
Prevención y control de las infecciones de transmisión sexual y el virus de la inmunodeficiencia humana

PID_00259583

Cinta Folch

Tiempo mínimo de dedicación recomendado: 3 horas



Cinta Folch

Índice

Introducción.....	5
1. Principios básicos del control y la prevención de las ITS y del VIH.....	9
2. Prevención combinada y nuevos enfoques para aumentar la efectividad de la prevención.....	11
2.1. Prevención combinada	11
2.2. Nuevos enfoques para aumentar la efectividad de la prevención	13
2.2.1. Tecnologías de la información y la comunicación	13
2.2.2. Estudio de redes sexuales	14
3. Intervenciones preventivas conductuales.....	18
3.1. Tipo de intervenciones conductuales	18
3.2. Intervenciones preventivas conductuales basadas en la evidencia	19
3.3. Teorías del cambio de comportamiento	20
3.4. Retos de las intervenciones preventivas conductuales	21
4. Intervenciones preventivas biomédicas.....	22
4.1. Métodos de barrera	22
4.1.1. Preservativo masculino	22
4.1.2. Preservativo femenino	22
4.2. Microbicidas	23
4.3. Circuncisión masculina	23
4.4. Diagnóstico y tratamiento de infecciones de transmisión sexual	24
4.4.1. Estudio de contactos	24
4.5. Uso de antirretrovirales	25
4.5.1. Profilaxis postexposición	25
4.5.2. Profilaxis preexposición	26
4.5.3. Tratamiento como prevención	27
4.6. Vacunas	28
5. Necesidades de prevención según poblaciones clave.....	30
Bibliografía.....	33

Introducción

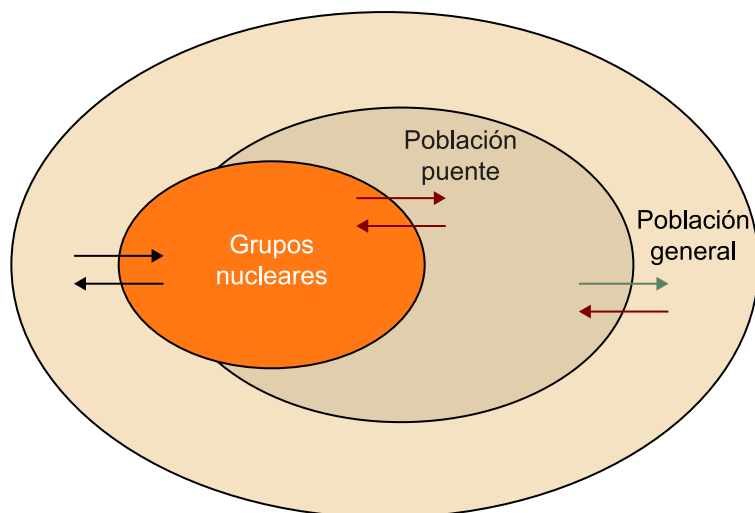
Todos los días, casi un millón de personas contraen una infección de transmisión sexual (ITS), como la causada por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Esas infecciones dan lugar a síntomas agudos, infecciones crónicas y graves consecuencias al cabo de cierto tiempo, como infertilidad, embarazo ectópico, cáncer cervicouterino y defunciones prematuras de lactantes y adultos. La presencia de otras ITS como sífilis, chancroide o infección genital por virus del herpes simple aumenta enormemente el riesgo de contraer o transmitir el VIH (OMS, 2012).

La prevención y el control de las ITS deben ser componentes esenciales de cualquier servicio de salud sexual y reproductiva integral si se desea contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y responder al llamamiento en favor de una mejor salud sexual y reproductiva conforme a lo definido en el programa de acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo de las Naciones Unidas que tuvo lugar en El Cairo en 1994. Así pues, es importante invertir ahora en la prevención y el control de las ITS para alcanzar los siguientes objetivos:

- Reducir la morbilidad y la mortalidad.
- Prevenir la infección por VIH.
- Prevenir complicaciones graves en las mujeres.
- Prevenir los resultados adversos del embarazo.

Dentro de una población determinada, la distribución de las ITS no es estática (Wasserheit, 1996). Por lo general, en las primeras fases de una epidemia o en algunas zonas geográficas los agentes patógenos se transmiten con más frecuencia entre grupos de personas que tienen comportamientos sexuales de alto riesgo, llamados **grupos nucleares**, o entre personas con prácticas de riesgo y múltiples parejas sexuales simultáneas y que con frecuencia desconocen los diagnósticos. A medida que la epidemia avanza, los agentes patógenos van afectando a poblaciones de menor riesgo, llamadas **poblaciones puente**, ya que pueden actuar como cadena de transmisión entre los grupos nucleares y la población general (figura 1).

Figura 1. Dinámica de transmisión de las infecciones de transmisión sexual a escala poblacional

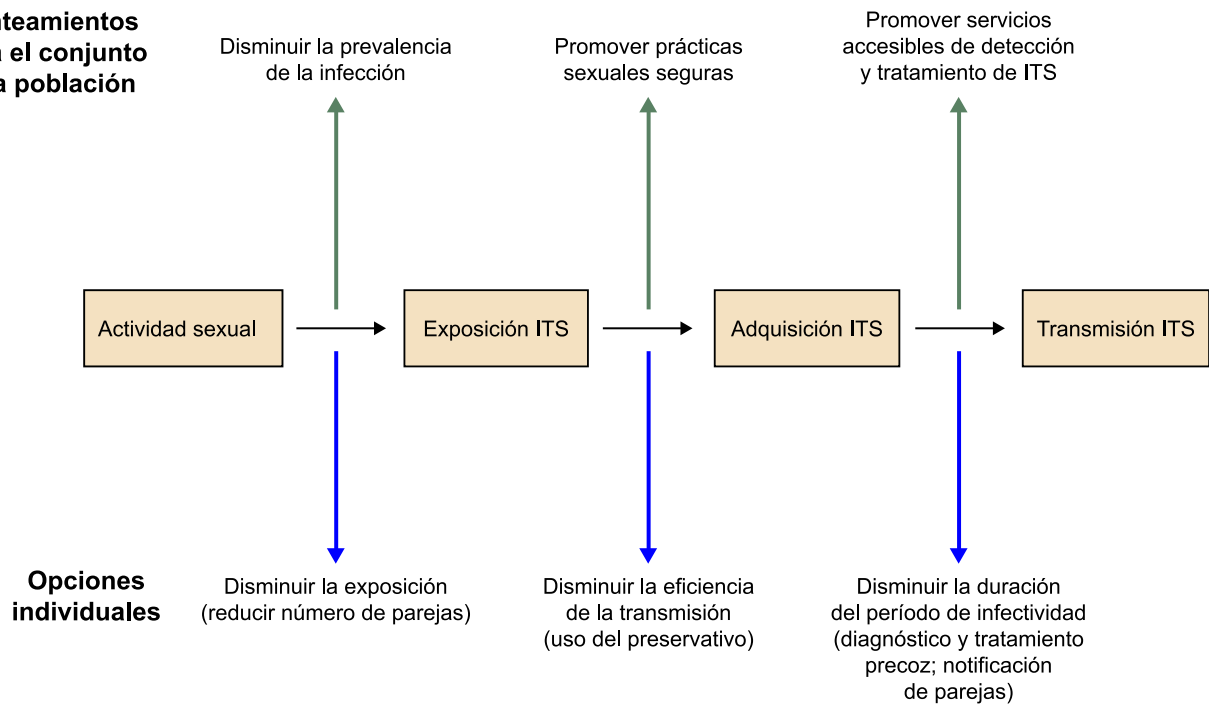


En cuanto a los individuos, las intervenciones pueden prevenir la propagación de una ITS dentro de una población mediante la prevención primaria y la prevención secundaria:

- **Prevención primaria:** constituida por un conjunto de medidas que evitan la infección en personas sanas. Sus objetivos son:
 - Reducir la tasa de exposición a una ITS mediante la información, la educación sanitaria y los esfuerzos dirigidos al cambio del comportamiento sexual (tener menos parejas sexuales, evitar redes sexuales de alto riesgo, etc.).
 - Reducir la eficiencia de transmisión mediante la promoción del uso del preservativo y de prácticas sexuales más seguras.
 - Reducir el período de infectividad mediante el diagnóstico precoz y el tratamiento de las ITS.
- **Prevención secundaria:** basada en la detección temprana de la infección y en el establecimiento de medidas adecuadas encaminadas a interrumpir la transmisión y, de este modo, reduciendo al mínimo la probabilidad de complicaciones o secuelas.

La figura 2 nos muestra la diferencia entre los planteamientos a nivel de población y las opciones individuales.

Figura 2. Planteamiento para la prevención de las ITS desde el punto de vista individual y de la población

Planteamientos para el conjunto de la población

Fuente: adaptado de Family Health International (1997). AIDSCAP.

1. Principios básicos del control y la prevención de las ITS y del VIH

Teniendo en cuenta las dinámicas de transmisión resumidas en la introducción, las estrategias de prevención y control han de ser apropiadas si se desea conseguir el máximo impacto y beneficio. Los programas que determinen estas estrategias deben incluir el conocimiento de los aspectos siguientes:

- qué poblaciones están más expuestas;
- qué conductas o circunstancias son las que exponen a esas poblaciones a riesgos;
- cuáles son los mejores enfoques e intervenciones para romper la cadena de transmisión;
- cómo hay que asignar un orden de prioridad a las intervenciones y cómo hay que expandirlas y sostenerlas.

