

# Epidemiología del VIH/sida en el mundo y el fenómeno migratorio actual

Joaquim Gascón Brustenga<sup>a</sup>, Miriam Navarro Beltrá<sup>b</sup>, Agustín Muñoz Sanz<sup>c</sup> y Beatriz Mahillo Durán<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Centre de Salut Internacional. Secció de Medicina Tropical. Hospital Clínic. IDIBAPS. Barcelona. España.

<sup>b</sup>Unidad de Medicina Tropical y Parasitología Clínica. Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. España.

<sup>c</sup>Unidad de Patología Infecciosa. Hospital Universitario Infanta Cristina. Servicio Extremo de Salud. Universidad de Extremadura. Badajoz. España.

<sup>d</sup>Organización Nacional de Trasplantes. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. España.

Una de las características actuales de la inmigración es su tendencia a concentrarse en los países industrializados, así como su feminización y su diversidad. Desde el punto de vista sanitario, el fenómeno migratorio ha despertado interés por el posible trasvase de enfermedades infecciosas transmisibles de unas zonas a otras, y el impacto que ello puede suponer en el ámbito de la salud pública. Cuando se habla de inmigración y sida se corre el peligro de estigmatizar a unas personas vulnerables, que generalmente son una población sana. Algunas enfermedades infecciosas que estos pacientes acaban presentando, en parte, se deben a las condiciones que experimentan durante el periplo migratorio o una vez establecidos en el país de acogida. Los inmigrantes siguen el patrón epidemiológico de transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) de su país de origen. A pesar de la distribución más o menos localizada de los subtipos del VIH, la tendencia es la de la dispersión progresiva de todos ellos en distintas áreas geográficas y hacia nuevos subtipos recombinantes.

**Palabras clave:** VIH/sida. Epidemiología. Migración.

Global HIV epidemiology and current migration

One of the current characteristics of migration is its tendency to concentrate in industrialized countries, as well as its feminization and diversity. From a healthcare point of view, the phenomenon of migration has aroused interest in the possible transfer of transmissible infectious diseases from some regions to others and the impact that this could have on public health. When discussing immigration and AIDS, there is a risk of stigmatizing vulnerable people, who are generally healthy. Some of the infectious diseases these people contract are partly due to

the conditions experienced on the journey or once they are settled in the host country. The epidemiological pattern of HIV transmission in immigrants is the same as that in their countries of origin. Although the distribution of HIV subtypes is more or less localized, there is a tendency toward progressive dispersion of all subtypes in different geographical areas and toward new recombinant subtypes.

**Key words:** HIV/AIDS. Epidemiology. Migration.

El flujo de personas alrededor del mundo ha sido un fenómeno constante en la historia de la humanidad. Estos movimientos migratorios han generado y generan amplias repercusiones (culturales, económicas, psicológicas) no sólo en las personas que migran, sino también en las sociedades que abandonan y en las de acogida.

A partir del siglo xv, la formación de los estados europeos, el colonialismo y la industrialización provocaron un aumento importante del flujo migratorio<sup>1</sup>, fuera forzado (esclavos africanos hacia América, campesinos europeos empobrecidos) o no (comerciantes, misioneros, navegantes, administradores, etc.).

Desde la Segunda Guerra Mundial, y sobre todo desde la década de los años 1980, los desplazamientos se han visto facilitados por el auge de las comunicaciones, por la evidencia de las desigualdades entre distintas comunidades y por las nuevas formas de producción y distribución transnacionales<sup>2</sup>. Desde entonces, el rápido desarrollo de los acontecimientos que se suceden en muchos países ha provocado cambios muy importantes, en tiempo reducido, en el constante flujo migratorio.

América Latina, que había sido una de las zonas receptora de inmigración europea, pasó en las décadas de los años 1960 y 1970 a ser una zona emisora de inmigrantes, sobre todo hacia Estados Unidos, donde el 20% de los emigrantes provenían de América Latina. Hacia la década de los años 1980, el 40% de los inmigrantes que recibía Estados Unidos provenía, en cambio, de Asia. En otras zonas del planeta ocurrían fenómenos parecidos: el Golfo Pérsico y a causa de la industria petrolera, en la década de los años 1970, empezó a recibir flujos migratorios muy importantes de Asia<sup>3</sup>.

