

© Russell Kightley

Interpretació del virus de la SIDA

# EPIDEMIOLOGIA DE LA INFECCIÓ PER L'HIV: DE LA CIÈNCIA A L'ACCIÓ

Jordi Casabona i Barbarà

*EPIDEMIOLOGY OF INFECTION BY HIV: FROM SCIENCE TO ACTION. IN ITS 24 YEARS OF EXISTENCE, AIDS HAS BECOME ONE OF THE MAIN PUBLIC HEALTH CONCERNS IN COUNTRIES ALL OVER THE WORLD. BUT, PARTICULARLY FOR ECONOMIC REASONS, ITS IMPACT HAS NOT BEEN UNIFORM. IN THE DEVELOPED WORLD, HIV/AIDS IS NO LONGER ONE OF THE MAIN CAUSES OF DEATH AMONG THE YOUNG, YET, IN THE DEVELOPING WORLD IT CONTINUES TO HAVE A DESTRUCTIVE EFFECT ON THE ACTIVE POPULATION; INDEED, AIDS HAS REVERSED THE TREND OF POSITIVE DEVELOPMENT IN MANY COUNTRIES.*

## ■ ELS PRIMERS MOMENTS. L'ORIGEN DE L'EPIDÈMIA

A l'estiu de l'any 1981, els *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dels Estats Units d'Amèrica, varen identificar cinc casos de pneumònia per *Pneumocystis carinii* (PC) en joves pacients de Los Angeles. Durant els mesos següents foren declarats a aquesta institució 26 casos de sarcoma de Kaposi (SK) provinents de Nova York i de Califòrnia. El fet que en la majoria d'aquests casos s'hi trobava un important dèficit immunològic associat a la resposta cel·lular va constituir la base argumental per acceptar l'existència d'una nova síndrome que, a partir de 1982, es va denominar síndrome d'immunodeficiència adquirida (SIDA). Per altre costat, el fet que la majoria d'ells fossin heroïnòmans, hemofílics i homosexuals va fer pensar que podia tractar-se –com es va demostrar posteriorment– d'un virus que es transmetia per via sanguínia i sexual. Un cop més l'aplicació del mètode epidemiològic mitjançant el model del persona-espai-temps va permetre generar una hipòtesi causal abans de conèixer la naturalesa biològica de l'agent etiològic i –com descriu perfectament la pel·lícula *En el filo de la duda* (1993) de Roger

Spottiswoode– començar a aplicar, no sense grans dificultats d'acceptació, les primeres mesures preventives.

En qualsevol cas, no va ser fins l'any 1983 quan Barré-Sinoussi (Institut Pasteur, París) va identificar i aïllar un retrovirus a partir de limfòcits T perifèrics d'un pacient amb una limfadenopatia generalitzada. Des de l'any 1985 aquest virus, considerat com l'agent causal de la SIDA, es denomina virus de la immunodeficiència humana tipus 1 (VIH-1), habitualment VIH o HIV en sigles angleses. Quant a l'origen del virus i de l'epidèmia mateixa, s'han escrit prou

disbarats com per fer unes quantes pel·lícules més. Des que va ser un producte de la guerra freda –per als uns, un invent dels nord-americans, per als altres dels russos– fins que va ser un càstig diví als molts i nous vicis de les societats occidentals modernes, hi ha teories per a tots els gustos (figura 1). En qualsevol cas, la hipòtesi científicament acceptada és que el VIH constitueix una variant mutada de determinats retrovirus presents en micos africans (SIVagm, virus de la immunodeficiència símia en *Cercopithecus aethiops*), que en el seu moment, i a través de la manipulació de carn de mico crua, va passar a una



Figura 1. Caricatura sobre l'origen del VIH, publicat en *Pravda* (Reproduïda en *Time*, 17 de novembre de 1986).



