clave.** Hepatitis C; Usuarios de Drogas; Conducta de Reducción de Riesgo. (DeCS).

## ABSTRACT

**Introduction.** Users of injectable drugs have a high risk of acquiring the hepatitis C virus, so they use strategies of risk reduction as serosorting. A scoping review was developed to identify the elements related to serosorting for the virus of hepatitis C in people who use injectable drugs.

**Material and Methods.** Articles from PubMed, PsylINFO, and Web of Sciences with serosort, serosorting, and HCV were retrieved, with hepatitis in the title or abstract written in English or Spanish, in people who use injectable drugs. Restrictions of year and design were not applied, and grey literature was excluded.

**Results.** 34 references were taken and four were excluded from the knowledge summary. Elements identified for the serosorting process were: self-knowledge of the serostatus and its revelation, race, ethnic group, age, level of incomes, education level, street situation, job, age of the first injection, gender, and geographic area (rural, urban).

**Conclusions.** Serosorting of hepatitis C virus in users of injectable drugs is an individual and interpersonal process that includes decision making about the syringes sharing, that needs that people who have this practice know their serostatus. Besides, this is built by socio-structural forces as the availability of detection services, treatment, and care of the hepatitis C virus.

**Keywords:** Hepatitis C; drugs users; Reducing Risk Behavior. (DeCS).

## RESUMO

**Introdução:** As pessoas que utilizam drogas injetáveis estão num nível alto de risco de contrair o vírus da hepatite C, por isso é utilizada a classificação sorológica como estratégia na redução do risco. Se faz a revisão de escopo para identificar os elementos relacionados à classificação sorológica do vírus da hepatite C em pessoas que utilizam drogas injetáveis.

**Material e Métodos:** Se fez a pesquisa de artigos em PubMed, PsylINFO e na Web of Sciences, utilizando serosort\*, serosorting e VHC, hepatite no título ou resumo deles, tanto escritos em inglês quanto em espanhol, e em população que utiliza drogas injetáveis. Não teve restrição de ano ou de desenho de estudo, e excluiu-se a literatura cinzenta.

**Resultados:** O estudo se baseou em 34 referências e quatro foram inclusas na síntese do conhecimento. Os elementos identificados para o processo de classificação sorológica foram: autoconhecimento do seroestado e revelação dele mesmo, raça/etnia, faixa etária, renda, nível educativo, situação de rua, situação laboral, faixa etária da primeira injeção, gênero e área geográfica (rural, urbana).

**Conclusões:** A classificação sorológica do vírus da hepatite C em pessoas que usam drogas injetáveis é um processo individual e interpessoal que inclui a decisão sobre o uso compartilhado das seringas, o qual precisa do conhecimento próprio dos usuários sobre o seu seroestado. Além, esse conhecimento se constrói por elementos socio-estruturais como a disponibilidade de serviços de detecção, tratamento e cuidado do vírus da hepatite C.

**Palavras-chave:** Hepatite C, Usuários de Drogas, Conduta de Redução de Risco (DeCS).

## Introducción

Las personas que usan drogas inyectables (Pudi) son un grupo clave para el virus de la hepatitis C (VHC), ya que el uso compartido de jeringas es una vía importante de riesgo para la adquisición del virus (The Joint United Nations Programme on HIV and AIDS (UNAIDS), 2018). Actualmente, se calcula que 13 millones de personas en el mundo utilizan drogas inyectables, el 67% se ven afectadas por la adquisición del VHC (World Health Organization, 2016). En Estados Unidos de América, se estima que las prevalencias del VHC en Pudi oscilan en el 53.1% con un rango de 38.1% a 68% (Degenhardt et al., 2017) hepatitis C virus (HCV). La hepatitis C es una infección que afecta el hígado, que no tiene cura, no existe vacuna para prevenirla y representa un grave problema de salud pública (Center for Disease Control and Prevention, s/f). Frente al riesgo de adquirir el VHC, las Pudi han empezado a implementar estrategias de reducción de riesgo, como la seroclasificación (en inglés serosorting) (Duncan, Habecker, Hautala, Khan, & Dombrowski, 2018).