Con la descolonización del continente africano se inicia también un flujo migratorio hacia Europa y América, que

Correspondencia: Dr. J. Gascón.

Centre de Salut Internacional. Secció de Medicina Tropical. Hospital Clínic. IDIBAPS.

Villarroel, 170. 08036 Barcelona. España.

Correo electrónico: jgascon@clinic.ub.es

ha ido adquiriendo proporciones más importantes ante la realidad africana (pobreza, guerras, neocolonización, globalización, etc.). De forma más reciente, en África también se vive un flujo migratorio desde países más pobres a otros con más posibilidades económicas (Sudáfrica, Nigeria, Gabón). En este continente también hay un número importante de desplazados y refugiados.

En Europa también se han vivido estas situaciones. Poco después de la Segunda Guerra Mundial, hubo un flujo migratorio hacia Estados Unidos, que revirtió cuando algunos países hubieron rehecho su economía y su orden social. Pasaron a ser receptores de inmigrantes, que mayoritariamente provenían de los países del sur de Europa, España entre ellos. Esta migración intraeuropea finalizó en la década de los años 1970 y Europa empezó a recibir inmigrantes de otras zonas (Turquía, África subsahariana, Magreb, Asia, América Latina) en oleadas sucesivas, que dependían de la situación en los países de origen y del aumento de las diferencias entre una Europa cada vez más rica y muchos países cada vez más pobres. La última oleada migratoria que recibe aún Europa proviene de los países del Este, y se ha unido al constante flujo que proviene de las otras zonas antes mencionadas.

A principios del siglo XXI, la migración es cada vez más común. En el ámbito internacional, se calcula que en 1965 había unos 75 millones de personas que residían fuera de su país, 120 millones en 1990 (2% de la población mundial) y unos 140 millones en 1997<sup>4</sup>. En comparación, las migraciones locales (de zonas rurales a las ciudades, de unas regiones a otras) son mucho más importantes. En conjunto, en el segundo decenio de la década de 1980 migraron entre 750 y 1.000 millones de personas en todo el mundo<sup>5</sup>.

Una tendencia actual de los flujos migratorios es la concentración en determinados países. Si bien en términos absolutos la inmigración entre países de renta baja (PRB) es mayoritaria, en términos relativos son los países industrializados los más afectados, ya que en 1990 el 4,6% de la población de estos países eran inmigrantes, frente al 1,6% en los PRB<sup>4</sup>. Oceanía (17,8%), América del Norte (8,6%) y Europa (6,1%) son las zonas con más porcentaje de inmigrantes<sup>6</sup>. Por lo tanto, y si no hay cambios espectaculares en la dinámica económica mundial, España seguirá siendo en el futuro próximo un país receptor de inmigrantes.

Otra tendencia actual de la migración es la llamada feminización de la inmigración. Presentes ya en el inicio de las migraciones, el porcentaje de mujeres que migran va en aumento<sup>3</sup>. Actualmente, las mujeres constituyen casi la mitad del total mundial de migrantes internacionales: 95 millones<sup>7</sup>. Junto a aspectos positivos (independencia económica, desarrollo personal, etc.) hay que tener en cuenta aspectos como la explotación sexual que experimentan muchas mujeres inmigrantes y que, además de las repercusiones personales, tiene una dimensión sanitaria importante.

En este momento, pues, vivimos una inmigración muy diversa. No sólo por el origen geográfico de los inmigrantes, sino también por el tipo de personas que migran. Inmigrantes ilegales, refugiados, solicitantes de asilo, inmigrantes temporales o definitivos, en tránsito, otros altamente cualificados, etc., provocan una diversidad de situaciones y una gran complejidad a la hora de tratar el fenómeno de la inmigración.

Desde el punto de vista sanitario, el fenómeno migratorio ha despertado el interés de epidemiólogos e historiadores por el posible trasvase de enfermedades contagiosas de unas zonas a otras y el impacto que ello puede suponer en las diversas comunidades humanas. En la historia hay ejemplos bien conocidos, como la sífilis, la viruela<sup>8</sup> o el caso más reciente de la tuberculosis, una enfermedad cosmopolita y antigua, que inició una epidemia en Europa hacia el año 1600, y del viejo continente se expandió por el planeta con la aventura colonial europea<sup>9</sup>.