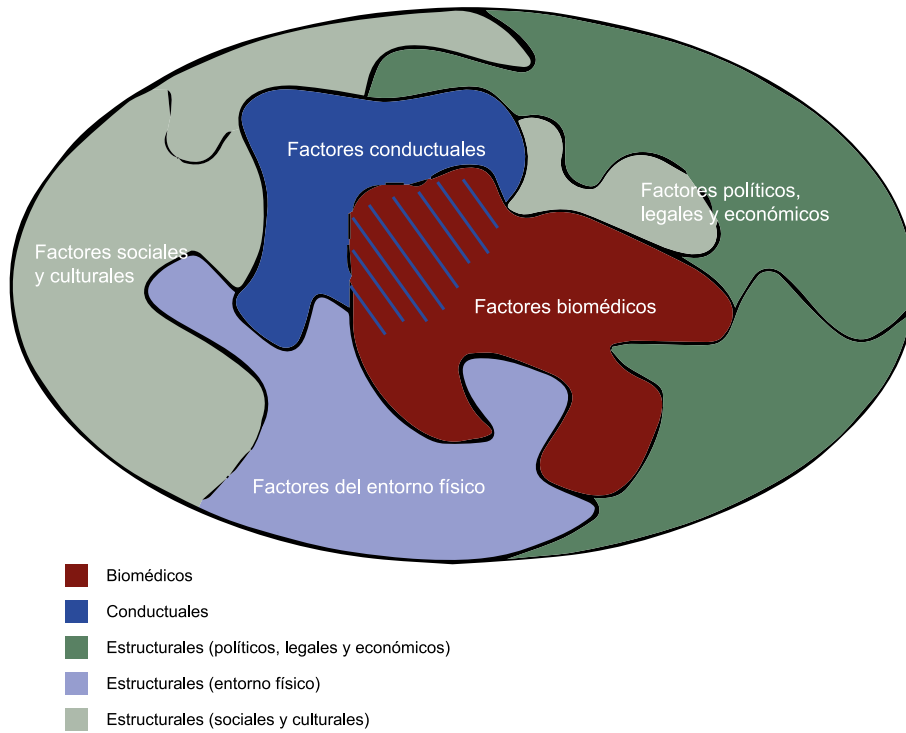
Las poblaciones cuyos comportamientos y vulnerabilidades hay que analizar para organizar intervenciones específicamente destinadas a ellas varían de una región a otra y de un país a otro. Según ONUSIDA (OMS, 2016), los grupos de población clave son el de los/as trabajadores/as sexuales, el de las personas que se inyectan drogas, el de las personas transgénero, los presos y los hombres homosexuales, bisexuales y otros hombres que tienen relaciones sexuales con hombres (HSH), así como sus parejas sexuales.

Las **poblaciones clave** son grupos de población que, debido a sus comportamientos, pueden estar expuestos a un riesgo mayor de adquirir el VIH, independientemente del tipo de epidemia o del contexto local. Además, estas poblaciones pueden estar supeditadas a presiones de índole social o circunstancias sociales que las hacen más vulnerables a las infecciones; entre ellas, el VIH. Por tanto, las poblaciones clave son importantes tanto para la dinámica de la epidemia como para su respuesta.

La estrategia de ONUSIDA (2007) que lleva por lema «Conoce tu epidemia, conoce tu respuesta» requiere que cada país identifique cuáles son los factores clave que condicionan la epidemia en su población, puesto que el conocimiento de la propia epidemia es imprescindible para determinar la respuesta que se debe aplicar.

Ninguna intervención individual de prevención del VIH o de las ITS ofrece una solución mágica. Por lo tanto, los programas efectivos de prevención de estas infecciones requieren una combinación de intervenciones conductuales, biomédicas y estructurales, conocida como **prevención combinada** (figura 3) (ONUSIDA, 2010).

Figura 3. Estrategias de intervención ilustrativas para diseñar y combinar una respuesta frente a los factores de riesgo y vulnerabilidad que se han identificado.



2. Prevención combinada y nuevos enfoques para aumentar la efectividad de la prevención

2.1. Prevención combinada

Según ONUSIDA, la **vulnerabilidad** hace referencia a la desigualdad de oportunidades, la exclusión social, el desempleo o el empleo precario, así como a otros factores sociales, culturales, políticos o económicos que hacen que una persona sea más vulnerable frente a la infección por el VIH. Los factores subyacentes a la vulnerabilidad pueden reducir la capacidad de los individuos y las comunidades para evitar el riesgo del VIH y pueden estar fuera del control de los individuos.

Según la **perspectiva social-ecológica**, el riesgo viene determinado por la conducta sexual individual y esta está moldeada por distintos factores que actúan a distintos niveles (OMS, 2012):

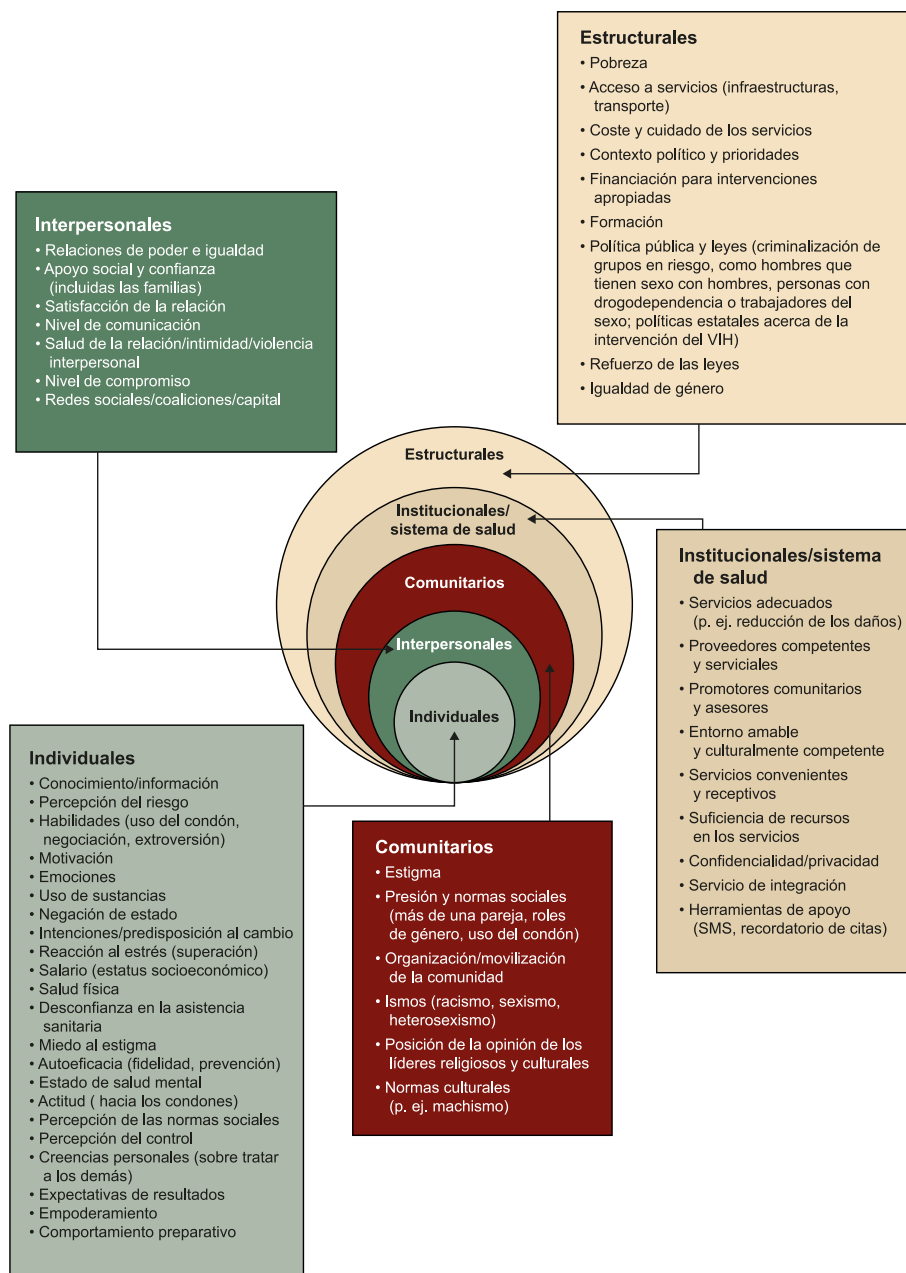
- **Individuales.** La salud sexual de las personas está influenciada por sus condiciones personales o características individuales, como el sexo, el género, la edad, los conocimientos, las actitudes o las conductas.
- **Relaciones interpersonales y factores comunitarios.** La salud sexual está influenciada por factores sociales próximos, como las relaciones interpersonales con los iguales, la pareja y la familia, así como la comunidad, que incluye la escuela, el trabajo o la prevalencia del VIH y las ITS, entre otros.
- **Factores estructurales.** La salud sexual está influenciada por un contexto social más amplio, caracterizado por unas condiciones sociales, culturales, institucionales, religiosas, políticas, económicas, así como por unas normas sociales determinadas.