La seroclasificación, es una conducta seroadaptativa que se ha utilizado con mayor frecuencia para reducir el riesgo de adquirir el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), mediante un proceso de selección de parejas sexuales casuales, basado en la percepción o conocimiento confiable de su seroestado de VIH. De tal forma que, si ambas parejas tienen seroestados seroconcordantes, se opta por el encuentro sexual sin el uso sostenido del condón. En caso contrario, las parejas adoptarán otras estrategias de reducción de riesgo como el seroposicionamiento o el uso

del condón (Purcell, Higa, Mizuno, & Lyles, 2017). Recientemente, la seroclasificación se ha extendido al campo del uso compartido de jeringas entre Pudi, con el objetivo de reducir el riesgo de adquirir el VHC, tomando como base los mismos principios de la seroclasificación para el VIH en encuentro sexuales. Aquí las Pudi deciden si compartir o no las jeringas bajo la percepción o conocimiento sobre si la pareja con la que compartirán jeringas vive o no con el VHC (Kim & Page, 2013).

Mientras que la seroclasificación para el VIH en encuentros sexuales ha sido ampliamente abordada, la seroclasificación para el uso compartido de jeringas para el VHC es un fenómeno relativamente reciente y del que se sabe poco. Conocer los elementos relacionados a la seroclasificación para el VHC permitiría identificar aquellos que de estar presentes introducen o elevan el riesgo del VHC en Pudi y aquellos que son necesarios para que la seroclasificación para el VHC en Pudi funcione como una estrategia de reducción de riesgo. Lo anterior, sería importante para que la evidencia funja como base para la toma de decisiones con respecto a este fenómeno, tanto a nivel político como para el desarrollo de intervenciones de reducción o prevención del riesgo, así como para profesionales de salud ubicadas en servicios de prevención, cuidado y tratamiento del VHC y de Pudi.

Por lo tanto, el propósito de esta revisión de alcance es identificar los elementos individuales y socio-estructurales relacionados con el proceso de seroclasificación para el VHC en el uso compartido de jeringas en usuarios de drogas inyectables.

## Material y Métodos

Para responder a las preguntas propuestas, se desarrolló una revisión de alcance bajo los lineamientos del Joanna Briggs Institute (Peters et al., 2015). Las revisiones de alcance se caracterizan por el rastreo de conceptos y atributos relacionados a un fenómeno en general. Asimismo, se utilizan para identificar los tipos de evidencia disponible con respecto a éste.

**Criterios de inclusión y exclusión.** Se incluyeron estudios cuyas muestras estuvieran compuestas por Pudi o bien, que como variable de análisis se incluyera el uso compartido de jeringas en relación al VHC. No se establecieron restricciones con respecto al año, país de recolección de la información ni tipo de diseño. Se incluyeron artículos publicados hasta el 10 de mayo de 2019, que proporcionaran evidencia sobre elementos relacionados a la seroclasificación para el uso compartido de jeringas, desde elementos individuales hasta estructurales. Se excluyó la literatura gris en la etapa de extracción de la información (ej. tesis, comentarios). Los artículos no relacionados con la seroclasificación para el uso compartido de jeringas y escritos en idiomas diferentes al Español

y al Inglés fueron eliminados.