© Fotos d'aquesta pàgina: Miguel Lorenzo

No es consideren vies efectives de transmissió ni els insectes ni els contactes casuals (donar-se la mà, compartir vaixelles, etc.), per tant, la transmissió parenteral, sexual i vertical són les úniques formes de contagi acceptades. Fotografies de pràctiques de risc relacionades amb la via de transmissió parenteral.

comunitat humana que es va mantenir relativament aïllada fins que en els anys seixanta o setanta els importants canvis demogràfics i conductuals van permetre la propagació massiva del virus.

#### ■ COM ES TRANSMET I MESURES DE PREVENCIÓ

Encara que el VIH s'ha aïllat en diferents fluids orgànics, com la saliva o les secrecions bronquials, les dades epidemiològiques limiten la transmissió efectiva sols a través de la sang i productes plasmàtics contaminats, del semen, de les secrecions vaginals i cervicals, i a través de la llet materna durant la lactància. No es consideren vies efectives de transmissió ni els insectes ni els contactes casuals (donar-se la mà, compartir vaixelles, etc.); són, per tant, la transmissió parenteral, sexual i vertical les úniques formes de contagi acceptades.

#### *Transmissió parenteral*

Els factors de coagulació utilitzats en el tractament de l'hemofília van constituir una important font de transmissió fins que es va sistematitzar la tècnica d'escalfament en el seu procés d'elaboració. Així mateix, les transfusions sanguínies –fins que el 1985 no es van comercialitzar les proves de detecció d'anticossos anti-VIH– han constituït també una important font de contagi a tot el món, i encara ho són en alguns

països en vies de desenvolupament on no és possible seleccionar sistemàticament les donacions.

La transmissió del VIH mitjançant l'ús compartit de material d'injecció entre usuaris de droga per via parenteral (UDVP) ha estat, fins molt recentment, la forma de contagi més freqüent a Espanya. A part del mateix fet de compartir les agulles i xeringues per a la injecció o altres formes indirectes de compar-

**«NO ES CONSIDEREN VIES  
EFFECTIVES DE TRANSMISSIÓ  
NI ELS INSECTES NI ELS  
CONTACTES CASUALS (DONAR-SE  
LA MÀ, COMPARTIR VAIXELLES,  
ETC.) ESSENT PER TANT,  
ÚNICAMENT LA TRANSMISSIÓ  
PARENTERAL, SEXUAL I  
VERTICAL LES ÚNIQUES FORMES  
DE CONTAGI ACCEPTADES»**

Taula 1: Estadístiques i característiques regionals del VIH i de la sida, a finals de l'any 2004.

\* La proporció d'adults (15 a 49 anys d'edat) que viuen amb el VIH en 2004, a partir de les xifres de població de l'any 2004.

Els marges de variació de les estimacions presentades en aquest quadre marquen els límits dins dels quals es troben les xifres reals, i es basen en la millor informació disponible.

