

DESINFECCIÓN DE JERINGUILLAS PARA USUARIOS DE DROGAS INYECTABLES

La desinfección de jeringuillas ha formado parte de las estrategias de prevención del VIH en los usuarios de drogas inyectables (UDI) desde hace veinte años. Sin embargo, todavía persisten algunas preguntas al respecto, ya que los resultados de estudios científicos son limitados, las recomendaciones sobre la forma correcta de realizar la desinfección varían y las evidencias parecen indicar que los UDI no aplican este enfoque con frecuencia. Esta hoja informativa presenta información básica sobre la desinfección, especialmente la desinfección con cloro. El mensaje fundamental es que la desinfección es una estrategia de prevención de respaldo en aquellos casos en los que el usuario no puede dejar de inyectarse, no tiene una jeringuilla nueva, estéril y va a emplear una jeringuilla que ya ha sido utilizada anteriormente.

¿Cómo se convirtió la desinfección en una estrategia generalizada de prevención del VIH?

La estrategia de desinfección de jeringuillas como forma de prevenir el VIH emergió en California en los años ochenta. La epidemia observada en los UDI de la Costa Este (especialmente en Nueva York) suscitó preocupación en los funcionarios de salud pública ante la posibilidad de que el VIH se convirtiera en una amenaza grave para los UDI de California.

Los UDI de California, al igual que aquellos de otras partes del país, compartían jeringuillas y las utilizaban varias veces, en parte debido a la dificultad de obtenerlas nuevas y estériles. Esto incrementó significativamente el riesgo de transmisión del VIH (ver cuadro). Las leyes estatales prohibían que los usuarios de drogas inyectables adquirieran jeringuillas en las farmacias e hicieron que fuera un delito poseerlas. Las restricciones de acceso a las jeringuillas

estériles, así como la capacidad limitada de los programas de uso indebido de sustancias, obligaron a los programas de prevención a concentrar sus esfuerzos en la reducción de riesgos que corrían los UDI que no podían o no querían dejar de inyectarse. Las investigaciones de

Los tratamientos de uso indebido de sustancias y el acceso a las jeringuillas estériles a través de farmacias o por receta médica, así como los programas de intercambio de jeringuillas son componentes esenciales de toda estrategia de prevención del VIH entre los usuarios de drogas inyectables. Véase la sección "Para obtener más información sobre este tema" al final de este panfleto donde se puede encontrar información sobre cómo obtener hojas informativas sobre estos temas así como otros materiales sobre la prevención del VIH entre los UDI.

campo en California mostraron que los UDI tratarían de reducir sus riesgos si tenían a su disposición medidas aceptables. Una de estas medidas era el utilizar cloro de uso doméstico para desinfectar las jeringuillas. (Por desinfección se entiende el uso de una sustancia para exterminar los virus y bacterias que causan infecciones.) Las pruebas de laboratorio demostraban que éste era eficaz para exterminar el VIH. Además el cloro era de bajo costo, rápido y fácil de conseguir en todas partes.

Esto llevó a los programas comunitarios a formar trabajadores de campo para enseñar a los UDI cómo reducir el riesgo de infección mediante la desinfección de las jeringuillas y agujas.

La distribución de equipos de desinfectantes —botellas pequeñas (de generalmente una onza) de cloro de uso doméstico puro así como instrucciones sobre la forma de desinfectar las jeringuillas— se convirtió en poco tiempo en un componente estándar de las

estrategias de prevención entre la comunidad de UDI de San Francisco. Otras ciudades de EE.UU. siguieron este ejemplo sin demora.

Cómo la desinfección puede reducir el riesgo de transmisión: ésta reduce el número de virus y los extermina

Las recomendaciones vigentes en materia de desinfección se basan en los siguientes pasos:

- Lavar el interior de la jeringuilla para eliminar la sangre, drogas y otra materia

orgánica de la misma. Dichas sustancias podrían contener los virus e interferir con el proceso de desinfección.