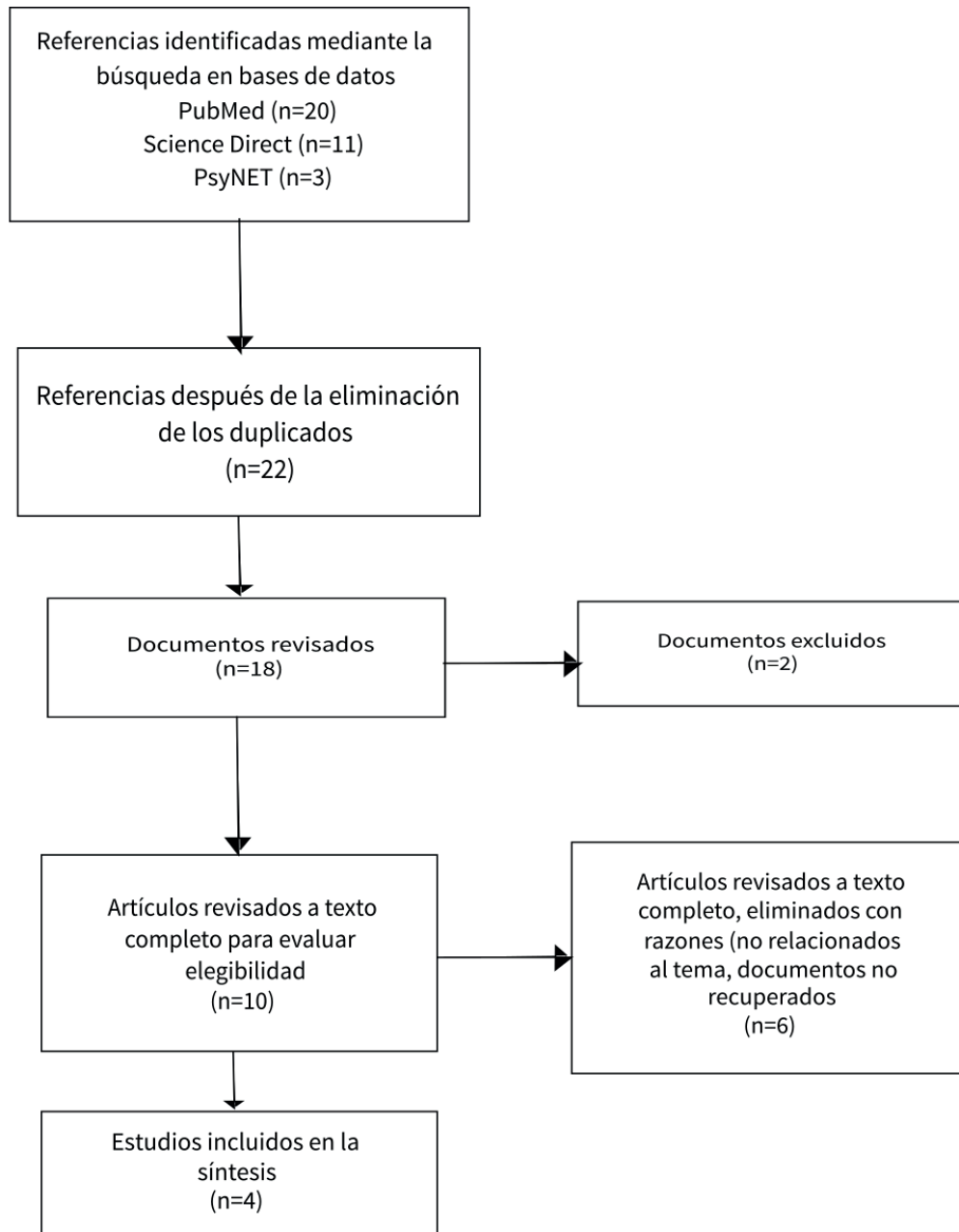
**Estrategia de búsqueda.** Primero, se realizó una búsqueda en PubMed con el objetivo de identificar los términos generales relacionados con fenómeno y que al introducirlos en la búsqueda dirigieran a la mayor cantidad de resultados posibles. Se analizaron los descriptores del MeSH y el DeCS, resultando como únicos términos relacionados “HIV serosorting” y “Seroclasificación por HIV”, respectivamente. Como ninguno de los términos anteriores correspondió con el fenómeno a explorar, se decidió no utilizarlos tal cual. La búsqueda final, incluyó artículos de PubMed, PsylINFO y Web of Sciences, que tuvieran en título o resumen serosort\* OR serosorting, AND hepatitis OR HCV.

