

# Repercusiones del diagnóstico temprano de la infección por VIH en su transmisión en la comunidad

José A. Hidalgo Vidal<sup>1</sup>



## Resumen

La posibilidad de tratar adecuadamente la infección por VIH ha demostrado ser una herramienta principal para el control de la epidemia, y requiere asociarse a la oportuna identificación de las personas infectadas. En este artículo revisamos los fundamentos teóricos que sustentan las políticas de universalización del diagnóstico y los modelos que se han descrito como aplicación de estos conceptos. El fin de la epidemia aparece como una meta alcanzable si se suma el desarrollo científico de años recientes con el empleo de recursos suficientes y el trabajo sanitario en la población.

## Introducción

Desde la descripción del sida y la crisis de salud que generó su aparición y rápida diseminación, se han dado sustanciales progresos, hasta actualmente proponernos controlar la epidemia a partir del diagnóstico de las personas infectadas y su acceso a tratamiento eficaz.

En los últimos años se han consolidado algunos conceptos importantes en relación al manejo de la infección por el VIH. Uno de ellos es que el tratamiento precoz es beneficioso, no solo en términos clínicos para el individuo<sup>(1)</sup>, sino que también el tratamiento exitoso disminuye la transmisión del VIH y, por lo tanto, contribuye al control de la epidemia<sup>(2)</sup>. Inclusive habría que precisar que esta implicancia

epidemiológica del tratamiento se pudo evidenciar algunos años antes.

Esta importante observación lleva a la necesidad de considerar que la identificación precoz de las personas infectadas y el tratamiento oportuno contribuirán al control de la transmisión del VIH en la comunidad. Esta inferencia ha llevado a la evaluación de modelos teóricos y de estudios de campo dirigidos a aplicar este principio<sup>(2-5)</sup>.

La complejidad de la transmisión del VIH requiere un enfoque multidimensional para su control eficaz. En él tienen cabida las iniciativas para lograr una conducta sexual que implique menores riesgos y el uso de medicación preventiva u otros compuestos (¿anticuerpos?, ¿vacunas?) que disminuyan el riesgo de contagio.

En la presente revisión, analizaremos los beneficios del diagnóstico temprano de la infección por VIH en la perspectiva de disminuir su transmisión en la comunidad.

## Diagnóstico temprano de la infección VIH

Una de las principales barreras para lograr el diagnóstico temprano es conseguir que la población acepte hacerse la prueba de manera masiva. Para esto los procedimientos diagnósticos deben simplificarse y hacerse verdaderamente accesibles y sencillos.

<sup>1</sup>Médico Especialista en Enfermedades Infecciosas y Tropicales del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, EsSalud y de la ONG Via Libre.

Tabla I

**Número de nuevos diagnósticos de infección por VIH, nuevos casos de sida, razón hombre/mujer por año en el Perú**

Fuente: Boletín Epidemiológico Mensual Situación del VIH/SIDA en el Perú, Diciembre 2015, MINSA.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Nuevos diagnósticos de infección por VIH</b>	3136	4067	3701	3062	2978	3041	3380	4175
<b>Nuevos casos de sida</b>	1539	1696	1224	1174	1211	1121	1236	1360
<b>Proporción de casos de sida en nuevos diagnósticos (%)</b>	49.07	41.70	33.07	38.34	40.66	36.86	36.56	32.57
<b>Razón hombre/mujer</b>	2.76	2.75	2.78	3.06	2.85	3.21	3.45	3.67

Hay más casos diagnosticados de infección por VIH e igualmente parece aumentar la razón hombre/mujer. Esto mantiene el carácter de una epidemia concentrada, con una proporción decreciente (pero similar en números absolutos) de casos de sida.

La tendencia actual es utilizar pruebas rápidas que felizmente tienen niveles de sensibilidad y especificidad comparables a las pruebas convencionales, asociadas a algoritmos diagnósticos también más sencillos<sup>(6)</sup>. La estrategia es utilizarlas de manera amplia, especialmente a nivel poblacional, no necesariamente en servicios médicos, sino en campañas de salud y en hogares.

Otro concepto que se ha enfatizado es la recomendación de hacer pruebas diagnósticas a todas las personas que acuden a servicios de salud. Según reporta ONUSIDA, en los últimos años se ha logrado incrementar el número de personas que se hacen un examen de VIH, observándose el mayor crecimiento en los países africanos. Entre 2009 y 2013 se incrementó el número de personas examinadas en 33% (aproximadamente 150 millones)<sup>(7)</sup>.