- Desinfectar la jeringuilla.
- Enjuagar para eliminar el desinfectante.

De este modo se reduce el riesgo de transmisión de VIH de dos maneras. Primero, al lavar el interior de la jeringuilla se elimina la sangre y drogas de la misma, lo cual **reduce el número** de partículas virales. Segundo, al utilizar un desinfectante se pueden **aniquilar** los virus restantes, lo que impide que infecten a otra persona.

Las instrucciones de desinfección de jeringuillas generalmente incluyen formas de asegurar que se remueven y matan los virus.

- **Llene** la jeringuilla con agua limpia (como agua corriente o agua potable de una botella nueva)
- **Sacuda o déle pequeños golpes** a la jeringuilla que contiene agua o desinfectante (de esta forma se desprenden las partículas adheridas y se mezcla bien el agua o desinfectante con el contenido de la jeringuilla); luego expulse el agua de la jeringuilla y deseche el líquido; **repita** la operación hasta eliminar toda la sangre
- **Deje el agua o desinfectante, especialmente el desinfectante, en la jeringuilla durante algún tiempo** (en principio, mientras más tiempo, mejor: por ejemplo **30 segundos** es mejor que **15 segundos**); luego vacíe el desinfectante
- **Enjuague el interior de la jeringuilla** con agua limpia (llene la jeringuilla, sacúdala o déle pequeños golpes, vacíela y tire el agua); de este modo se elimina el desinfectante y cualquier virus restante en la jeringuilla

El vínculo entre la preparación de drogas inyectables y el riesgo de transmisión

Las drogas utilizadas por los UDI (heroína, cocaína, anfetaminas) se venden generalmente en forma de polvo que debe ser disuelto en agua antes de inyectarlo. Algunas drogas inyectables deben ser calentadas en una cuchara o en el tapón de una botella ("calentador") para acelerar la disolución, como por ejemplo la heroína oscura tipo alquitrán, la cual es un sólido de consistencia similar a la goma, no un polvo. Una vez disuelta, la droga se aspira en la jeringuilla a través de un filtro ("algodón") para impedir que las partículas de pequeñas dimensiones de la solución obstruyan la aguja. Luego se inyecta la droga en una vena. Algunas veces dos o más UDI llenan sus jeringuillas con drogas del mismo calentador.

Antes de inyectarse, el usuario tiene que estar seguro que la aguja está en una vena. Esto se hace tirando del émbolo después de haber atravesado la piel con la aguja en un lugar que parece adecuado. La sangre que entra en la jeringuilla ("verificación" o "registering", en inglés) muestra que la aguja está en una vena. Una vez inyectada la droga, el UDI podría tirar del émbolo, succionando de este modo sangre en la jeringuilla y luego inyectarla nuevamente en la vena. Esto se conoce como "booting" o "jacking". Después de inyectarse, el usuario enjuaga la jeringuilla con agua para impedir que cualquier resto de sangre obstruya la aguja. Con frecuencia los usuarios disuelven polvo de drogas y enjuagan sus jeringuillas con agua del mismo recipiente.

El VIH y los virus de las hepatitis B (VHB) y C (VHC) se pueden transmitir cuando los UDI comparten la misma jeringuilla. Estos virus también se pueden transmitir cuando los usuarios dividen la solución de drogas en varias jeringuillas, comparten el agua que utilizan para enjuagar o un algodón o calentador, o mezclan la solución de drogas con una jeringuilla usada. La transmisión puede ocurrir cuando **cualquier** elemento, ya sea jeringuilla, agua, algodón, calentador o solución de drogas, se contamina con sangre infectada con el VIH, VHB o VHC, ya que ese elemento puede contaminar cualquier otro con el que entre en contacto. Incluso si el UDI procura utilizar siempre una jeringuilla nueva y estéril para inyectarse drogas, **la práctica de compartir equipo, solución de drogas o agua contaminados** puede aumentar su riesgo de contraer o transmitir VIH, VHB o VHC. (Para mayor información sobre la preparación de drogas y la transmisión de virus, véase Koester, 1998.)