**Extracción de la información y síntesis del conocimiento.** La extracción y síntesis de los artículos se llevó a cabo del 1 de abril al 10 de mayo de 2019. Los documentos fueron revisados por dos personas de forma independiente, en dos fases. La primera incluyó la revisión de título y resumen y la segunda se trató de la revisión a texto completo. Para ello, se utilizó el administrador de citas Mendeley (Elsevier, s/f). De cada documento se extrajeron datos generales (autores, año, país de recolección de la información, nombre del journal, diseño y resultados) y elementos para la seroclasificación del uso compartido de jeringas para el VHC. Para identificar el tipo de journal se utilizó el catálogo de Ulrichsweb.

## Resultados

En total se recuperaron 34 referencias, pero solo cuatro se incluyeron en la revisión de alcance (**Figura 1**). Dos estudios fueron realizados en los Estados Unidos de América (EEUU) y los dos restantes en Puerto Rico. Las muestras oscilaron entre 154 y 9690 participantes. Los objetivos de los artículos se enfocaron en la relación entre el auto-reporte del seroestado para el VHC y el conocimiento del seroestado de las parejas con las que se compartió jeringas, como parte del proceso de toma de decisiones para seroclasificación del VHC en Pudi. En la **Tabla 1** se especifican los resultados obtenidos por estudio.

**Figura 1.** Diagrama de flujo PRISMA



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 1.** Síntesis de los hallazgos de la revisión de alcance, por estudio

Autores, año	País (n=)	Nombre del Journal (Categorización en Ulrich Web)	Diseño (cuantitativo/ cualitativo)	Resultados
(Burt, Thiede, & Hagan, 2009)	EUA (Seattle) (n=337)	Drug and alcohol de- pendence (Drug abuse and alcoholism)	Cuantitativo (regresiones logísticas)	<p>La última persona con la que las Pudi compartieron jeringas tenía una probabilidad desproporcionada de seroconcordancia del VHC.</p> <p>Las Pudi compartieron jeringas con personas con seroconcordancia desconocida o con sero-discordancia percibida.</p> <p>La seroclasificación para el uso compartido de jeringas para el uso de drogas es un fenómeno identificado en las redes dePudi.</p> <p>La decisión de compartir jeringas se dio específicamente por la creencia de seroconcordancia del VHC.</p> <p>Al menos el 40% de las Pudi intentaron la seroclasificación para VHC.</p> <p>Las personas que ya vivían con el VHC fueron más dadas a usar intencionalmente la seroclasificación para el VHC.</p> <p>Las personas con seroestado negativo para el VHC (comparadas con aquellas de seroestado desconocido) fueron más dadas a compartir jeringas con personas VHC- versus no compartir.</p> <p>Las personas que conocieron sus seroestado (comparadas con las que no) fueron menos dadas a compartir jeringas con parejas de seroestado desconocido, versus no compartir.</p>
(Smith et al., 2013)	EUA (Atlanta, Baltimore, Boston, Chicago, Dallas, Den- ver, Detroit, Houston, Los Angeles, Miami, Nas- sau, Newark, New Orleans, New York, Philadelphia, San Diego, San Francis- co, San Juan, Seattle, and Washington, DC) (n = 9690)	The Journal of infec- tious diseases (Medical Sciences-Communica- ble Diseases)	Cuantitativo (regresiones logísticas multinominales)	<p>El género, la raza/etnia, año de nacimiento, nivel educativo, historial de vivir en estado de calle, empleo, y edad de primera inyección estuvieron significativamente relacionadas con compartir jeringas.</p> <p>Aquellos que conocían su seroestado fueron más dados a conocer el seroestado de la persona con la que compartieron jeringas (comparados con los que no lo conocía).</p> <p>Personas de género femenino, no hispanas, con nivel educativo mayor a la preparatoria, con discapacidad y con mayores ingresos económicos anuales, estuvieron positivamente relacionadas con el conocimiento del seroestado de la persona con la que compartieron jeringas.</p> <p>Las personas que compartieron jeringas y que conocían el seroestado de la pareja con la que compartieron jeringas: personas VHC+ fueron más dadas a reportar como positivo el seroestado de la pareja.</p> <p>Las personas VHC- fueron menos dadas a reportar el seroestado de su pareja como positiva.</p> <p>Las personas no hispanas de raza negra fueron menos dadas a reportar el seroestado de su pareja como positivo, comparadas con las personas hispanas.</p> <p>Fue más probable que las personas con antecedentes de vivir en la calle y nacidas entre 1930 y 1954 reportaran el seroestado de su pareja como positivo, comparadas con las que nunca vivieron en calle y nacieron entre 1975 y 1991.</p>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 1.** Síntesis de los hallazgos de la revisión de alcance, por estudio (continuación).