	Adults i nens que viuen amb el VIH	Adults i nens infectats de nou pel VIH	Prevalència entre adults [%]*	Defuncions d'adults i nens per la SIDA
<b>Àfrica subsahariana</b>	25,4 milions [23,4 - 28,4 milions]	3,1 milions [2,7 - 3,8 milions]	7,4 [6,9 - 8,3]	2,3 milions [2,1 - 2,6 milions]
<b>Àfrica del Nord i Orient Mitjà</b>	540.000 [230.000 - 1,5 milions]	92.000 [34.000 - 350.000]	0,3 [0,1 - 0,7]	28.000 [12.000 - 72.000]
<b>Àsia meridional i sud-oriental</b>	7,1 milions [4,4 - 10,6 milions]	890.000 [480.000 - 2,0 milions]	0,6 [0,4 - 0,9]	490.000 [300.000 - 750.000]
<b>Àsia oriental</b>	1,1 milions [560.000 - 1,8 milions]	290.000 [84.000 - 830.000]	0,1 [0,1 - 0,2]	51.000 [25.000 - 86.000]
<b>Llatinoamèrica</b>	1,7 milions [1,3 - 2,2 milions]	240.000 [170.000 - 430.000]	0,6 [0,5 - 0,8]	95.000 [73.000 - 120.000]
<b>Carib</b>	440.000 [270.000 - 780.000]	53.000 [27.000 - 140.000]	2,3 [1,5 - 4,1]	36.000 [24.000 - 61.000]
<b>Europa oriental i Àsia central</b>	1,4 milions [920.000 - 2,1 milions]	210.000 [110.000 - 480.000]	0,8 [0,5 - 1,2]	60.000 [39.000 - 87.000]
<b>Europa occidental i central</b>	610.000 [480.000 - 760.000]	21.000 [14.000 - 38.000]	0,3 [0,2 - 0,3]	6.500 [<8.500]
<b>Amèrica del Nord</b>	1,0 milions [540.000 - 1,6 milions]	44.000 [16.000 - 120.000]	0,6 [0,3 - 1,0]	16.000 [8.400 - 25.000]
<b>Oceania</b>	35.000 [25.000 - 48.000]	5.000 [2.100 - 13.000]	0,2 [0,1 - 0,3]	700 [<1.700]
<b>TOTAL</b>	<b>39,4 milions</b> [35,9 - 44,3 milions]	<b>4,9 milions</b> [4,3 - 6,4 milions]	<b>1,1 %</b> [1,0 - 1,3%]	<b>3,1 milions</b> [2,8 - 3,5 milions]

tir material, el temps de drogoaddicció i la freqüència de les injeccions són els principals factors associats al risc de contagi en aquesta població. La prevenció de la transmissió del VIH, en aquest cas, es basa en les intervencions de reducció de danys, que inclouen tant el consell individual per a facilitar l'adquisició de conductes de menor risc –via d'ús de la droga, tècniques d'injecció, formes de desinfecció del material, etc.– com la promoció de programes substitutius –manteniment amb metadona–, i d'intercanvi d'agulles i xeringues.

#### Transmissió sexual

Pel que fa a les relacions entre homes homosexuals, s'accepta que el coit anal receptiu sense protecció és el factor de risc més important. La transmissió heterosexual del VIH es produeix tant d'home a dona com a l'inrevés, a través del semen i de les secrecions vaginals o sang menstrual. Si bé la transmissió d'home a dona és més efectiva (estimada en vuit vegades superior), el tipus de conducta sexual i la presència de determinats cofactors determinen en gran mesura el risc de transmissió. Tant en les relacions heterosexuals com en les homosexuals, un estat clínic avançat del cas índex com la presència de malalties de transmissió

sexual augmenten considerablement el risc d'infecció.

La prevenció primària de la transmissió sexual del VIH es basa en l'adopció de conductes de reducció de riscos, anomenades de "sexe més segur", encaminades a promoure pràctiques sexuals sense penetració i a l'ús sistemàtic del preservatiu com a mètode de barrera efectiu per al VIH i altres malalties de transmissió sexual (MTS). Finalment, el diagnòstic i tractament precoços de les MTS constitueix també una important mesura de prevenció primària del VIH.

La detecció precoç de la infecció pel VIH pot considerar-se una mesura de prevenció secundària de la SIDA, perquè permet la instauració primerenca de les corresponents regles terapèutiques. De la mateixa forma, pot contribuir a evitar noves infeccions a tercers persones, en la mesura que els afectats adopten les mesures de precaució necessàries tan aviat com siga possible. Per això, és molt important la normalització social de la "prova de la SIDA", per augmentar la demanda i l'accés a aquestes proves diagnòstiques.

#### Transmissió vertical

La transmissió del VIH d'una mare infectada al seu fill (transmissió vertical o perinatal) pot ocórrer durant l'embaràs (transplacentària), en el moment del

part o durant el període de lactància a través de la llet materna. La prevenció de la transmissió vertical es basa en la prevenció primària del VIH en les dones joves. La identificació sistemàtica de possibles conductes de risc i l'oferta de la prova de detecció d'anticossos a totes les dones que volen estar o estan embarassades permeten detectar i intervenir de manera precoç sobre la infecció pel VIH, mitjançant el tractament antiretroviral a la mare i al nadó durant una setmana després del naixement. Aquesta intervenció redueix la taxa de transmissió vertical del 21% a menys del 1,8%. En països amb accés a la lactància artificial s'ha d'evitar la lactància materna, com a forma de prevenció de la transmissió postpart del VIH.