¿Previene la desinfección la hepatitis viral?

Los virus de la hepatitis B (VHB) y de la hepatitis C (VHC) causan enfermedades graves en millones de personas. También están estrechamente ligados con el VIH, el uso de drogas inyectadas y las conductas sexuales de alto riesgo. Muchas personas piensan que la desinfección no previene el VHB o VHC, pero los estudios de laboratorio del VHB muestran que la desinfección es eficaz para prevenir este virus contenido en la sangre al igual que el VIH.

En el caso de los virus VHB y VHC es importante recordar que la cantidad de virus en la sangre es mucho más elevada para el VHB y VHC que para el VIH. Por esta razón es muy importante eliminar la mayor cantidad posible de sangre

al lavar y enjuagar a fin de reducir el riesgo de contraer hepatitis viral.

La desinfección parece tener sentido. ¿Cuál es el problema?

Una jeringuilla desinfectada NO es una jeringuilla estéril

Si se lleva a cabo cuidadosamente, la desinfección puede reducir la cantidad de VIH, VHB y VHC vivos en la jeringuilla. Sin embargo, incluso el proceso de desinfección más eficaz no puede garantizar que todos los virus han sido aniquilados. Las jeringuillas de plástico utilizadas generalmente por los UDI han sido diseñadas para ser usadas una sola vez. No están diseñadas para ser limpiadas y usadas nuevamente.

La desinfección de jeringuillas **NO** cumple con las normas establecidas para su uso en todos los demás entornos en los que se utilizan jeringuillas (como hospitales, otros entornos clínicos, así como las inyecciones de insulina que deben colocarse las personas diabéticas). En estos casos, las personas deben usar jeringuillas nuevas y estériles para cada aplicación de inyecciones.

Por esta razón, a diferencia de una jeringuilla nueva y estéril, una jeringuilla desinfectada **NO** es segura. Las recomendaciones sobre la desinfección de jeringuillas con cloro u otros productos deben seguirse **ÚNICAMENTE** en los casos en los que los UDI no tienen jeringuillas estériles.

Los científicos disponen de evidencias de laboratorio limitadas que demuestran que la desinfección es eficaz para eliminar el VIH en las jeringuillas y demás artículos usados para poner inyecciones

Los científicos han publicado un número reducido de estudios de laboratorio sobre el efecto exterminador del cloro y otros agentes sobre el VIH. Estos experimentos tratan de reproducir las condiciones de los UDI y generalmente examinan el impacto de la desinfección en sangre a la cual se ha añadido el VIH cultivado en un tubo de ensayo.

Sin embargo, estas condiciones no son las mismas que enfrentan los UDI, y las conclusiones no son definitivas. En los estudios de laboratorio, el cloro de uso doméstico fresco y no diluido (hipoclorito de sodio al 5,25%) parece ser bastante eficaz para exterminar el VIH. Los científicos también han hecho pruebas para determinar si se puede desinfectar jeringuillas con otros líquidos. Entre los líquidos utilizados a veces por los UDI se halla el detergente lavaplatos, alcohol de frotar, peróxido de hidrógeno y el vino fortificado. Los resultados de este número reducido de estudios son limitados.

Algunas investigaciones han revelado que incluso varios enjuagues intensos con agua limpia podrían ser tan efectivos como el cloro de uso doméstico no diluido ya que son eficaces para reducir la cantidad de virus infecciosos.

Los resultados de estos estudios dependen de muchos factores, tales como la potencia del agente, el hecho de que el VIH esté combinado con sangre o aislado, así como la metodología aplicada. Disponemos de datos limitados sobre cómo hacen la desinfección los UDI, debido a que se ha publicado un número reducido de estudios de laboratorio. Debido a ello no tenemos una respuesta clara sobre cuáles agentes son más eficaces, cuáles son los mejores procedimientos de desinfección o cuál es el plazo necesario para una desinfección adecuada.