También es necesario diseñar estrategias dirigidas a grupos poblacionales especiales que puedan tener mayores dificultades en aceptar hacerse exámenes o menor acceso a las mismas, como adolescentes o poblaciones marginales. Igualmente existe la necesidad de vigilar la calidad de los métodos diagnósticos y su adecuada implementación, lo que es siempre más complejo en los lugares con menores recursos.

Nuestro algoritmo diagnóstico, ha sido revisado recientemente<sup>(8)</sup>, introduciendo el concepto de la utilización de pruebas rápidas para el diagnóstico de la infección por VIH, tanto en personas asintomáticas como sintomáticas. Sin embargo, la aplicación amplia de estos nuevos conceptos aún no se consigue. Esto dificulta un abordaje más dinámico y un retraso en la capacidad de conseguir diagnósticos más tempranos.

Los datos nacionales muestran una tendencia estacionaria en los últimos años. Se mantiene un número similar de nuevos casos de sida, aunque la proporción de diagnósticos tardíos (sida) parece estar disminuyendo al comparar las cifras de los últimos 8 años. La proporción de nuevos casos muestra también una ligera tendencia a una mayor concentración de la infección en población masculina, predominantemente de transmisión homosexual, manteniendo el carácter de una epidemia concentrada en algunos grupos poblacionales y baja prevalencia en la población general<sup>(9)</sup> (Tabla I).

Es prioritaria la implementación de nuevos procesos diagnósticos más sencillos en todas las instituciones de salud del país y su difusión sostenida a la población general, en especial a la de mayor riesgo de exposición

#### Modelos epidemiológicos y propuestas internacionales de diagnóstico y tratamiento temprano 90-90-90

El beneficio del inicio precoz de la terapia antirretroviral en la reducción de la transmisión del VIH ha sido el fundamento para proponer la estrategia de “diagnosticar y tratar” (“*test-and-treat*”). Este principio sostiene que deben hacerse pruebas diagnósticas confiables a toda la población y ofrecerse el tratamiento a los individuos seropositivos. Un componente adicional es poder mantener a las personas diagnosticadas en el sistema de atención (retención), de modo que aquella persona diagnosticada efectivamente continúe la cascada de atención y llegue a recibir y continuar tratamiento.

La principal versión de esto es la estrategia “90-90-90”, que se usa para describir la cascada de tratamiento promovida por ONUSIDA desde el 2014<sup>(10)</sup>. El objetivo de estos planteamientos es alcanzar el control de la epidemia, disminuyendo la transmisión del VIH de manera drástica. Esto requiere para el 2020, en primer lugar, alcanzar el diagnóstico de las personas infectadas al 90%, llevando al 90% de ellas a tratamiento antirretroviral y manteniendo al 90% de las personas en tratamiento con infección controlada (carga viral indetectable).

Modelos matemáticos que representan la dinámica de la enfermedad han sido utilizados por ONUSIDA y otros grupos de investigadores para simular los resultados de políticas de examen universal a la población y tratamiento temprano a los infectados sobre la incidencia y prevalencia futura del VIH.

Según las estimaciones de ONUSIDA, el alcanzar los objetivos propuestos permitirá disminuir el número de nuevas infecciones al año 2030 a 0,5 millones, partiendo de una situación actual de 1,0 millón de nuevos diagnósticos. Sin embargo, la proyección de las actuales tendencias de diagnóstico e incremento de acceso a tratamiento nos muestran

que no se controlará el crecimiento de la epidemia, y al 2030 se tendrían 2,5 millones de nuevas infecciones. En términos de mortalidad anual, la cifra actual se calcula en 1.5 millones y podría bajar a 350 mil. Si no se modifica la tendencia actual, la mortalidad sería de 2.1 millones al 2030.

La propuesta de ONUSIDA discute preferentemente la situación de África por ser la región que concentra la mayor parte de la epidemia, pero también describe la cascada de tratamiento de Colombia para el 2013. En ella se encuentran características similares a las peruanas: baja cobertura de acceso a pruebas diagnósticas en relación a la estimación de población infectada: solo un 45% con diagnóstico, 38% en control médico, 33% en terapia y únicamente el 23% en supresión virológica.

Otros grupos de investigadores han podido mostrar importantes reducciones en la incidencia y mortalidad. Un efecto más modesto es reportado por Sood<sup>(3)</sup>, pero disminuciones en el rango de 66 a 80% en la presentación de nuevas infecciones, casos de sida y muertes han sido estimadas por modelos aplicados en poblaciones norteamericanas y Sudáfrica<sup>(4,11,12)</sup>. Montaner et al reportan efectos similares solo con la expansión de la cobertura de la terapia antirretroviral en Columbia Británica, Canadá<sup>(13)</sup>.