Autores, año	País (n=)	Nombre del Journal (Categorización en Ulrich Web)	Diseño (cuantitativo/ cualitativo)	Resultados
(Duncan et al., 2017)	San Juan, Puerto Rico  (n = 154)	Preventive medicine reports (Medical Sciences/ Public Health and Safety)	Cuantitativo  (regresiones logísticas multivariadas)	<p>30.5% de las Pudi intentaron la seroclasificación para el VHC.</p> <p>Conocer el seroestado del VHC no influyó en los intentos de seroclasificación en Pudi.</p> <p>Personas que viven con el VHC en el área urbana fueron más dadas a conocer el seroestado de la pareja con la que comparten jeringas, en comparación con aquellas Pudi que no viven con el VHC en el área urbana. En el área rural se encontró lo contrario.</p> <p>Las personas de género femenino fueron muy dadas a conocer el seroestado de la última pareja con la que compartieron jeringas.</p> <p>Las Pudi que empezaron a inyectarse después de los 25 años fueron más dadas a conocer el seroestado de la persona con la que comparten jeringas.</p> <p>Fue más probable que las Pudi con el VHC+ en áreas urbanas conocieran el seroestado (VHC) de la última persona con la que compartieron jeringas, que las Pudi en áreas rurales.</p>
(Duncan et al., 2018)	San Juan, Puerto Rico  (área rural n = 121)  (área urbana n = 295)	Journal of ethnicity in substance abuse (Drug abuse and alcoholism)	Cuantitativo  (regresiones logísticas)	<p>Fue más probable que las mujeres que usaron drogas inyectables conocieran el resultado de la última prueba del seroestado para el VHC de la última persona con la que compartieron jeringas, en comparación con los hombres.</p> <p>La seroclasificación se relacionó con el auto-conocimiento del seroestado para VHC y el de la última pareja con la que se compartió jeringas.</p> <p>Las Pudi VHC- se encontraron menos preocupadas por la adquisición del VHC.</p> <p>Las Pudi en áreas rurales se encontraron menos interesadas en conocer el seroestado de VHC de sus parejas para uso compartido de jeringas, que aquellas Pudi en áreas urbanas.</p>

**Fuente:** Elaboración propia.

## Discusión

Esta es la primera síntesis de conocimiento relacionada con la seroclasificación para el VHC en Pudi. Aunque el estudio de la seroclasificación se ha enfocado con mayor intensidad en la epidemia del VIH y las conductas sexuales seroadaptativas, su emergencia en el terreno del VHC y las Pudi, permite aseverar que las personas que se perciben en riesgo están innovando estrategias conductuales que les permitan en la medida posible, reducir el riesgo de adquirir el VHC.

Los hallazgos de la revisión sugieren que el auto-conocimiento y el develamiento del seroestado del VHC son primordiales durante el proceso de seroclasificación. Sobre lo último, se ha en-



contrado que en el caso de las personas que viven con el VIH se desencadena un fenómeno de la serodiscriminación, el cual podría también darse en el caso de las Pudi que viven con el VHC. La serodiscriminación es un fenómeno, que se da a partir del estigma colectivizado sobre las personas que viven con el VIH y que resulta en el rechazo (Surkan et al., 2017). En este escenario, aquellas personas que viven con el VHC podrían sentir miedo o ansiedad de ser rechazadas en el proceso de compartir jeringas, y no develar su seroestado.