Todos estos factores afectan simultáneamente a la toma de decisiones o a la conducta sexual individual (figura 4).

Perspectiva social-ecológica

Perspectiva teórica desarrollada para explicar las conductas relacionadas con la salud que considera que estas están influenciadas por distintos factores que actúan a distintos niveles.

Figura 4. Factores que influyen en el cambio de comportamiento en cada nivel del modelo socioecológico.



Font: adaptado de Kaufman y otros (2014). *JAIDS*.

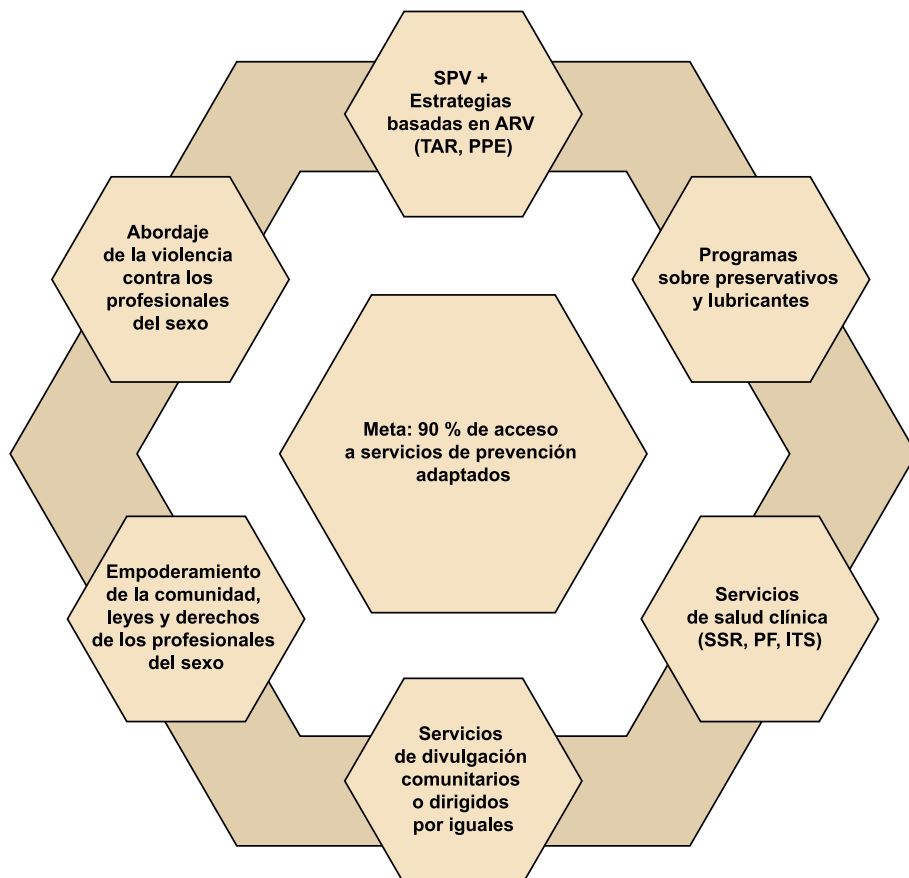
El enfoque conocido como **prevención combinada** ofrece las mejores perspectivas para abordar las debilidades actuales en los programas de prevención del VIH y se basa en combinar estrategias de intervención conductuales, biomédicas y estructurales. Los principios de la prevención combinada son:

- adaptación a las necesidades y condiciones nacionales y locales
- combinación de acciones programáticas y políticas
- abordaje del riesgo individual y de la vulnerabilidad subyacente
- planificación y gestión para funcionar de forma sinérgica y consistente en múltiples niveles y durante un período de tiempo adecuado
- mayor cooperación y coordinación

- inclusión de mecanismos para el aprendizaje y desarrollo de capacidades

La figura 5 muestra un ejemplo de estrategias complementarias de prevención para personas que ejercen el trabajo sexual. Entre estas estrategias se encuentran aquellas que influyen en el individuo, como el consejo asistido por iguales; otras de carácter biomédico, como el uso de antirretrovirales, y otras de carácter estructural, como las estrategias que abordan la violencia contra las personas que ejercen el trabajo sexual.

Figura 5. Ejemplo de un paquete de prevención combinada de VIH para personas que ejercen el trabajo sexual.



Fuente: ONUSIDA (2015)

2.2. Nuevos enfoques para aumentar la efectividad de la prevención

2.2.1. Tecnologías de la información y la comunicación

En los últimos años estamos viviendo una revolución en el ámbito de la comunicación con la aparición de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Estas herramientas de gestión de la información y la comunicación representan uno de los recursos más efectivos, innovadores y accesibles para la prevención del VIH y otras ITS, ya que proporcionan una prevención más directa en los colectivos vulnerables. El hecho de trabajar de manera más confidencial y menos estigmatizante incrementa aún más la po-

pularidad de las medidas de prevención, por lo que llegan a un mayor número de personas y con una menor inversión económica. Una primera categorización de estas tecnologías en función del tipo de necesidad a la que tratan de responder podría incluir tres tipos de herramientas: las que se dirigen a la difusión de información y de mensajes preventivos, las que se orientan a la comunicación interactiva y las que se utilizan para la búsqueda de información sobre la epidemia (Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, 2011).

Así mismo, el uso de tecnología móvil también ha permitido la evolución de aplicaciones geosociales en el colectivo HSH, especialmente en el grupo más joven. En el año 2009, apareció Grindr, la primera aplicación geosocial para gays, que en el año 2015 contaba con más de 6 millones de usuarios al día en 196 países diferentes —España se encuentra entre los diez países con mayor número de usuarios. Desde entonces, han ido apareciendo otras aplicaciones (Bender, Scruff) que han aumentado y diversificado las opciones para la elección de parejas. Estas permiten a los usuarios crear perfiles individualizados con fotos e información personal (por ejemplo, características físicas) y localizar mediante el sistema de posicionamiento global del móvil (GPS) a otros usuarios que estén físicamente cerca, lo que permite establecer conexiones virtuales y en persona.

Teniendo en cuenta el alto uso de aplicaciones en la comunidad gay, estas pueden tener un rol importante como herramienta para implementar intervenciones de promoción y prevención relacionadas con la salud sexual dirigidas a los HSH, ya que ofrecen el potencial de proporcionar consistencia en la ejecución de una intervención, el bajo coste una vez desarrollada, la capacidad para difundir la intervención a una población más amplia y la posibilidad de utilizar tecnologías que la población ya usa y con las que está familiarizada (Muessig y otros, 2015). Además, este sistema alcanza poblaciones de difícil acceso y que no usan los recursos convencionales, en las que, además, se ha descrito una elevada tasa de aceptación (Phillips y otros, 2014).

En este sentido, el Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC) ha publicado recientemente dos guías para el uso efectivo de plataformas digitales y redes sociales en relación con la prevención del VIH y de las ITS. La primera de ellas se centra en el colectivo de hombres gays, bisexuales y otros HSH, mientras que la segunda estudia el fenómeno entre toda la población joven.

2.2.2. Estudio de redes sexuales

Dentro de una población, la distribución de las ITS no es estática. Los modelos matemáticos y las investigaciones han demostrado la importancia de las redes sexuales como factores determinantes de la propagación de estas infecciones (Ward, 2007). El comportamiento de riesgo no es suficiente para explicar por qué algunas personas y comunidades más que otras siguen infectándose por el

Enlaces de interés

En estos enlaces encontraréis las guías publicadas por el ECDC: <https://goo.gl/AiKWou> y <https://goo.gl/NGwD7C>.

VIH y otras ITS. Las redes ayudan a explicar cómo dos personas pueden tener la misma conducta de riesgo y, sin embargo, una puede tener un riesgo mucho mayor de contraer estas infecciones o de transmitir las.

Las redes sexuales pueden ser distintas de un ámbito a otro, pero en general las parejas sexuales de las personas que están en los grupos con elevadas tasas de infección tienen el potencial de infectar a otras parejas sexuales. Esto significa que uno de los principales determinantes de la propagación de las ITS es el comportamiento de las personas sexualmente activas y, en particular, la simultaneidad.