La principal limitación de estos estudios es entender los supuestos que proponen y verificar cuán acertadamente éstos predicen los eventos. Una manera es basar las estimaciones en la data ya existente. Otra preocupación como lo muestra el estudio de Sood et al, es el impacto de tratamientos amplios sobre la resistencia a antirretrovirales. En este estudio precisamente, además de mostrar sustanciales reducciones en la incidencia y el número de muertes asociadas, también se predice un incremento de la resistencia del virus a la TARV, que pasaría de 4.8% a 9.1% en el período entre 2013 y 2023<sup>(3)</sup>.

El estudio de *Caro-Vega* recientemente publicado es interesante para nosotros porque es hecho en México<sup>(14)</sup> que al igual que Colombia, comparte características epidemiológicas referidas al sida similares con nuestro país. México tiene una baja incidencia en la población general, con una incidencia alta en población homosexual, una proporción alta de diagnósticos e inicios de tratamiento tardío, una proporción de casos en mujeres comparativamente baja, todos en cifras comparables a las peruanas. Por esto, sus hallazgos y discusión podrían ser de mayor relevancia. El modelo que se aplica está dirigido a la población homosexual y no al conjunto de personas infectadas.

Se establece en este estudio un modelo de transmisión del VIH en el que se identifican grupos o compartimentos poblacionales, con tasas de transmisión para cada uno que consideran las características del comportamiento sexual en función de la condición de homosexual, conocimiento del estado de la infección y si se está en terapia o no (niveles de infectividad y conducta sexual). Se calcularon nuevas infecciones y muertes asociadas a sida considerando escenarios de intervención. Por ejemplo, el mantenimiento de la situación

actual y escenarios más favorables con mayores niveles de diagnóstico, retención y cobertura terapéutica y se proyectan a los siguientes 20 años.

Se reconoce que una proporción sustancial de las transmisiones son a partir de individuos no diagnosticados ni tratados, por lo que llevando la cobertura de diagnósticos al 80%, la reducción de nuevas infecciones alcanzaría el 70% en 20 años. Como conclusión, *Caro-Vega* recomienda un incremento agresivo de la cobertura de pruebas diagnósticas en la población homosexual en México.

Es difícil predecir cómo intervenciones de gran escala como el examen universal para diagnosticar VIH, o la profilaxis pre-exposición (referida anteriormente en este simposio) pueden impactar en el comportamiento sexual, la incidencia del VIH y de otras infecciones de transmisión sexual. La promesa de erradicar el VIH a través de políticas de "diagnosticar y tratar" y profilaxis pre-exposición debe balancearse frente a probables riesgos como el crecimiento del VIH multi-drogo resistente<sup>(6)</sup>.

Más allá de lo que los modelos y supuestos nos muestren, el tema más difícil es efectivamente conseguir un acceso amplio a pruebas diagnósticas rápidas y el crecimiento de la población diagnosticada en tratamiento, teniendo en cuenta múltiples situaciones diversas en diferentes países, grupos poblacionales, patrones culturales y recursos disponibles<sup>(15,16)</sup>.

En el marco del estudio PopART (HPTN071) en Zambia se visitaron domicilios y se ofreció la realización de pruebas diagnósticas en 8 comunidades. Con esta intervención se logró incrementar el conocimiento del status de infección por VIH en la población del 47 al 89% y encontrándose alta proporción de seropositivos entre las personas examinadas (15.5 en mujeres y 9% en hombres)<sup>(17)</sup>.

Este reporte es parte del estudio que está dirigido a evaluar el impacto sobre la población de varias comunidades en Zambia y Sudáfrica, de una estrategia de diagnóstico domiciliario temprano y acceso inmediato a tratamiento para reducir la incidencia de VIH<sup>(18)</sup>.

Con 15.8 millones de personas recibiendo terapia antirretroviral a fines del 2015, la meta de alcanzar a las 36.9 millones de personas infectadas es aún una meta distante. Sin embargo, tiene que empezar por llevar el diagnóstico a todos en condiciones aceptables y con calidad adecuada. Este es uno de los desafíos principales en la era actual para el control de la epidemia del sida.

## Conclusiones

Desde su identificación hace ya algunas décadas, los enfoques sobre el VIH han cambiado con gran dinamismo. Los avances a nivel del tratamiento permiten en la actualidad plantear el control de la epidemia a nivel global ampliando la cobertura al grueso de las personas infectadas.

Para conseguir que el tratamiento tenga un verdadero impacto epidemiológico, uno de los fundamentos es el diagnóstico precoz. Esto requiere el diseño de estrategias apropiadas que acerquen a la población general y a la de mayor riesgo, y la

asignación de recursos adecuados. Este proceso está iniciándose a nivel global y esperamos que también se dé de manera exitosa en nuestro país.