Asimismo, los resultados indican que un alto porcentaje de Pudi utilizan la seroclasificación del VHC cuando comparten jeringas. Sin embargo, es importante resaltar, que también un alto porcentaje de Pudi realizan la toma de decisiones de compartir jeringas basados en una mera percepción del seroestado de la pareja. Cuando la toma de decisiones se basa en una percepción más que una prueba o historial de tamizajes de detección del VHC, la estrategia de seroclasificación puede introducir riesgo más que reducirlo. Esto se ha encontrado en la seroclasificación para el VIH, donde quienes adoptan esta estrategia basados en percepciones del seroestado de la pareja tiene riesgo incrementado de adquirir el virus (Purcell et al., 2017).

Quienes parecieron más interesados en conocer el seroestado de sus parejas fueron aquellas Pudi que ya vivían con el VHC o que conocían su seroestado, comparadas con aquellas Pudi que lo desconocían. Aunque no existen explicaciones en el marco específico del VHC, en el caso de las personas que viven con el VIH se ha encontrado que éstas desarrollan un sentido de responsabilidad, donde tratan de implementar estrategias que reduzcan el riesgo de que otra persona adquiera el virus.

No existe suficiente evidencia para discutir las variables de raza/etnia, edad, nivel educativo, estado de calle, empleo y edad de primera inyección con respecto a la seroclasificación para el VHC, sin embargo, evidencia previa sobre la seroclasificación para el VIH ha mostrado que específicamente la raza/etnia, el nivel de ingresos y la edad son factores importantes que predicen la implementación de la seroclasificación. Por ejemplo, se ha encontrado mayor probabilidad de seroclasificación en personas de raza blanca con niveles altos de ingresos (Berg, 2012; Eaton et al., 2007; Hotton, Gratzner, & Mehta, 2012; Osmond, Pollack, Paul, & Catania, 2007). Otra variable importante relacionada a la seroclasificación del VHC en Pudi fue el género. Con respecto a esto, Smith et al. (2013) discute que la percepción de riesgo está más agudizada en las personas de género femenino, probablemente porque las tasas más altas de infección por el VHC se dan en este grupo, lo que las hace percibirse así mismas en mayor riesgo. Esto puede motivar a las personas de género femenino a conocer tanto su seroestado del VHC como el de sus parejas usuarias de drogas inyectables.

Por último, el área geográfica pareció ser un elemento importante para la seroclasificación

del VHC en Pudi. Mientras que las Pudi en el área urbana parecieron estar más interesadas en el conocimiento del seroestado del VHC de sus parejas, lo contrario se evidenció en las Pudi en el área rural (Duncan et al., 2018). Aquí se hace importante introducir las inequidades de salud en cuanto a acceso a pruebas de detección, tratamiento y cuidado del VHC, que pueden surgir entre zonas rurales y urbanas, lo que pasa a convertir a la seroclasificación para el VHC como fenómeno individual e interpersonal, a uno que también es socio-estructural.

El uso de drogas inyectables ha sido un tema polémico en la toma de decisiones y desarrollo de estrategias a nivel político. Por ejemplo, Canadá puso a disposición de las poblaciones de Pudi sitios seguros para el uso de drogas inyectables (Supervised injection facilities). En estos sitios, se les brinda material nuevo y apoyo de profesionales de salud en caso de emergencia (ej. sobredosis, reacción). Este tipo de programas son una alternativa para prevenir la adquisición de virus como el de la hepatitis C, dado que reduce la necesidad de compartir jeringas y son un contexto de provisión confiable de información. Sin embargo, es importante considerar que no todos los países ofrecen este tipo de programas (Kerr, Mitra, Kennedy, & McNeil, 2017). En aquellos sitios donde la política pública no ha logrado abarcar este fenómeno, la situación puede tornarse distinta.