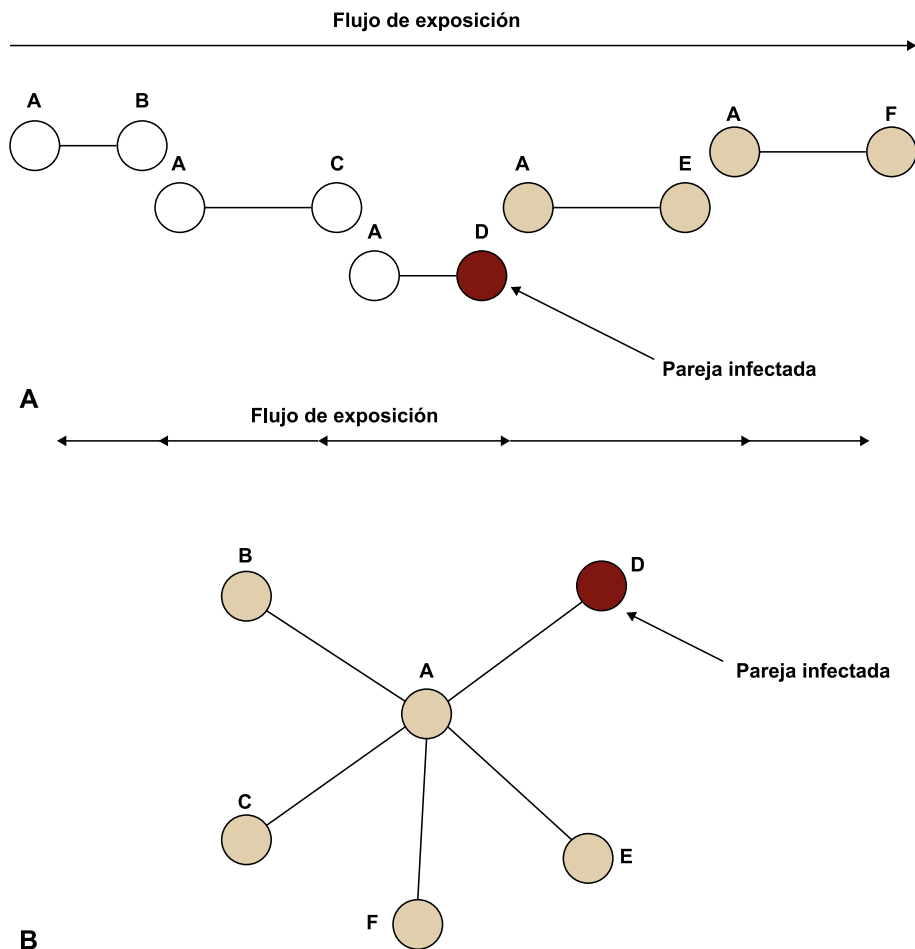
Las **redes sexuales** son grupos de personas interconectadas sexualmente. El número de personas en la red, la centralidad de las personas de alto riesgo, el porcentaje de relaciones monógamas y el número de enlaces que cada individuo tiene con los otros son todos determinantes de la rapidez con la que el VIH y las ITS pueden ser transmitidos por la red (Potterat y otros, 2000). Mediante la comprensión de estas redes y las formas de interactuar de sus miembros, los esfuerzos de intervención pueden ser diseñados adecuadamente.

Por definición, las personas exclusivamente **monógamas** no forman parte de ninguna red sexual. Los monógamos seriales son personas que terminan una relación antes de pasar a la próxima. Si tienen sexo sin protección, corren más riesgo de contraer el VIH o una ITS que las personas exclusivamente monógamas. El riesgo de las parejas anteriores puede afectar a las parejas posteriores.

En las **relaciones concurrentes**, se tiene más de una pareja sexual en el mismo periodo y se tienen relaciones sexuales con una y otra alternativamente; lo cual aumenta la probabilidad de transmisión, pues las parejas anteriores pueden ser infectadas por las parejas posteriores. Además, las relaciones concurrentes pueden servir como puntos o nodos de conexión entre todas las personas de la red en una densa agrupación. Así pues, se crean redes ampliamente conectadas que facilitan la transmisión. Las parejas concurrentes también pueden conectar cada una de sus agrupaciones y redes respectivas (Morris, 1997).

En definitiva, las relaciones concurrentes transmiten más infecciones que las monógamas seriadas. La figura 6 muestra que el número de infectados en el grupo A (relaciones monógamas seriadas) puede llegar a ser de tres, mientras que en el grupo B (relaciones concurrentes) es de cinco.

Figura 6. Flujo de exposición



Fuente: adaptado de D. Wohlfeiler (2005)

Cuando la selección de parejas se realiza de forma anónima o aleatoria (emparejamiento no selectivo o *disassortative mating*), la infección se propaga con más rapidez (Laumann y otros, 1994). Cuando las parejas se eligen de forma segregada por compartir ciertas características (emparejamiento selectivo o *assortative mating*), como la edad, el grupo étnico o la clase socioeconómica, las infecciones se concentran dentro de una comunidad y es posible que no lleguen a todos los subgrupos. Esto explicaría las diferencias raciales en la tasa de ITS (Aral y otros, 1999).

Las intervenciones de prevención del VIH y de las ITS centradas en las redes sexuales pretenden llegar a los miembros de la comunidad a partir de sus conexiones con los demás. Por lo tanto, los modelos de red pueden identificar y reclutar miembros de la comunidad que de otra manera no serían alcanzados por los programas convencionales.

Por ejemplo, las intervenciones con iguales (*peer educators*) se basan en la premisa de que los individuos de una red pueden influir en otros miembros y que cada miembro puede ser entrenado en liderazgo, comunicación e influencia social. En este enfoque, los individuos están capacitados para ser educadores entre iguales que difunden información y recursos sobre reducción de riesgos a los miembros de sus redes sociales (Latkin y otros, 2013). Otros modelos uti-

lizan los actores clave de la red, que tienen una gran influencia sobre el resto, por lo que pueden ser una herramienta muy poderosa para difundir mensajes, realizar apoyo emocional, etc.

3. Intervenciones preventivas conductuales

Las intervenciones preventivas conductuales tienen como objetivo modificar los comportamientos individuales para tratar de reducir el riesgo de infección por el VIH y otras ITS. Para ello se centran en fomentar el retraso del inicio de las relaciones sexuales, la reducción del número de parejas sexuales, el incremento en el uso del preservativo, etc.

3.1. Tipo de intervenciones conductuales

Las intervenciones conductuales pueden ser individuales, grupales y comunitarias:

- **Individuales**
 - Promueven un cambio de conducta en el individuo tratando de modificar sus conocimientos, actitudes, creencias, su autoeficacia y su bienestar emocional.
 - Lo hacen mediante intervenciones interactivas de tú a tú, como consejerías de reducción de riesgo o entrevistas motivacionales.
- **Grupales**
 - Se centran en grupos de un máximo de entre quince y veinte personas.
 - Las sesiones pueden ser individuales o múltiples, didácticas o interactivas.
- **Comunitarias**
 - Promueven un cambio en las normas, actitudes y conductas de una comunidad.
 - Suelen involucrar a personas de la propia comunidad (intervención por iguales).

Así mismo, las intervenciones conductuales proporcionan diferentes tipos de resultados:

- **Resultados intermedios:** se produce un cambio en los conocimientos y las actitudes, así como una mejora en las habilidades.
- **Resultados conductuales:** se reduce el número de parejas y se incrementa el uso del preservativo.

- **Resultados en salud:** se reduce la prevalencia o incidencia del VIH y de las ITS.

3.2. Intervenciones preventivas conductuales basadas en la evidencia

Los programas de prevención deberían ser evaluados sistemáticamente para poder tomar decisiones sobre el programa basadas en hallazgos empíricos, en lugar de en impresiones subjetivas, y de modo que se puedan asegurar la utilidad y la calidad de los programas (Rutman, Mowbray, 1983).

Según ONUSIDA (2008), la **evaluación** consiste en la recopilación rigurosa y científica de información sobre las actividades, las características y los resultados de los programas que determinan su mérito o utilidad. Los estudios de evaluación se utilizan para perfeccionar los programas y fundamentar las decisiones sobre futuras asignaciones de recursos. Se debe de diferenciar la evaluación de los resultados y la del impacto:

- **Evaluación de los resultados.** Su objetivo es determinar si las actividades o los servicios ofrecidos por el programa lograron el resultado buscado y en qué medida lo hicieron. Mientras que la vigilancia de los resultados es útil y necesaria para saber si se obtuvieron resultados, la evaluación del resultado intenta atribuir el cambio observado a la intervención que se está probando, describir la medida o el alcance de los resultados del programa y determinar qué sucedería si el programa no estuviera en vigencia. Es rigurosa desde el punto de vista metodológico y requiere un elemento comparativo (grupo de comparación).
- **Evaluación del impacto.** Su objetivo es observar el aumento y la disminución de la incidencia y la prevalencia de la enfermedad como función de los programas sobre VIH e ITS. Los efectos (impacto) sobre poblaciones enteras rara vez pueden atribuirse a un único programa, ni siquiera a varios programas; por lo tanto, las evaluaciones del impacto sobre las poblaciones en general suponen un diseño riguroso que incluye los efectos combinados de una cantidad de programas dirigidos a las poblaciones de riesgo.

En este mismo sentido, hay que destacar la importancia de disponer de información basada en la evidencia de los programas o intervenciones para la toma de decisiones sobre las prioridades futuras de prevención. Por ello hay que diferenciar entre eficacia y efectividad:

- **eficacia:** impacto observado en un estudio clínico
- **efectividad:** impacto observado en el mundo real

Actualmente existen más de cien sistemas de clasificación para valorar la calidad de las pruebas. El primero de ellos fue formulado en 1979 por la Asociación Médica del Canadá para estudiar la evaluación de medidas preventivas. En 1984 fue adaptada por la U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF) (Harris y otros, 2010).