Cuando se habla de inmigración y sida hay el peligro de estigmatizar a unas personas vulnerables, que a pesar de todo, y debido a los largos y complejos circuitos migratorios, generalmente son una población sana. Si bien la salud de los inmigrantes recién llegados es un reflejo del estado de salud de sus países de origen, algunas enfermedades infecciosas que acaban presentando se deben, en parte, a las condiciones de vida y actividades de riesgo que experimentan durante el periplo migratorio o una vez establecidos en el país de acogida<sup>10</sup>. Ello ocurre con enfermedades cosmopolitas, como la tuberculosis o el sida<sup>11</sup>. En un estudio efectuado en Barcelona, los autores cifran en un 33% los casos de sida en inmigrantes con más de 10 años de residencia en España en el momento del diagnóstico, lo que significa que al menos el 25% de ellos se infectó en España<sup>12</sup>. Otro estudio realizado en 18 ciudades españolas entre 2000 y 2004 refleja datos similares<sup>13</sup>. La vulnerabilidad de los inmigrantes se debe, entre otras cosas, al uso de la prostitución de bajo nivel social en colectivos de inmigrantes masculinos<sup>14</sup> (el 66,8% de los inmigrantes de un estudio del Maresme no tenía pareja estable o ésta vivía en África en el momento del estudio<sup>15</sup>), al ejercicio de la prostitución al que se ven abocados/as muchos/as de ellos/as<sup>16,17</sup>, al hacinamiento y a la marginación. La situación en otros países europeos es muy variable, ya que, en estudios efectuados en Italia<sup>18</sup> o Bélgica<sup>19</sup>, la prevalencia de infección por el VIH entre inmigrantes es menor que en series de personas autóctonas, mientras que en otros países, como Suecia<sup>20</sup> o Alemania<sup>21</sup>, es al revés.

También es necesario mencionar el hecho de que la mayoría de enfermedades infecciosas importadas que presentan los inmigrantes no son importantes desde el punto de vista de la salud pública, ya que su transmisión es imposible o muy difícil en nuestro medio<sup>22</sup>. Además, este tipo de infecciones no son exclusivas de los inmigrantes, sino que también las comparten otros colectivos, como los cooperantes, los turistas y los hombres de negocios<sup>23-25</sup>.

En la tabla 1 se puede ver la situación actual de la pandemia por el VIH/sida. Si bien la epidemia se ha estabilizado en algunas regiones, en otras sigue habiendo un crecimiento muy importante. El número estimado de personas infectadas durante el año 2001 es el dato que más nos indica la progresión de la pandemia en una región determinada.

Al inicio de la epidemia de VIH/sida, se describieron 2 patrones epidemiológicos de transmisión de esta afección que diferían según las áreas geográficas. En los países industrializados y América Latina, la transmisión se centró en varones homosexuales y adictos a drogas parenterales. En África, la transmisión era por relaciones heterosexuales<sup>26</sup>. Mientras que en África no ha variado el patrón de transmisión, en los países industrializados la transmisión heterosexual ha ido adquiriendo más impor-

TABLA 1. Cifras de la epidemia de VIH/sida a finales de los años 2001 y 2007

		N.º estimado de personas con VIH/sida	Nuevas infecciones por el VIH	N.º estimado de defunciones por sida
<b>África subsahariana</b>	2007 2001	22,5 millones 20,9 millones	1,7 millones 2,2 millones	1,6 millones 1,4 millones
<b>África del Norte y Oriente Medio</b>	2007 2001	380.000 300.000	35.000 41.000	25.000 22.000
<b>Asia meridional y suroriental</b>	2007 2001	4,0 millones 3,5 millones	340.000 450.000	270.000 170.000
<b>Asia oriental</b>	2007 2001	800.000 420.000	92.000 77.000	32.000 12.000
<b>Oceanía</b>	2007 2001	75.000 26.000	14.000 3.800	1.200 < 500
<b>América Latina</b>	2007 2001	1,6 millones 1,3 millones	100.000 130.000	58.000 51.000
<b>Caribe</b>	2007 2001	230.000 190.000	17.000 20.000	11.000 14.000
<b>Europa oriental y Asia Central</b>	2007 2001	1,6 millones 630.000	150.000 230.000	55.000 8.000
<b>Europa occidental y Central</b>	2007 2001	760.000 620.000	31.000 32.000	12.000 10.000
<b>América del Norte</b>	2007 2001	1,3 millones 1,1 millones	46.000 44.000	21.000 21.000
<b>Total</b>	2007 2001	33,2 millones 29,0 millones	2,5 millones 3,2 millones	2,1 millones 1,7 millones

VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.  
Tomada de UNAIDS/WHO<sup>40</sup>.

tancia. En España, la transmisión heterosexual, antes muy poco frecuente, ha aumentado hasta casi el 30%, siendo más importante entre las mujeres<sup>27</sup>. En otras zonas, los principales mecanismos de transmisión en los últimos años<sup>28</sup> han sido la transmisión heterosexual<sup>29</sup> y la debida a productos sanguíneos contaminados, aunque estos patrones puedan variar con el tiempo.

Del mismo modo que ocurre con la inmigración, la transmisión del VIH también ha experimentado una feminización. De todos los diagnósticos de VIH atribuidos a contactos heterosexuales durante el año 2003 en Francia, aproximadamente un 69% correspondieron a inmigrantes (fundamentalmente del África subsahariana), de los cuales un 65% eran mujeres<sup>30</sup>.

En general, los estudios efectuados muestran que los inmigrantes siguen el patrón epidemiológico de transmisión de su país de origen<sup>12</sup>. En los estudios hechos en España, se ha detectado alguna excepción a este hecho, como es el caso de los inmigrantes marroquíes que usan drogas intravenosas, patrón de transmisión poco común en Marruecos y posiblemente adoptado en España<sup>31</sup>.

La infección por el VIH no se limita al círculo de inmigrantes. En los Países Bajos, inmigrantes de sexo masculino refirieron que casi la mitad de sus parejas pertenecían a otros grupos étnicos. Además, al visitar su país de origen, los inmigrantes (especialmente los varones) suelen tener relaciones sexuales con población local<sup>32,33</sup>.

Una de las características del VIH es su gran diversidad genética. Además de las diferencias clásicas entre el VIH-1 y el VIH-2, se han descrito 3 grupos de VIH-1: grupo M, N y O. Mientras los grupos N y O son minoritarios y sólo se han descrito en algunos países o personas de África central y del Oeste, las nueve variantes A-K del grupo M y subtipos recombinantes son la causa de la pandemia<sup>34</sup>. Se ha descrito la distribución geográfica de los diferentes subtipos de VIH-1, y es en África central donde coexisten más diversidad de subtipos, aunque predomina el subtipo A y, en algunas zonas, los subtipos D, G y C. En Europa, Australia, Japón, América del Norte y el Caribe predomina el subtipo B. Este mismo subtipo predomina también en América del Sur, junto al F1 en algunas zonas, y en China<sup>27</sup> junto al subtipo C. El subtipo C predomina en el Cono Sur y el África del Este y en el Subcontinente Indio, y el subtipo E predomina en el Sudeste Asiático<sup>28,35,36</sup>. Tanto en Europa como en Estados Unidos, la gran mayoría de las infecciones por subtipos M-no-B se han descrito en inmigrantes de África subsahariana<sup>37</sup>.

A pesar de esta distribución, la tendencia es la de la dispersión progresiva de todos los subtipos en distintas áreas geográficas y, por lo tanto, también hay una tendencia hacia nuevos subtipos recombinantes. Todo ello puede tener trascendencia en el ámbito de las resistencias a los antivirales, a la transmisibilidad de los virus, a su patogenicidad, y quizá también en la eficacia de vacunas futuras<sup>38,39</sup>.

## Conclusión

En este documento se aborda la temática de las infecciones oportunistas poco usuales en nuestro medio, que pueden presentar los inmigrantes llegados a España y que están afectados por el VIH.

La interacción entre el fenómeno migratorio (y los viajes en general), la infección por el VIH/sida, y la diversidad de enfermedades oportunistas que pueden presentar las personas de orígenes geográficos distintos, nos obligan a un ejercicio de formación continuada para poder dar respuestas adecuadas a este problema de salud.