Es difícil realizar estudios de laboratorio sobre los efectos de desinfección en el VHB y VHC, ya que estos virus no se pueden cultivar en un tubo de ensayo. Estudios efectuados en animales han demostrado que se puede prevenir la transmisión del VHB utilizando la desinfección. Como el VHB y VHC son similares, estos estudios podrían también ser ciertos para el VHC; sin embargo, es importante tomar en cuenta que las condiciones en los estudios de animales no son las mismas que las de los UDI.

Los estudios de UDI no demuestran que la desinfección con cloro los proteja del VIH o de la hepatitis viral

Varios estudios han tratado de detectar diferencias entre el número de nuevos casos de infección entre los usuarios de drogas inyectadas que aseguran que siempre desinfectan los equipos y aquellos que dicen no hacerlo. No se ha encontrado ninguna diferencia significa-

El cloro como desinfectante tiene ventajas y desventajas

Ventajas:

- Puede reducir la cantidad de VIH, VHB y VHC infecciosos en una jeringuilla utilizada.
- Es fácil de obtener.
- No es costoso.

Desventajas:

- Los UDI, trabajadores de campo y encargados de elaborar políticas podrían equivocarse al creer que desinfectar con cloro es tan seguro como usar jeringuillas nuevas y estériles.
- Este procedimiento no esteriliza la jeringuilla, por lo que ésta todavía podría contener organismos infecciosos después de la desinfección.
- Los estudios no han demostrado que la desinfección con cloro prevenga la transmisión de VIH o VHC entre los UDI.
- Si una persona lleva varias botellas pequeñas de cloro consigo, la policía podría suponer que se trata de un usuario de drogas.
- La luz solar, las temperaturas elevadas y la exposición al aire disminuyen gradualmente la potencia del cloro, por lo que éste podría dejar de ser eficaz. Los UDI deben asegurarse de utilizar cloro fresco y potente.
- El cloro daña la jeringuilla.

tiva en los nuevos casos de infección de los UDI de ambos grupos. Estos resultados podrían atribuirse a varios factores.

- **Los estudios no miden completamente las conductas de riesgo.** Los estudios no siempre recolectan información de riesgo detallada y podrían hacer énfasis únicamente en las conductas de riesgo de un UDI. Por esta razón, el hacer énfasis en la desinfección podría ser irrelevante si la infección se debe a otros factores, como el tener relaciones sexuales sin protección con compañeros infectados.
- **Algunos estudios tienen limitaciones técnicas.** Algunas veces, por ejemplo, es difícil para un científico determinar si una persona realmente ejecuta prácticas de desinfección de forma habitual o no. Los UDI que participan en

el estudio podrían no recordar claramente si utilizaron cloro durante un período anterior concreto, o cuántas veces lo hicieron. O podrían pensar que decir que utilizaron cloro es lo que los científicos quieren oír. Por esta razón, los UDI que aseguran desinfectar los equipos podrían correr el mismo riesgo de infección que aquellos que dicen no hacerlo.

Es difícil para los UDI desinfectar correctamente sus equipos y esto podría impedir que de hecho lo hagan

Los UDI podrían estar de acuerdo en que es una buena idea desinfectar sus jeringuillas si no pueden obtener equipos nuevos y estériles. Sin embargo, algunos investigadores han encontrado que pocos UDI realmente utilizan cloro para desin-

fectar las jeringuillas, o que no siguen todos los pasos recomendados al hacerlo. Existen muchos factores que dificultan la desinfección por parte de los UDI:

- Las instrucciones vigentes incluyen muchos pasos y los UDI podrían pensar que es imposible seguirlas correctamente.
- Los UDI podrían no tener acceso a agua limpia.
- Podrían no querer llevar consigo cloro u otros desinfectantes ya que esto los identifica como usuarios de drogas.
- Los síndromes de retirada (*withdrawal symptoms*) y la necesidad imperiosa de inyectarse tan pronto como sea posible podrían llevar al UDI a hacerlo sin desinfectar la jeringuilla.
- Algunos UDI necesitan ayuda para inyectarse y por esta razón otras personas les aplican la inyección. La persona que aplica la inyección tal vez no desinfecta la jeringuilla cuidadosamente.
- Quizás los usuarios de drogas no tienen tiempo para desinfectar cuidadosamente el equipo porque deben preparar la droga e inyectarla rápidamente (porque la policía está cerca, por ejemplo).
- Después de que el UDI se ha inyectado, el efecto de la droga podría impedir que desinfecte cuidadosamente el equipo antes de la próxima inyección (esto es particularmente relevante en el caso de la cocaína, la cual generalmente se inyecta varias veces durante una misma sesión).

El mantener todos los utensilios limpios es una medida importante para reducir el riesgo de transmisión del VIH y la hepatitis viral

Cada vez más, los trabajadores de la salud se están dando cuenta de que la limpieza y la buena higiene pueden ayudar a reducir el riesgo de contagio o transmisión del VIH o de hepatitis viral en los UDI. Una buena higiene también puede ayudar a prevenir las llagas e infecciones bacterianas de la piel de los UDI en la zona de inyección. Los siguientes consejos son un componente fundamental del mensaje de prevención dirigido a los UDI que no pueden o no quieren dejar de inyectarse:

- Lávese las manos y brazos antes de preparar una inyección.
- Utilice una superficie limpia para preparar las drogas o coloque un pedazo de papel limpio sobre la misma.
- Utilice un algodón empapado con alcohol para limpiar el lugar de la piel donde va a inyectarse.
- Después de inyectarse, utilice un pedazo de algodón para detener el sangrado.
- Coloque un vendaje en el lugar de la inyección.
- Deseche el algodón y gasa usados, así como todo el equipo de preparación de drogas.
- Limpie cualquier otro objeto que pueda haber entrado en contacto con la sangre (como el torniquete, el lugar de inyección o la ropa).
- Elimine la jeringuilla de forma segura.
- Lávese nuevamente las manos para eliminar el polvo, sangre o virus.

Tomado de: Marcia Bisgyer de SafetyWorks, Inc., Mamaroneck NY, y Allen Clear de Harm Reduction Coalition, New York, NY (www.harmreduction.org)

¿Cuál es el mensaje que se debe recordar?

- La forma en que un UDI prepara e inyecta la droga es importante para determinar el riesgo de transmisión o de contagio de VIH, VHB y VHC:
 - Cualquier elemento (jeringuilla, agua, solución de drogas, calentador o algodón) que esté en contacto con sangre que contenga estos virus puede contaminar a todos los demás.