3.3. Teorías del cambio de comportamiento

Una teoría describe los factores o las relaciones que influyen en la conducta o el ambiente y sirve de guía para modificar estos últimos. Las teorías empleadas en la prevención provienen de varios campos, entre los que se incluyen la psicología, la sociología y la antropología. Las teorías pueden ayudar a enmarcar las intervenciones y a diseñar evaluaciones. Al diseñar o escoger una intervención, la teoría puede dar una idea de los factores que se deben tomar en cuenta y en qué aspectos se debe enfocar. Las teorías pueden ayudar a definir el resultado que se espera de la intervención para fines evaluativos. Además, basar el programa en una teoría comprobada le da apoyo científico, especialmente si el programa no ha sido evaluado.

Frecuentemente, las conductas que ponen a las personas en riesgo de contraer y transmitir el VIH y las ITS son el resultado de muchos factores que operan en varios niveles. Por una parte, las **teorías de cambio conductual** habitualmente abordan uno o más de estos niveles e incluyen factores individuales, interpersonales o grupales, comunitarios, estructurales y ambientales. Por otra parte, la **teoría de la ecología social** afirma que los ambientes sociales, culturales y físicos forman la conducta, por lo que las intervenciones no deben enfocarse en el individuo, sino en estos ambientes.

En los últimos años se han publicado varias revisiones sistemáticas y metanálisis que abordan la efectividad de las intervenciones conductuales para la prevención del VIH y de las ITS (Noar, 2008; Padian y otros, 2010; Scott-Sheldon y otros, 2011; Ross, 2010). En general, los datos muestran eficacia en cuanto al incremento en el uso del preservativo y en cuanto a la reducción de la incidencia de ITS en comparación con el grupo de control, especialmente si se tienen en cuenta factores estructurales, como por ejemplo las barreras socio-culturales, y se adaptan a la población de estudio.

En relación con el VIH, cabe mencionar el **proyecto Explore**, una intervención de consejo asistido para la reducción de la incidencia del VIH y el cambio de conductas en hombres que tienen sexo con otros hombres. Dicha intervención, que incluía diez sesiones de consejo individuales que continuaban con sesiones de mantenimiento trimestral y un seguimiento de 3,25 años, mostró durante el primer año una reducción de la incidencia del 39 %. Sin embargo, al final del periodo de estudio, el efecto había disminuido a un 18,2 % en el brazo experimental, dato que no fue significativo en la comparación con el grupo de control (Koblin y otros, 2004).

3.4. Retos de las intervenciones preventivas conductuales

A las intervenciones preventivas conductuales todavía les quedan muchos retos por alcanzar:

- Las intervenciones conductuales son necesarias pero no suficientes en la prevención del VIH y las ITS.
- Las intervenciones que se centran exclusivamente en el individuo e ignoran los condicionantes sociales y contextuales citados es poco probable que funcionen.
- Para tener éxito, estas intervenciones conductuales deben llegar a un amplio sector de la población, ser de suficiente intensidad y estar enfocadas hacia las personas adecuadas. Además, tienen que darse en entornos sociales y contextuales de apoyo.
- A menudo es difícil traducir el impacto observado en los ensayos clínicos en resultados comparables en el mundo real; es decir, pasar de la eficacia a la efectividad. La mayoría de los ensayos clínicos de intervenciones conductuales se han producido en los países industrializados y no se pueden aplicar en entornos con recursos limitados o en diferentes culturas.
- Pocos ensayos de intervenciones de comportamiento han utilizado puntos finales biológicos como la incidencia del VIH o las ITS, dado que la mayoría se basan en los cambios de comportamiento que seguramente tendrán bajo impacto en la salud pública.
- Incluso existiendo pruebas de la efectividad de las intervenciones, se cuestiona la transferibilidad de estas a otras comunidades, subgrupos, además de los tipos de epidemias.
- El enfoque en los resultados es a corto plazo, y es que pocos ensayos clínicos de intervenciones de conducta han seguido los participantes durante más de doce meses. Sin embargo, la evidencia emergente sugiere que los cambios de comportamiento favorables observados en los individuos durante el primer año después de la exposición a una intervención de prevención pueden desaparecer con el tiempo.
- Las evaluaciones de estas intervenciones son unidimensionales, es decir, hay muy pocos ensayos que hayan estudiado combinaciones de intervenciones.
- Se requieren más estudios de eficacia y efectividad sobre las intervenciones, ya que hasta el momento se ha producido una limitada inversión en evaluación de intervenciones en prevención.

4. Intervenciones preventivas biomédicas

Tal y como se ha explicado anteriormente, el enfoque conocido como prevención combinada (ONUSIDA, 2010) se basa en combinar estrategias de intervención conductuales, biomédicas y estructurales. Las intervenciones biomédicas utilizan una combinación de medios clínicos y médicos para buscar reducir el riesgo físico de contraer el VIH y raramente se utilizan sin las intervenciones conductuales.

Algunos ejemplos de **intervenciones biomédicas** para el VIH y las ITS son los siguientes:

- métodos de barrera
- microbicidas
- circuncisión masculina
- diagnóstico y tratamiento de infecciones de transmisión sexual
- uso de antirretrovirales
- vacunas

4.1. Métodos de barrera

El preservativo masculino y el preservativo femenino son algunos de los métodos de barrera.

4.1.1. Preservativo masculino

Numerosos estudios han demostrado la eficacia y efectividad del preservativo masculino en la reducción de la probabilidad de transmisión del VIH y las ITS, siempre y cuando se use de forma correcta y sistemática en todas las relaciones sexuales con penetración (vaginal, anal u oral), aunque no la eliminan al 100 %. Así mismo, hay ensayos *in vitro* realizados en laboratorios que han demostrado también su impermeabilidad a las ITS (Lytle y otros, 1997). Una revisión de la Cochrane estimó su efectividad para prevenir el VIH en un 85 %, según datos de un estudio de cohortes en parejas heterosexuales serodiscordantes (Weller, Davis, 2002). Cuando se usa de manera consistente, la efectividad del preservativo incrementa un 95 %.

4.1.2. Preservativo femenino

Igual que con el preservativo masculino, se ha demostrado gracias a estudios realizados en laboratorios que el preservativo femenino de poliuretano es una barrera física efectiva para protegerse del VIH, el virus del herpes, el de la hepatitis B y otros microorganismos, incluido el citomegalovirus (Drew y otros, 1990). Así mismo, diversos ensayos realizados hasta la fecha han demostrado

la efectividad del preservativo femenino para disminuir la incidencia de las ITS, al igual que con el uso del preservativo masculino (French y otros, 2003). Sin embargo, existe escasez de datos en relación con la efectividad del preservativo femenino en cuanto a la reducción de la incidencia del VIH.

4.2. Microbicidas

Los microbicidas son sustancias que se están investigando para prevenir la transmisión del VIH u otros agentes infecciosos durante un contacto sexual. Se aplicarían en la vagina o el recto y, a diferencia de las vacunas, cuyo objetivo es entrenar el sistema inmunitario para reconocer el VIH y despertar respuestas inmunitarias que impidan la infección, los microbicidas funcionarían directamente en el virus o las células del organismo para impedir la entrada del VIH o su replicación en las mismas.

Actualmente no existen microbicidas contra el VIH aprobados como seguros y eficaces. No obstante, muchos están siendo estudiados. Los resultados del estudio HOPE ponen de manifiesto una buena aceptación del anillo vaginal con microbicida por parte de las mujeres africanas, así como una moderada eficacia como estrategia de prevención del VIH. Este estudio, también conocido como MTN-025, iniciado en 2016, tiene previsto terminar a finales de 2019 y se encuentra en fase 3b. Es la prolongación en abierto del estudio ASPIRE, en el que se evaluó la eficacia del anillo microbicida basado en dapivirina en la prevención del VIH en mujeres subsaharianas. Los resultados provisionales del estudio HOPE muestran que esta herramienta evitó más de la mitad de las infecciones por VIH que se calcula que, de otro modo, se habrían llegado a producir (Baeten y otros, 2018).

4.3. Circuncisión masculina

La circuncisión masculina es la extirpación de la totalidad o parte del prepucio del pene mediante un procedimiento quirúrgico. Existen evidencias claras de que los hombres circuncidados tienen un riesgo significativamente menor de infección por el VIH. Tres grandes ensayos aleatorizados y controlados en hombres heterosexuales del África subsahariana (Kenia, Uganda y Sudáfrica) en la última década han confirmado que la circuncisión masculina reduce la infección por el VIH hasta el 60 %. La circuncisión masculina también puede brindar efectos de protección contra determinadas enfermedades de transmisión sexual, por ejemplo, virus del papiloma humano, úlcera genital y herpes simple tipo 2 (Larke, 2010).

A raíz de estos resultados, en el año 2007, la Organización Mundial de la Salud y ONUSIDA aconsejaron que la promoción de la circuncisión masculina fuera incluida como una estrategia adicional para la prevención del VIH en la

transmisión heterosexual en hombres de zonas de alta prevalencia del virus. No existen estudios experimentales concluyentes sobre el efecto de la circuncisión en la transmisión del VIH durante el sexo anal entre HSH.

4.4. Diagnóstico y tratamiento de infecciones de transmisión sexual

Cada vez que se diagnostique una ITS o se sospeche su presencia, deberá administrarse rápidamente un tratamiento eficaz para evitar complicaciones e interrumpir la cadena de transmisión. El paciente debe recibir información y orientación sobre la observancia del tratamiento, la notificación a las parejas sexuales y el tratamiento de sus infecciones, la reducción de riesgos y el uso correcto y sistemático de preservativos.