## Bibliografía

- Cohen R, editor. The Cambridge Survey of World Migration. Cambridge: Cambridge University Press; 1995.
- Castles S. Migración internacional a comienzos del siglo XXI: tendencias y problemas mundiales. *Rev Int Ciencias Sociales*. 2000;165:17-32.
- Timur S. Cambios de tendencia y problemas fundamentales de la migración internacional: una perspectiva general de los programas de la UNESCO. *Rev Int Ciencias Sociales*. 2000;165:2-16.
- Naciones Unidas. Grupo de Trabajo sobre la Migración Internacional 1998. Informe del Simposio Técnico sobre Migración Internacional y Desarrollo; 1998 Jun 29-Jul 3; The Hague, Netherlands. Nueva York: Fondo de Población de las Naciones Unidas.
- Skeldon R. Migration and development: a global perspective. Harlow, Essex: Addison Wesley Longman; 1997.
- Zlotnik H. Trends of International migration since 1965, what existing data reveal. *Int Migration*. 1999;37:21-61.
- UNFPA. Estado de la población mundial 2006. Hacia la esperanza: las mujeres y la migración internacional. [Acceso 12 marzo 2007]. Disponible en: [http://www.unfpa.org/swp/2006/pdf/sp\\_sowp06.pdf](http://www.unfpa.org/swp/2006/pdf/sp_sowp06.pdf)
- Mc Neill WH. *Plagues and Peoples*. Doubleday New York, NY; Anchor Books; 1977.
- Bates JH, Stead WW. The history of tuberculosis as a global epidemic. *Med Clin North Am*. 1993;77:1205-17.
- Carballo M, Nerukar A. Migration, refugees and health risks. *Emerging Infect Dis*. 2001;7(Suppl):556-60.
- Descosas J, Kane F, Anarfi JK, Sodji KD, Wagner HU. Migration and AIDS. *Lancet*. 1995;346:826-8.
- García de Olalla P, Lai A, Jansà JM, Bada JL, Caylà JA. Características diferenciales del sida en inmigrantes extranjeros. *Gac Sanit*. 2000;14:189-94.
- Castilla J, Sobrino P, Lorenzo JM, Moreno C, Izquierdo A, Lezaun ME, et al. Situación actual y perspectivas futuras de la epidemia de VIH y sida en España. *An Sist Sanit Navar*. 2006;29:13-25.
- Savall R, Valls F, Fernández JL, Balanzó X. Prevalencia de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) tipo 1 en enfermos africanos residentes en Cataluña. *Med Clin (Barc)*. 1999;94:414-6.
- Roca C, Balanzó X, Fernández JL, Pujol E, Corachán M. Caracterización demográfica, motivos de consulta y morbilidad de inmigrantes africanos de la comarca del Maresme. *Med Clin (Barc)*. 1999;111:215-7.
- Belza MJ, Llácer A, Mora R, De la Fuente L, Castilla J, Noguera I, et al. Características sociales y conductas de riesgo para el VIH en un grupo de travestís y transexuales masculinos que ejercen la prostitución en la calle. *Gac Sanit*. 2000;14:330-7.
- Belza MJ, Darder M, Llácer A, Castillo S, Del Amo J, Sanz B, et al. Social characteristics and risk behaviour for HIV in black-race female sex workers in Madrid, Spain. XIII International AIDS Conference; 2000 Jul 9-14; Durban, South Africa.
- Carchedi F, Picciolini A. Migration and health in Italy. En: Huismann A, Weiland C, Geiger A, editors. Country reports on migration and health in Europe. Bonn: Wissenschaftliches Institut der Ärzte Deutschlands; 1997.
- Muynck A. Migration and health in Belgium. En: Huismann A, Weiland C, Geiger A, editors. Country reports on migration and health in Europe. Bonn: Wissenschaftliches Institut der Ärzte Deutschlands; 1997.
- Janson S, Svensson PG, Gkblad S. Migration and health in Sweden. En: Huismann A, Weiland C, Geiger A, editors. Country reports on migration and health in Europe. Bonn: Wissenschaftliches Institut der Ärzte Deutschlands; 1997.
- Huismann A, Weilandt C, Geiger A, Joksimovic L, Korporal J, Dangel B, et al. Migration and health in Germany. En: Huismann A, Weiland C, Geiger A, editors. Country reports on migration and health in Europe. Bonn: Wissenschaftliches Institut der Ärzte Deutschlands; 1997.