- Incluso si un UDI llega a utilizar una jeringuilla estéril en cada oportunidad, puede contaminarse si la solución de drogas o el equipo de preparación se comparte con personas infectadas.
- La desinfección no hace que sea “seguro” inyectarse drogas. Puede hacer que las inyecciones sean “menos peligrosas” porque puede eliminar el VIH, VHB o VHC de la jeringuilla y reducir la cantidad de los virus. Por esta razón, la desinfección puede ser una estrategia de respaldo útil para los UDI.
- No contamos con evidencias de laboratorio claras y contundentes acerca de cuál es el mejor procedimiento de desinfección y no sabemos qué tan eficaz puede ser esta estrategia. Por ello sugerimos los pasos que nos parecen lógicos.
- Se debe recurrir a la desinfección **únicamente cuando el UDI no tenga alternativas seguras** para prevenir la transmisión de los virus.
 - La desinfección no es tan deseable como el dejar de inyectarse, inscribirse en un sitio para el tratamiento de personas que usan drogas, utilizar jeringuillas nuevas y estériles y no compartir solución de drogas y equipo de preparación.
 - El cloro y otros desinfectantes NO esterilizan la jeringuilla.
- abandonar el hábito. Esto reducirá el riesgo de infección.
- Vacúnese contra la hepatitis A y la hepatitis B. Por medio de las vacunas se pueden evitar ambos tipos de hepatitis viral.
- Si usted no puede o no desea dejar de inyectarse, entonces debe:
 - Utilizar una jeringuilla nueva y estéril proveniente de una fuente confiable para preparar y dividir las drogas para cada inyección.
 - Nunca comparta jeringuillas, agua, calentadores, algodones ni los utilice más de una vez.
 - Siempre utilice agua estéril para preparar las drogas, o en su defecto agua limpia de una fuente confiable.
 - Mantenga cada utensilio lo más limpio posible cuando se inyecte (véase cuadro).
- Si no puede utilizar una jeringuilla nueva y estéril y equipo limpio en cada oportunidad, entonces la desinfección con cloro podría resultar más beneficioso que no hacer nada en absoluto:
 - Llene la jeringuilla con agua limpia y sacúdala o golpéela ligeramente. Vacíe el agua y deséchela. Repita el procedimiento hasta que no vea restos de sangre en la jeringuilla.
 - Llene la jeringuilla completamente con cloro de uso doméstico fresco y puro. Déjelo en la jeringuilla durante treinta segundos o más. Expúlselo de la jeringuilla y deséchelo.
 - Llene la jeringuilla con agua limpia y sacúdala o golpéela ligeramente. Vacíe el agua y deséchela.
- Si no tiene cloro, utilice agua limpia para lavar el interior de la jeringuilla cuidadosamente.
 - Llene la jeringuilla con agua y sacúdala o golpéela ligeramente. Vacíe el agua y deséchela.
 - Repita el procedimiento varias veces.

¿Qué debemos enseñarle a los UDI?

Los trabajadores de salud encargados de educar y tratar de llegar a las personas que necesitan la información deben hacer hincapié en las siguientes ideas cuando conversen con los UDI.

- La mejor forma de prevenir la transmisión del VIH, VHB y VHC es **NO** inyectarse drogas.
- Iniciar un tratamiento de uso indebido de sustancias puede ayudarle a reducir el número de inyecciones o a

Se debe recurrir a la desinfección **únicamente cuando el UDI no tenga alternativas seguras** para prevenir la transmisión de los virus.

Para obtener más información sobre este tema

Visite los sitios web de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (www.cdc.gov/idu) y de la Academia para el Desarrollo Educativo (www.healthstrategies.org/pubs/publications.htm) para consultar estos materiales y otros relacionados con el mismo tema:

- *Preventing Blood-borne Infections Among Injection Drug Users: A Comprehensive Approach*, (en inglés). Proporciona amplia información de fondo sobre la infección de VIH y hepatitis viral en los UDI y el entorno jurídico, social y político, y describe las estrategias y principios de un enfoque integral para responder a estos problemas.
- *Intervenciones para aumentar el acceso de usuarios de drogas inyectables a jeringuillas estériles*, una serie de seis hojas informativas.
- *Drug Use, HIV, and the Criminal Justice System* (en inglés), una serie de ocho hojas informativas.
- *El tratamiento de abuso de sustancias y los usuarios de drogas inyectables*, una serie de seis hojas informativas.
- *La hepatitis viral y los usuarios de drogas inyectables*, una serie de cinco hojas informativas.

Un reducido número de estas publicaciones se pueden ordenar sin costo de www.cdc.gov/idu.

Véa el número de julio de 1994 del *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*. Este número del *Journal* incluye siete documentos presentados en un taller sobre el uso del cloro en la desinfección del equipo de inyección de

drogas. Los documentos proporcionan una perspectiva histórica sobre el uso del cloro en las actividades de prevención del VIH/SIDA, analizan resultados de estudios de laboratorio relativos a la efectividad de distintos agentes de desactivación del VIH y describen los resultados de varios estudios de campo sobre las prácticas de los UDI en materia de desinfección. (*Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes* 1994;7(7):741-776.)