A comienzos de los años noventa, se demostró que la mejoría en los servicios de tratamiento de las ITS redujo la incidencia de infección por VIH en el norte de Tanzania, una zona muy marcada por una epidemia emergente de VIH, con servicios de tratamiento de las ITS deficientes y con ITS muy prevalentes. Sin embargo, los ensayos posteriores no lograron confirmar estos hallazgos y tampoco consiguieron mostrar un efecto beneficioso significativo en el tratamiento presuntivo de las ITS en la comunidad (Ng, Butler y otros, 2011).

Aunque es importante tener en cuenta que la prevención y el tratamiento de las ITS reducen el riesgo de transmisión del VIH por vía sexual, sobre todo entre los grupos poblacionales más propensos a tener un elevado número de parejas sexuales, como los trabajadores del sexo y sus clientes, la presencia de una ITS inflamatoria o ulcerativa no tratada aumenta el riesgo de transmisión del VIH durante un contacto sexual sin protección entre una persona infectada y otra que no lo está. El efecto de cofactor de otras infecciones de ese tipo en la transmisión del VIH parece ser mayor en el caso de las enfermedades ulcerativas. Según datos recientes, el herpes genital puede ser responsable de desencadenar una elevada proporción de nuevas infecciones por VIH (Wald, Link, 2002), y el tratamiento supresor de la infección por el virus del herpes simple de tipo 2 reduce la liberación de VIH en la mujer. Así mismo, se ha estimado que las úlceras genitales o los antecedentes de ese tipo de enfermedades aumentan de cincuenta a trescientas veces el riesgo de transmisión del VIH en cada relación sexual sin protección (Hayes y otros, 1995).

4.4.1. Estudio de contactos

El **estudio de los contactos** en las ITS se caracteriza por la notificación activa a los compañeros sexuales de un caso diagnosticado de una ITS, para que sean atendidos y evaluados por un profesional sanitario. Como añadido fundamental, incluye la inducción de cambios de comportamiento en el caso índice y en los contactos para que eviten la transmisión actual o la adquisición futura de cualquier ITS. En este sentido, el estudio de los contactos es una actividad diferenciada, aunque complementaria, del estudio de los brotes epidémicos,

caracterizados por la excepcionalidad de la situación, ya que por concepto el estudio de los contactos se aplica en las condiciones epidemiológicas de base, cuando no hay más casos de los esperados (Vallès y otros, 2011).

Existen **tres modalidades básicas** de estudio de los contactos: la notificación llevada a cabo por el caso índice (*patient referral*), la notificación por parte del profesional sanitario (*provider referral*) y la notificación condicionada (*conditional-patient referral*), en la cual inicialmente es el paciente el que se responsabiliza de la notificación, pero al cabo de un tiempo el profesional sanitario toma el relevo si el paciente no ha contactado con todas las parejas potencialmente expuestas. A esta clasificación esquemática hay que añadir dos importantes aportaciones metodológicas particulares: la dispensación directa de medicación por parte del caso índice (*patient-delivered partner treatment*) y el uso de las nuevas tecnologías (Internet, SMS) (Ferreira y otros, 2013).

El estudio de los contactos constituye una de las principales actividades de la vigilancia epidemiológica en la salud pública, el propósito del cual es facilitar el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno para prevenir la reinfección del caso índice, reducir la transmisión en el ámbito comunitario, además de ayudar en la identificación y la reducción de los brotes epidémicos, así como implementar las medidas de prevención y el control adecuados para evitar casos secundarios.

Se recomienda realizar el estudio de contactos en aquellas ITS que son curables, como las infecciones bacterianas, y en aquellas que tienen consecuencias graves a corto, medio y largo plazo para la salud de las personas, como es el caso de la infección por VIH. En relación con el VIH, un estudio reciente realizado en Barcelona observó que la búsqueda activa de nuevos casos de VIH entre las parejas de las personas con diagnóstico reciente de infección se mostró viable, fue bien aceptada por los usuarios y permitió diagnosticar una alta proporción de nuevos casos de VIH entre las parejas que desconocían su estado serológico (García de Olalla y otros, 2005).

4.5. Uso de antirretrovirales

Son un ejemplo de uso de antirretrovirales la profilaxis postexposición, la profilaxis preexposición y el tratamiento como prevención.

4.5.1. Profilaxis postexposición

La **profilaxis postexposición (PPE)** puede ser una medida secundaria para prevenir la infección por el VIH cuando la prevención primaria ha fallado. Consiste en la administración de un régimen de tratamiento antirretroviral de corta duración inmediatamente después de un posible contacto con el VIH

para evitar la transmisión de la infección. Este tratamiento no se debe prescribir cuando hayan pasado más de setenta y dos horas desde la exposición, suele consistir en una terapia triple y tiene una duración de veintiocho días.

La PPE puede ser ocupacional (la que se pueda dar en actividades laborales, como por ejemplo el ejercicio de la enfermería) o no ocupacional (la que se da en el contexto de un acto sexual o del uso de drogas). La evidencia de la eficacia de la PPE tras un contacto sexual es débil, aunque existe algún resultado previo pre-clínico en relación con la PPE ocupacional (Bryant otros, 2009)

Es muy importante que antes de la prescripción se realice una evaluación que incluya el tipo de exposición y el riesgo, así como el estado de salud de la fuente y de la persona expuesta. En caso de desconocer si la persona fuente está o no infectada por VIH (lo que es frecuente, sobre todo en exposiciones no ocupacionales), es muy importante conocer la prevalencia de VIH en la población en concreto para poder evaluar el riesgo. Los riesgos para valorar la realización de PPE se suelen clasificar en considerable, bajo, mínimo y nulo. La PPE siempre se recomienda si el riesgo es considerable. En caso de riesgo bajo o mínimo, cada caso debe ser considerado individualmente, mientras que en el caso de riesgo nulo no se recomienda la PPE.

4.5.2. Profilaxis preexposición

La **profilaxis preexposición (PrEP)** es una intervención biomédica dirigida a prevenir la transmisión del VIH en personas seronegativas con alto riesgo de contraer la infección. La combinación autorizada se basa en tenofovir disoproxil fumarato (TDF) con emtricitabina (FTC) en una sola pastilla (Truvada®), una vez al día.

Los datos científicos sí que muestran una evidencia robusta en cuanto a la eficacia de la PrEP. Los resultados de dos importantes ensayos clínicos realizados con la combinación de tenefovir y emtricitabina han sido reveladores de la eficacia y seguridad del método. La primera fase del estudio IPREX en el año 2010 otorgaba un 44 % de eficacia al tratamiento en HSH, mientras que los resultados del estudio Partner PrEP Study demostraron una eficacia del 75 % en parejas heterosexuales serodiscordantes (Mayer, 2014). Por su lado, en 2014, el estudio PROUD y, posteriormente, el estudio IPERGAY, dirigidos a población HSH, cerraron de forma anticipada la fase de distribución aleatoria de la PrEP debido a la elevada tasa de eficacia observada.

La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) fue la primera en autorizar la ampliación de la indicación de Truvada® (TDF/FTC). Finalmente, la PrEP se incluyó en abril de 2012, por lo que hoy en día está incorporada en la *Estrategia nacional contra el VIH/sida*, publicada en julio de 2015 como un componente más de la prevención. Actualmente, otros países han aprobado esta ampliación de la indicación, o están en vías de hacerlo. El 22 de julio de 2016, el Comité de Medicamentos de Uso Humano (CHMP) de

Enlace de interés

Para más información sobre las recomendaciones sobre la PPE, consultad el enlace siguiente: <https://goo.gl/x1NskE>.

la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) emitió una opinión positiva para ampliar la indicación de Truvada® en la UE en combinación con prácticas sexuales más seguras para reducir el riesgo de infección por VIH-1 en adultos con alto riesgo.

La duración y el diseño de los ensayos clínicos realizados hasta la fecha no han permitido evaluar la compensación del riesgo; es decir, no se ha podido analizar el posible aumento de las conductas sexuales de riesgo por el hecho recibir un tratamiento de PrEP. Esto se debe de tener en cuenta, ya que la PrEP es un método que protege del VIH y, por tanto, no impide la infección de otras ITS si no se usa el preservativo. Diversos estudios han evidenciado una alta prevalencia de prácticas de riesgo y de ITS en la población usuaria de PrEP. No obstante, también se ha descrito como una oportunidad para aumentar el cribado de ITS, su tratamiento y su gestión, dado que la PrEP se recomienda como parte de la prevención combinada que incluye el cribado de ITS, el consejo sobre la reducción del riesgo y la promoción del uso del preservativo (Scott, Klausner, 2016).