### Referencias bibliográficas

1. **Insight-Start-Study-Group, Lundgren JD, Babiker AG, Gordin F, Emery S, Grund B, et al.** Initiation of Antiretroviral Therapy in Early Asymptomatic HIV Infection. *N Engl J Med.* 2015;373(9):795-807.
2. **Cohen MS, Chen YQ, McCauley M, Gamble T, Hosseinipour MC, Kumarasamy N, et al.** Prevention of HIV-1 infection with early antiretroviral therapy. *N Engl J Med.* 2011;365(6):493-505.
3. **Sood N, Wagner Z, Jaycocks A, Drabo E, Vardavas R.** Test-and-treat in Los Angeles: a mathematical model of the effects of test-and-treat for the population of men who have sex with men in Los Angeles County. *Clin Infect Dis.* 2013;56(12):1789-1796.
4. **Sorensen SW, Sansom SL, Brooks JT, Marks G, Begier EM, Buchacz K, et al.** A mathematical model of comprehensive test-and-treat services and HIV incidence among men who have sex with men in the United States. *PLoS One.* 2012;7(2):e29098.
5. **Jena AB.** Balancing disease eradication with the emergence of multidrug-resistant HIV in test-and-treat policies. *Clin Infect Dis.* 2013;56(12):1797-1799.
6. **Centers for Disease Control and Prevention and Association of Public Health Laboratories.** Laboratory Testing for the Diagnosis of HIV Infection: Updated Recommendations. Jun 27,2014. Available from: <http://stacks.cdc.gov/view/cdc/23447>.
7. **Easterbrook P, Johnson C, Figueroa C, Baggaley R.** HIV and Hepatitis Testing: Global Progress, Challenges, and Future Directions. *AIDS Rev.* 2016;18(1):3-14.
8. **Ministerio de Salud, Perú, Norma Técnica de Salud de Atención Integral del Adulto con Infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH); NTS N° 097 - MINSAL/DGSP-V.02, (2014).**
9. **Dirección General de Epidemiología, MINSA, PERU.** Boletín VIH/SIDA Dic 2015 [Feb 28, 2016]. Available from: [http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/vih/Boletin\\_2015/diciembre.pdf](http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/vih/Boletin_2015/diciembre.pdf).
10. **UNAIDS. 90-90-90.** An ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). October, 2014. Available from: [http://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/90-90-90\\_en\\_0.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/90-90-90_en_0.pdf).
11. **Charlebois ED, Das M, Porco TC, Havlir DV.** The effect of expanded antiretroviral treatment strategies on the HIV epidemic among men who have sex with men in San Francisco. *Clin Infect Dis.* 2011;52(8):1046-1049.
12. **Granich RM, Gilks CF, Dye C, De Cock KM, Williams BG.** Universal voluntary HIV testing with immediate antiretroviral therapy as a strategy for elimination of HIV transmission: a mathematical model. *Lancet.* 2009;373(9657):48-57.
13. **Montaner JS, Lima VD, Harrigan PR, Lourenco L, Yip B, Nosyk B, et al.** Expansion of HAART coverage is associated with sustained decreases in HIV/AIDS morbidity, mortality and HIV transmission: the "HIV Treatment as Prevention" experience in a Canadian setting. *PLoS One.* 2014;9(2):e87872.
14. **Caro-Vega Y, del Rio C, Lima VD, Lopez-Cervantes M, Crabtree-Ramirez B, Bautista-Arredondo S, et al.** Estimating the Impact of Earlier ART Initiation and Increased Testing Coverage on HIV Transmission among Men Who Have Sex with Men in Mexico using a Mathematical Model. *PLoS One.* 2015;10(8):e0136534.
15. **Kisasa A, Chamla D.** Getting to 90-90-90 targets for children and adolescents HIV in low and concentrated epidemics: bottlenecks, opportunities, and solutions. *Curr Opin HIV AIDS.* 2016;11(1 Suppl 1):S1-5.
16. **Medland NA, McMahon JH, Chow EP, Elliott JH, Hoy JF, Fairley CK.** The HIV care cascade: a systematic review of data sources, methodology and comparability. *J Int AIDS Soc.* 2015;18:20634.
17. **Shanaube K CM, Floyd S, Schaap A, Phiri M, Griffith S, Hayes R, Fidler S, Ayles H on behalf of the HPTN071/PopARTteam.** Uptake of HIV Testing in the HPTN 071 (PopART) Trial in Zambia. Poster 981. CROI; Boston 2016.
18. **HPTN.** HIV Prevention Trials Network [May 10, 2016]. Available from: [http://www.hptn.org/research\\_studies/hptn071.asp](http://www.hptn.org/research_studies/hptn071.asp).