- Roca C, Balanzó X, Fernández-Roure JL, Sauca G, Savall R, Gascón J, et al. Enfermedades importadas en inmigrantes africanos: estudio de 1.321 pacientes. *Med Clin (Barc)*. 2002;119:616-9.
- Velasco M, Morote S, Aramburu C, Quintó L, Corachán M, Gascón J. Riesgo del comportamiento sexual de los viajeros españoles al extranjero. *Med Clin (Barc)*. 2001;116:612-3.
- Rieder HL. Risk of travel-associated tuberculosis. *Clin Infect Dis*. 2001;33:1393-6.
- Gascón J, Torres JM, Luburich P, Ayuso JR, Xaubet A, Corachán M. Imported histoplasmosis in Spain. *J Trav Med*. 2000;7:89-91.
- Crocchiolo PR. AIDS epidemiology: the past ten years, the next ten years. *Arch AIDS Res*. 1991;5:5-8.
- Romaguera A, Casabona J. Epidemiología i mecanismes de transmissió (capítol 1). En: *Guia Clínica de l'HIV*. Direcció General de Drogodependències i Sida, Generalitat de Catalunya. Barcelona: Prous Science; 2003. p. 5-6.
- Chen Z, Li G, Huang Y, Zhao X, Mei S, Ba L, et al. Distinct patterns of the HIV-1 epidemic in the People's Republic of China. 9th Conference on Retrovirus and Opportunistic Infections; 2002 Feb 24-28; Washington, USA. Abstract no. 760-W.
- Kunanusont C, Foy HM, Kreiss JK, Rerks-Ngarm S, Phanuphak P, Raktaham S, et al. HIV-1 subtypes and male-to-female transmission in Thailand. *Lancet*. 1995;345:1078-83.
- Lot F, Semaille C, Cazein F, Barin F, Pinget R, Pillonel J, et al. Preliminary results from the new HIV surveillance system in France. *Euro Surveill*. 2004;9:34-7. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/em/v09n10/0910-224.asp>
- López de Munain J, Cámara MM, Santamaría JM, Zubero Z, Baraia-Etxaburu J, Muñoz J. Características clínicoepidemiológicas de los nuevos diagnósticos de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. *Med Clin (Barc)*. 2001;117:654-6.
- Fenton KA, Chinouya M, Davidson O, Copas A. HIV transmission risk among sub-Saharan Africans in London travelling to their countries of origin. *AIDS*. 2001;15:1442-5.
- Gras MJ, Weide JF, Langendam MW, Coutinho RA, Van den Hoek A. HIV prevalence, sexual risk behaviour and sexual mixing patterns among migrants in Amsterdam, The Netherlands. *AIDS*. 1999;13:1953-62.
- Papathanasopoulos MA, Hunt GM, Tiemessen CT. Evolution and diversity of HIV-1 in Africa—a review. *Virus Genes*. 2003;26:151-63.
- Peeters M, Delaporte E. Diversité génétique de l'infection à VIH dans le monde et ses conséquences. *Med Trop (Mars)*. 1999;59:449-55.
- Leitner T. Genetic subtypes of HIV-1. En: Myers G, Korber B, Foley B, Jeang KT, Mellors JW, Wain-Hobson S, editors. *Human retroviruses and AIDS 1996: a compilation and analysis of nucleic acid and amino acid sequences*. Los Alamos, NM: Los Alamos National Laboratory; 1997. p. III-28-40.
- Thomson MM, Najera R. Travel and the introduction of human immunodeficiency virus type 1 non-B subtype genetic forms into Western countries. *Clin Infect Dis*. 2001;32:1732-7.
- ONUSIDA. Situación de la epidemia de SIDA: Diciembre de 2006 [Acceso 8 marzo 2007]. Disponible en: [http://data.unaids.org/pub/EpiReport/2006/2006\\_EpiUpdate\\_es.pdf](http://data.unaids.org/pub/EpiReport/2006/2006_EpiUpdate_es.pdf)
- Descamps D, Apetrei C, Collin G, Damond F, Simon F, Brun-Vezinet F. Naturally occurring decreased susceptibility of HIV-1 subtype G to protease inhibitors. *AIDS*. 1998;12:1109-11.
- UNAIDS/WHO. AIDS Epidemic Update: December 2007. Disponible en: <http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIV/Data/EpiUpdate/EpiUpdate/2007/default.asp>