El objetivo central de la PrEP es la prevención de la infección por VIH de manera que el coste sea efectivo. Para ello, es fundamental la elección de la población diana adecuada de acuerdo con su riesgo de adquisición del VIH. Teniendo en cuenta la relación entre coste y eficacia de esta estrategia, algunos organismos recomiendan la PrEP a colectivos con un riesgo anual de infección por encima de un dintel. La Sociedad Internacional del Sida (IAS) lo sitúa en una incidencia de 2 casos por 100 personas al año, mientras que la Organización Mundial de la Salud lo sitúa en 3 por 100 personas al año. Incidencias superiores a estos valores se han observado en algunos grupos de HSH, mujeres transexuales, hombres y mujeres heterosexuales que tienen parejas sexuales con VIH no diagnosticado o no tratado. En cualquier caso, el riesgo de infección puede variar considerablemente entre individuos del mismo grupo, dependiendo de las prácticas sexuales y características de las parejas sexuales de estos, por lo que el inicio de la PrEP debe conllevar una evaluación previa del riesgo de infección por el VIH de cada individuo.

Finalmente, hay que destacar que el uso de la PrEP conlleva un seguimiento clínico y analítico junto con consejo asistido y control de la adherencia. La mayoría de los estudios recomiendan realizar un seguimiento durante un año. Posteriormente, debería valorarse la discontinuidad de la PrEP, planificarse una reevaluación y establecerse derivaciones a programas comunitarios o de apoyo.

4.5.3. Tratamiento como prevención

El **tratamiento como prevención** (del inglés *treatment as prevention*, TasP) es una intervención de prevención del VIH en la que el tratamiento de una persona VIH positiva con medicación antirretroviral se usa para reducir el riesgo de transmisión del virus a una pareja VIH negativa. El tratamiento atirretrovi-

ral (TAR) reduce la carga viral, y una concentración más baja del virus VIH-1 en la sangre y las secreciones genitales de un individuo se relacionan con la reducción de la probabilidad de transmisión sexual del virus.

En agosto de 2011, la Red de Ensayos sobre la Prevención del VIH (HPTN) publicó los resultados de su estudio HPTN 052, que demostró que el inicio temprano de TAR reduce la transmisión sexual del VIH entre parejas serodiscordantes heterosexuales en hasta el 96 % de los casos (Cohen y otros, 2011). Dado que los estudios anteriores de parejas heterosexuales serodiscordantes arrojaron resultados similares, el estudio HPTN 052 es ampliamente considerado como la prueba definitiva de que el TAR previene la transmisión heterosexual del VIH (Donnell y otros, 2019).

4.6. Vacunas

La prevención de las ITS mediante vacunación está limitada a las vacunas de hepatitis A y B y el virus del papiloma humano (VPH). Se recomienda la vacunación frente a la hepatitis A y B en los HSH, en usuarios de drogas por vía parenteral y personas con hepatopatías crónicas; además, la vacunación frente a la hepatitis B está recomendada a todos aquellos no vacunados que tienen un mayor riesgo de infección. Así mismo, se recomienda la vacunación en pacientes infectados por el VIH si no se han vacunado con anterioridad.

Actualmente se comercializan dos vacunas contra el VPH en muchos países de todas partes del mundo: una vacuna bivalente y una vacuna tetravalente. Ambas vacunas son altamente eficaces para prevenir la infección por los tipos 16 y 18 del virus, que son los causantes de aproximadamente el 70 % de los cánceres de cuello de útero a nivel mundial. Las vacunas también son eficaces para prevenir las lesiones precancerosas del cuello del útero por estos tipos del virus. La vacuna tetravalente también es altamente eficaz para prevenir las verrugas anogenitales, una enfermedad genital común que prácticamente es siempre causada por la infección por los tipos 6 y 11 del VPH. Los datos de los ensayos clínicos y la vigilancia inicial tras la comercialización llevada a cabo en varios continentes muestran que ambas vacunas son seguras (OMS, 2017).

El grupo objetivo primario en la mayoría de los países que recomiendan la vacunación contra el VPH está formado por niñas adolescentes de nueve a catorce años. Para las dos vacunas contra el VPH, el calendario de vacunación depende de la edad del destinatario de la vacuna.

La investigación orientada al desarrollo de vacunas contra el herpes y el VIH está adelantada, pero todavía no hay vacunas experimentales para ninguna de esas infecciones. La investigación sobre vacunas contra la clamidiasis, la gonorrea y la tricomoniasis está en las fases iniciales de desarrollo.

Enlace de interés

Para más información sobre la vacunación en este ámbito, consultad el enlace siguiente: <http://www.historyofvaccines.org/content/articles/vaccines-sexually-transmitted-diseases>.

5. Necesidades de prevención según poblaciones clave

Las **poblaciones clave** son grupos de población que, debido a sus comportamientos, pueden estar expuestos a un mayor riesgo adquirir el VIH, independientemente del tipo de epidemia o del contexto local. Además, estas poblaciones pueden estar supeditadas a presiones de índole social o circunstancias sociales que las hacen más vulnerables a las infecciones, entre ellas, el VIH. Por tanto, las poblaciones clave son importantes tanto para la dinámica de la epidemia como para su respuesta.

En la mayoría de los escenarios, los HSH, las mujeres transexuales, las personas que se inyectan droga, los/as trabajadores/as sexuales y sus clientes, los inmigrantes y las personas seronegativas dentro de una pareja serodiscordante se encuentran en mayor riesgo de exposición al VIH que otras. Según ONUSIDA (2011), cada país debería definir qué población específica resulta clave en su epidemia y enfrentarse a esta última en función de un contexto epidemiológico y social concreto.

En todos los países, las poblaciones vulnerables engloban a las personas que viven con el VIH (PVVIH). Tradicionalmente, la prevención del VIH en las PVVIH se ha orientado básicamente a evitar que transmitan el VIH a otros. Sin embargo, las PVVIH tienen amplias necesidades de salud como miembros de la población general y necesidades particulares de prevención. Así pues, el informe *Salud, dignidad y prevención positivas* no es simplemente un nuevo nombre asignado al concepto de prevención del VIH por y para las personas que viven con el VIH, anteriormente conocido como prevención positiva. Más bien, este concepto está construido sobre una base más amplia que incluye el mejoramiento y mantenimiento de la dignidad de la persona que vive con el VIH, para apoyar y ampliar su salud física, mental, emocional y sexual; lo cual, a su vez, entre otros beneficios, crea un ambiente propicio que reducirá la probabilidad de nuevas infecciones por VIH.

Los componentes programáticos del informe *Salud, dignidad y prevención positivas* se ubican dentro de las siguientes ocho áreas temáticas (GNP+, 2011):

- 1) empoderamiento de las PVVIH
- 2) promoción y acceso a la salud
- 3) igualdad de género
- 4) derechos humanos

- 5) prevención de nuevas infecciones
- 6) salud y derechos sexuales y reproductivos
- 7) apoyo social y económico
- 8) medición de impacto

En una revisión de metanálisis reciente sobre intervenciones conductuales llevadas a cabo en PVVIH (Globerman y otros, 2017), se encontró que las intervenciones efectivas tuvieron las siguientes características:

- estuvieron basadas en teorías conductuales,
- fueron llevadas a cabo por técnicos en *counseling* o agentes de salud,
- estaban dirigidas a personas de manera individual,
- fueron ejecutadas por un largo periodo de tiempo (cinco meses de media),
- incorporaron la formación de habilidades o incluyeron diversidad de temas relacionados con la salud.

En general, son pocas las intervenciones que demuestran efectividad, lo que pone en relieve la necesidad de evaluar e identificar estudios de intervenciones de alta calidad.

Bibliografía

Aral, S. O.; Hughes, J. P.; Stoner, B.; Whittington, W.; Handsfield, H.; Anderson, R. M.; Holmes, K. K. (1999). «Sexual Mixing Patterns in the Spread of Gonococcal and Chlamydial Infections». *Am J Public Health* (vol. 89, núm. 6, págs. 825-33).

Asociación Médica del Canadá (1979). *Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. The periodic health examination* (núm. 121, págs. 1193-254).

Baeten, J. y otros (2018, marzo). «High Uptake and Reduced HIV-1 Incidence in an Open-label Trial of The Dapivirine Vaginal Ring» [conferencia]. En: *Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections*. Boston: Centro de Convenciones del Estado de Washington.

Bryant, J.; Baxter, L.; Hird, S. (2009). «Non-occupational Post-exposure Prophylaxis for HIV: a Systematic Review». *Health Technol Assess.* (núm. 13, págs. 1-82).

Coates, T.; Richter, L.; Caceres, C. (2008). «Behavioural Strategies to Reduce HIV Transmission: How to Make Them Work Better». *The Lancet* (núm. 372, págs. 669-84).

Cohen, M. S.; Chen, Y. Q.; McCauley, M. y otros (2011). «Prevention of HIV-1 Infection with Early Antiretroviral Therapy». *New Engl J Med* (núm. 365, págs. 493-505).

Donnell, D.; Baeten, J. M.; Kiarie, J. y otros (2010). «Heterosexual HIV-1 Transmission After Initiation of Antiretroviral Therapy: a Prospective Cohort Analysis». *The Lancet* (núm. 375, págs. 2092-2098).

Drew, W. L.; Blair, M.; Miner, R. C.; Conant, M. (1990). «Evaluation of the Virus Permeability of a New Condom for Women». *Sex Transm Dis* (núm. 17, págs. 110-12).

Ferreira, A.; Young, T.; Mathews, C.; Zunza, M.; Low, N. (2013). «Strategies for Partner Notification for Sexually Transmitted Infections, Including HIV». *Cochrane Database of Systematic Reviews* (núm. 10).