La disponibilidad de pruebas de detección del VHC, tratamiento y cuidado, son elementos esenciales para que la seroclasificación del VHC en Pudi tenga mejores posibilidades de funcionar como una estrategia de reducción de riesgo. Los estudios presentados, muestran que el auto-conocimiento del seroestado del VHC es esencial en el proceso de toma de decisiones en la elección de las personas con la que se comparten jeringas. Por ejemplo, en un modelo de estimación de riesgo sobre la seroclasificación para el VIH, se encontró que aquellos contextos donde existen altos índices de detección del virus, también se presentan causalmente altos índices de personas que conocen su seroestado. En estos contextos, la seroclasificación ha mostrado resultados positivos sobre la reducción del riesgo de adquirir el VIH (Wilson et al., 2010). Lo mismo podría pasar en el caso de la seroclasificación para el VHC en Pudi.

## Conclusión

La seroclasificación por el VHC es una conducta seroadaptativa que han adoptado las Pudi en orden de disminuir el riesgo de adquirir el VHC cuando se comparten jeringas para el uso de drogas. El conocimiento del seroestado de VHC es esencial para que ésta conducta funcione como estrategia de reducción de riesgo. Asimismo, el intercambio de información precisa y actual sobre el seroestado de ambas parejas es importante, para ello, se necesita que las Pudi tengan habilidades de comunicación para el mutuo develamiento del seroestado y tengan acceso a servicios de detección oportuna del VHC. La serodiscriminación y el miedo al estigma son dos componentes

que podrían comprometer el develamiento del seroestado.

Sería oportuno que futuros estudios sobre Pudi y el VHC indaguen sobre posibles conductas de reducción de riesgo como la seroclasificación, así como que provean información sobre las consecuencias que conlleva esta conducta cuando el develamiento del seroestado es asumido o no está actualizado. Otras consecuencias podrían ser la adquisición del VIH y otras enfermedades de transmisión por hemoderivados.

## RESPONSABILIDADES ÉTICAS

**Conflicto de intereses.** Los autores declaran que no hay conflicto de intereses en el estudio.

## Referencias

- Berg, R. C. (2012). High rates of unprotected sex and serosorting among men who have sex with men: A national online study in Norway. *Scandinavian Journal of Public Health*, 40(8), 738–745. doi: <https://doi.org/10.1177%2F1403494812465032>
- Burt, R. D., Thiede, H., & Hagan, H. (2009). Serosorting for hepatitis C status in the sharing of injection equipment among Seattle area injection drug users. *Drug and Alcohol Dependence*, 105(3), 215–220. doi: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.drugalcdep.2009.07.005>
- Center for Disease Control and Prevention. (s/f). Hepatitis C Questions and Answers for Health Professionals. Recuperado el 18 de mayo de 2019, de: <https://www.cdc.gov/hepatitis/hcv/hcv-faq.htm#section1>
- Degenhardt, L., Peacock, A., Colledge, S., Leung, J., Grebely, J., Vickerman, P., ... Larney, S. (2017). Global prevalence of injecting drug use and sociodemographic characteristics and prevalence of HIV, HBV, and HCV in people who inject drugs: a multistage systematic review. *The Lancet Global Health*, 5(12), e1192–e1207. doi: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30375-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30375-3)
- Duncan, I., Curtis, R., Reyes, J. C., Abadie, R., Khan, B., & Dombrowski, K. (2017). Hepatitis C serosorting among people who inject drugs in rural Puerto Rico. *Preventive Medicine Reports*, 6, 38–43. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2017.02.001>
- Duncan, I., Habecker, P., Hautala, D., Khan, B., & Dombrowski, K. (2018). Injection-related hepatitis C serosorting behaviors among people who inject drugs: An urban/rural comparison. *Journal of Ethnicity in Substance Abuse*, 1–16. doi: <https://doi.org/10.1080/15332640.2018.1425950>
- Eaton, L. A., Kalichman, S. C., Cain, D. N., Cherry, C., Stearns, H. L., Amaral, C. M., ... Pope, H. L. (2007). Serosorting sexual partners and risk for HIV among men who have sex with men.