Véa el número de abril de 1993 del *HIV/AIDS Prevention Bulletin* de los CDC/CSAT/NIDA. Esta publicación aborda el tema de la desinfección y llega a la conclusión de que dejar de inyectarse o utilizar jeringuillas nuevas y estériles es mejor que realizar procedimientos de desinfección. (Curran JC, Scheckel LW, Millstein RA. HIV/AIDS prevention bulletin. Centers for Disease Control, Center for Substance Abuse Treatment, and National Institute on Drug Abuse, April 19, 1993.) www.cdc.gov/idu/pubs/bleach_letter.htm

Consulte estas fuentes de información:

Abdala N, Crowe M, Tolstow Y, Heimer R. Survival of human immunodeficiency virus type I after rinsing injection syringes with different cleaning solutions. *Substance Use & Misuse* 2004;39(4):581-600.

Abdala N, Gleghorn AA, Carney JM, Heimer R. Can HIV-I-contaminated syringes be disinfected? Implications for transmission among injection drug users. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes* 2001;28(5):487-494.

Bourgeois P. Anthropology and epidemiology on drugs: the challenges of cross-methodological and theoretical dialogue. *The International Journal of Drug Policy* 2002;13:259-269.

Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for prevention and control of hepatitis C virus (HCV) infection and HCV-related chronic disease. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 1998;47(RR 19):I-39. www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00055154.htm

Ciccarone D, Bourgeois P. Explaining the geographical variation of HIV among injection drug users in the United States. *Substance Use & Misuse* 2003;38(14):2049-263.

Clatts MC, Heimer R, Abdala N, et al. HIV-I transmission in injection paraphernalia: heating drug solutions may inactivate HIV-I. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes* 1999;22(2):194-199.

Hagan H, Thiede H. Does bleach disinfection of syringes help prevent hepatitis C virus transmission? [letter] *Epidemiology* 2003;14(5):628-629.

Hagan H, Thiede H, Weiss NS, et al. Sharing of drug preparation equipment as a risk factor for hepatitis C. *American Journal of Public Health* 2001;91(1):42-46.

Hughes RA. Drug injectors and the cleaning of needles and syringes. *European Addiction Research* 2000;6:20-30.

Kapadia F, Vlahov D, Des Jarlais DC, et al. Does bleach disinfection of syringes protect against hepatitis C infection among young adult injection drug users? *Epidemiology* 2002;13(6):738-741.

Koester SK. Following the blood: syringe reuse leads to blood borne virus transmission among injection drug users. [letter] *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retrovirology* 1998;18(Suppl 1):SI39-SI40.

Normand J, Vlahov D, Moses LE, eds. Preventing HIV transmission: the role of sterile needles and bleach. Washington, DC: National Academy Press, 1995. Chapter 6, The effectiveness of bleach as a disinfectant of injection drug equipment. www.nap.edu/books/0309052963/html/

Sattar SA, Tetro J, Springthorpe VS, Giulivi A. Preventing the spread of hepatitis B and C viruses: Where are germicides relevant? *American Journal of Infection Control* 2001;29(3):187-197.

Thorpe LE, Ouellet LJ, Hershov R, Bailey SL, Williams IT, Williamson J, Monterroso ER, Garfein RS. Risk of hepatitis C virus infection among young adult injection drug users who share injection equipment. *American Journal of Epidemiology* 2002;155(7):645-653.

United States Public Health Service (USPHS). HIV prevention bulletin: medical advice for persons who inject illicit drugs. Atlanta (GA) and Rockville (MD): USPHS, May 9, 1997. www.cdc.gov/idu/pubs/hiv_prev.htm



<http://www.cdc.gov/idu>

A través de la Academia para el Desarrollo Educativo (AED) se proporciona asistencia técnica en materia de UDIs a los departamentos de salud que reciben financiamiento de los CDC para tareas de prevención del VIH y a los grupos de planificación comunitaria (CPG, por sus siglas en inglés) en materia de prevención del VIH. Para mayor información, comuníquese con el funcionario de los CDC encargado de la prevención del VIH al (404) 639-5230 o con la AED al (202) 884-8952.