French, P. P.; Latka, M.; Gollub, E. L.; Rogers, C.; Hoover, D. R.; Stein, Z. A. (2003). «Use-effectiveness of the Female Versus Male Condom in Preventing Sexually Transmitted Disease in Women». *Sexually Transmitted Diseases* (vol. 30, núm. 5, págs. 433-439).

García de Olalla, P.; Molas, E.; Barberà, M. J.; Martín, S.; Arellano, E.; Gosch, M. y otros (2015). «Effectiveness of a Pilot Partner Notification Program for New HIV Cases in Barcelona, Spain». *PLoS ONE* (vol. 10, núm. 4).

GNP+; ONUSIDA (2011). *Salud, dignidad y prevención positivas: Un marco de políticas*. Ámsterdam: GNP+.

Globerman, J. y otros (2017). «HIV/STI Prevention Interventions: A Systematic Review And Meta-Analysis». *Open Med* (vol. 12, págs. 450-67).

Harris, R. P.; Helfand, M.; Woolf, S. H.; Lohr, K. N.; Mulrow, C. D.; Teutsch, S. M.; Atkins, D. (2001). «Current Methods of the U.S. Preventive Services Task Force: a review of the process». *Am J Prev Med.* (vol. 20, núm. 3S, págs. 21-35).

Hayes, R. J.; Schulz, K. F.; Plummer, F. A. (1995). «The cofactor effect of genital ulcers in the Per-Exposure Risk of HIV Transmission in Sub-Saharan Africa». *Journal of Tropical Medicine and Hygiene* (núm. 98, págs. 1-8).

Koblin, B.; Chesney, M.; Coates, T. J. (2004). «Effects of a Behavioural Intervention To Reduce Acquisition of Hiv Infection Among Men Who Have Sex With Men: The Explore Randomised Controlled Study». *TheLancet* (núm. 364, págs. 41-50).

Larke, N. (2010). «Male Circumcision, HIV and Sexually Transmitted Infections: a Review». *Br J Nurs* (vol. 19, núm. 10, págs. 629-34).

Latkin, C. A. y otros (2013). «Social Network Approaches to Recruitment, HIV Prevention, Medical Care, and Medication Adherence». *J Acquir Immune Defic Syndr.* (vol. 63, núm. 1).

Laumann, E. O.; Gagnon, J. H.; Michael, R. T.; Michaels, S. (1994). *The Social Organization of Sexuality: Sexual Practices in the United States*. Chicago: The University of Chicago Press.

Lytle, C. D.; Routson, L. B.; Seaborn, G. B.; Dixon, L. G.; Bushar, H. F.; Cyr, W. H. (1997). «An In Vitro Evaluation of Condoms as Barriers to a Small Virus». *Sex Transm Dis* (núm. 24, págs. 161-64).

Mayer, K. (2014). «Antiretroviral Chemoprophylaxis: State of Evidence and the Research Agenda». *Clin Infect Dis* (vol. 59, núm. 1).

Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (2011). *Prevención del VIH a través de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, Centro de Publicaciones.

Morris, M. (1997). «Sexual Networks and HIV». *AIDS* (núm. 11, págs. S209-216).

Muessig, K. E. y otros (2015). «A Systematic Review of Recent Smartphone, Internet and Web 2.0 Interventions to Address the HIV Continuum of Care». *Curr HIV/AIDS* (vol. 12, núm. 1, págs. 173-90).

Noar, S. M. (2008). «Behavioral Interventions to Reduce HIV-related Sexual Risk Behavior: Review and Synthesis of Meta-Analytic Evidence». *AIDS Behavior* (vol. 12, núm. 3, págs. 335-53).

Ng, B.; Butler, L.; Horvath, T.; Rutherford, G. (2011). «Intervenciones biomédicas poblacionales de control de las infecciones de transmisión sexual para la reducción de la infección por VIH». *Cochrane Database of Systematic Reviews* (vol. 3, núm. CD001220). DOI: 10.1002/14651858.CD001220.

Noori, T.; Pharris, A. (2016). «Meeting report: Pre-exposure Human Immunodeficiency Virus Prophylaxis in the EU/EEA: Challenges and Opportunities, Stockholm April 2016». *Euro Surveill.* (vol. 21, núm. 25). DOI: <<http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.25.30263>>

ONUSIDA (2007a). *Practical Guidelines for Intensifying HIV Prevention*. Ginebra: OMS.

ONUSIDA (2007b). *Male Circumcision: Global Trends and Determinants of Prevalence, Safety and Acceptability*. Ginebra: OMS.

ONUSIDA (2008). *Marco para la vigilancia y la evaluación de los programas de prevención del VIH dirigidos a las poblaciones de mayor riesgo*. Ginebra: OMS.

ONUSIDA (2010). *Combination HIV Prevention: Tailoring and Coordinating Biomedical, Behavioural and Structural Strategies to Reduce New HIV Infections*. Ginebra: OMS.

ONUSIDA (2016). *Informe de brechas en prevención* [resumen de un informe en línea]. Ginebra: ONUSIDA/OMS. <http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/prevention-gap-report-summary_es.pdf>

Organización Mundial de la Salud (2012a). *Global Incidence and Prevalence of Selected Curable Sexually Transmitted Infections – 2008*. Ginebra: OMS.

Organización Mundial de la Salud (2012b). *Social Science Methods For Research On Sexual And Reproductive Health* [informe en línea]. Ginebra: OMS. [Fecha de consulta: 8 de mayo de 2015]. <http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503112_eng.pdf>

Organización Mundial de la Salud (2014). *Consolidated Guidelines on HIV Prevention, Diagnosis, Treatment and Care for Key Populations*. Ginebra: OMS, 2016.

Organización Mundial de la Salud (2016). *Estrategia mundial del sector de la salud contra las Infecciones de Transmisión Sexual, 2016-2021* [informe en línea]. Ginebra: OMS. <<http://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/ghss-stis/es/>>

Organización Mundial de la Salud (2017a). «Human Papillomavirus Vaccines: OMS Position Paper, May 2017-Recommendations». *Vaccine* (vol. 35, núm. 43, págs. 5753-5755).

Organización Mundial de la Salud (2017b). *Policy Brief: Consolidated Guidelines on HIV Prevention, Diagnosis, Treatment and Care for Key Populations, 2016 update*. Ginebra: OMS. <<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258967/WHO-HIV-2017.05-eng.pdf;jsessionid=F7E8FFDE857CF332460434BB6E068ED7?sequence=1>>

Padian, N. S.; McCoy, S. I.; Balkus, J. E.; Wasserheit, J. N. (2010). «Weighing the Gold in the Gold Standard: Challenges in HIV Prevention Research». *AIDS* (vol. 24, núm. 5, págs. 621-35).

Phillips, G. y otros (2014). «Use of Geosocial Networking (GSN) Mobile Phone Applications to Find Men for Sex by Men Who Have Sex With Men (MSM) in Washington, DC». *AIDS Behav* (vol. 18, núm. 9, págs. 1630-7).

Potterat, J. J.; Muth, S. Q.; Brody, S. (2000). «Evidence Undermining the Adequacy of the HIV Reproduction Number Formula». *Sex Transm Dis.* (núm. 27, págs. 644-645).

Ross, D. A. (2010). «Behavioural Interventions to Reduce HIV Risk: What Works?». *AIDS* (núm. 24, supl. 4).

Rutman, L.; Mowbray, G. (1983). «Understanding Program Evaluation». *Sage Human Services Guides* (vol. 31). Newbury Park: Sage Publications, Inc.

Scott-Sheldon, L. A.; Huedo-Medina, T. B.; Warren, M. R.; Johnson, B. T.; Carey, M. P. (2011). «Efficacy of Behavioral Interventions to Increase Condom Use and Reduce Sexually Transmitted Infections: a Meta-Analysis, 1991 to 2010». *J Acquired Imm Deficiency Syndromes* (vol. 58, núm. 5, págs. 489-98).

Scott, M. H.; Klausner, J. D. (2016). «Sexually Transmitted Infection And Pre-Exposure Prophylaxis: Challenges And Opportunities Among Men Who Has Sex With Men in the US». *AIDS Res Ther* (núm. 13, pág. 15).

Vallès, X. y otros (2011). «Estudios de contactos para infecciones de transmisión sexual. ¿Una actividad descuidada?». *Gac Sanit* (vol. 25, núm. 3, págs. 224-32).

Wald, A.; Link, K. (2002). «Risk of Human Immunodeficiency Virus Infection In Herpes Simplex Virus Type 2. Seropositive Persons: a Metaanalysis». *The Journal of Infectious Diseases* (núm. 185, págs. 45-52).

Ward, H. (2007). «Prevention Strategies for Sexually Transmitted Infections: Importance of Sexual Network Estructure And Epidemic Phase». *Sex Transm Infect* (núm. 83, supl. 1).

Wasserheit, J. N.; Aral, S. O. (1996). «The Dynamic Typology of Sexually Transmitted Disease Epidemics: Implications for Preventions Strategies». *J Infect Dis* (núm. 174, supl. 2).

Weller, S.; Davis, K. (2002). «Condom Effectiveness in Reducing Heterosexual HIV Transmission». *Cochrane Database Syst Rev* (vol. 1, núm. CD003255).