*American Journal of Preventive Medicine*, 33(6), 479–485. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2007.08.004>

Elsevier. (s/f). *Mendeley*. Version 1.13.8.

Hotton, A. L., Gratzner, B., & Mehta, S. D. (2012). Association between serosorting and bacterial sexually transmitted infection among HIV-negative men who have sex with men at an urban Lesbian, gay, bisexual, and transgender health center. *Sexually Transmitted Diseases*, 39(12), 959–964. doi: [10.1097/OLQ.0b013e31826e870d](https://doi.org/10.1097/OLQ.0b013e31826e870d)

Kerr, T., Mitra, S., Kennedy, M. C., & McNeil, R. (2017). Supervised injection facilities in Canada: past, present, and future. *Harm Reduction Journal*, 14(1), 28. doi: <https://doi.org/10.1186/s12954-017-0154-1>

Kim, A. Y., & Page, K. (2013). Hepatitis C virus serosorting in people who inject drugs: sorting out the details. *The Journal of Infectious Diseases*, 208(12), 1929–1931. doi: <https://doi.org/10.1093/infdis/jit526>

Osmond, D. H., Pollack, L. M., Paul, J. P., & Catania, J. A. (2007). Changes in prevalence of HIV infection and sexual risk behavior in men who have sex with men in San Francisco: 1997–2002. *American Journal of Public Health*, 97(9), 1677–1683. doi: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2005.062851>

Peters, M. D. J., Godfrey, C. M., Khalil, H., Mclnerney, P., Parker, D., & Soares, C. B. (2015). Guidance for conducting systematic scoping reviews. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(3), 141–146. doi: [10.1097/XEB.0000000000000050](https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000050)

Purcell, D. W., Higa, D., Mizuno, Y., & Lyles, C. (2017). Quantifying the harms and benefits from serosorting among HIV-negative gay and bisexual men: A systematic review and meta-analysis. *AIDS and Behavior*, 21(10), 2835–2843. doi: <https://doi.org/10.1007/s10461-017-1800-z>

Smith, B. D., Jewett, A., Burt, R. D., Zibbell, J. E., Yartel, A. K., & DiNenno, E. (2013). “To share or not to share?” Serosorting by hepatitis C status in the sharing of drug injection equipment among NHBS-IDU2 participants. *The Journal of Infectious Diseases*, 208(12), 1934–1942. doi: <https://doi.org/10.1093/infdis/jit520>

Surkan, P. J., Li, Y., Jacobson, L. P., Cox, C., Silvestre, A., Gorbach, P., ... Plankey, M. (2017). Unsafe sexual behavior among gay/bisexual men in the era of combination antiretroviral therapy (cART). *AIDS and Behavior*, 21(10), 2874–2885. doi: <https://doi.org/10.1007/s10461-016-1614-4>

The Joint United Nations Programme on HIV and AIDS (UNAIDS). (2018). Key population groups, including gay men and other men who have sex with men, sex workers, transgender people and people who inject drugs. Recuperado el 25 de octubre de 2018, de: <http://www.unaids.org/en/topic/key-populations>

Wilson, D. P., Regan, D. G., Heymer, K. J., Jin, F., Prestage, G. P., & Grulich, A. E. (2010). Serosorting may

increase the risk of HIV acquisition among men who have sex with men. *Sexually Transmitted Diseases*, 37(1), 13–17. doi: [10.1097/OLQ.0b013e3181b35549](https://doi.org/10.1097/OLQ.0b013e3181b35549)

World Health Organization. (2016). People who inject drugs. Recuperado el 18 de mayo de 2019, de <https://www.who.int/hiv/topics/idu/about/en/>