#### ■ SITUACIÓ ACTUAL. EPIDEMIOLOGIA DESCRIPTIVA DEL VIH I DE LA SIDA

El programa de la SIDA de les Nacions Unides (UNAIDS) va estimar que en el mes de desembre de l'any 2004 el nombre total de persones en el món que vivien amb el VIH/SIDA era de 39,4 milions i destacava que 25,4 milions (64,5%) es trobaven a l'Àfrica subsahariana. Del total d'infectats, 2,2 milions són nens i 17,6 dones. L'impacte internacional d'aquesta epidèmia queda demostrat pel fet que en l'any 2004 s'han produït 3,1 milions de morts directament atribuïbles a aquesta infecció; 510.000 d'aquestes defuncions han ocorregut en menors de quinze anys. Durant aquest mateix any s'ha estimat que s'han infectat 4,9 milions de persones, de les quals un 13% tenen menys de quinze anys.

La distribució geogràfica i la distribució percentual de les vies de transmissió s'han modificat considerablement en els vint anys que han transcorregut des del principi de l'epidèmia; malgrat la tendència a estabilitzar-se en determinades zones geogràfiques, s'ha de considerar com una important malaltia emergent en moltes regions, especialment en els països de l'ex-Unió Soviètica (Ucraïna i Federació de Rússia), Xina i països del sud-est asiàtic, com l'Índia, Vietnam, Indonèsia i Nepal. A nivell mundial, entre el 75 i el 80% de les infeccions s'han produït per una relació sexual no protegida, essent en més del 75% una relació heterosexual. Entre els nens, més del 90% de les infeccions són atribuïbles al contagi vertical (taula 1).

### «SI BÉ LA TRANSMISSIÓ D'HOME A DONA ÉS MÉS EFECTIVA (VUIT VEGADES SUPERIOR), EL TIPUS DE CONDUCTA SEXUAL I LA PRESENCIA DE DETERMINATS COFACTORS DETERMINEN EN GRAN MESURA EL RISC DE TRANSMISSIÓ»

A Europa, fins al mes de desembre de l'any 2003, s'havien declarat 280.664 casos de SIDA. A Espanya l'any 2003 es va assolir una taxa d'incidència de 3,3 casos per 100.000 habitants, el tercer lloc després de Portugal i Ucraïna, amb 8,1 i 3,7 casos per 100.000 habitants respectivament. En conjunt, els principals grups de transmissió són els usuaris de drogues injectables (38%), els contactes

homosexuals (29,8%), i els contactes heterosexuals (19,1%). Aquests paràmetres no es distribueixen homogèniament en el continent, de manera que, mentre que en el nord d'Europa els contactes homosexuals són la principal via de contagi, en els països del sud l'ús de drogues injectables és la via de transmissió més important. En qualsevol cas, si s'analitzen les dades disponibles sobre nous diagnòstics d'infecció i no de SIDA, dels 73.974 casos declarats durant l'any 2003, el 29% corresponen a persones infectades a través de l'ús de drogues per via parenteral (UDVP), el 22,2% a través de relacions heterosexuals i el 6,2% per relacions homosexuals entre homes (figura 2).

Aquest canvi cap a la transmissió heterosexual és més aparent en els països com Espanya, on ha predominat la via de transmissió parenteral. L'alta prevalença assolida per aquest col·lectiu, així com el patró de contactes sexuals, expliquen que en aquests moments el major percentatge de nous diagnòstics del VIH, en les comunitats autònomes on es coneix aquesta informació, sigui d'infeccions adquirides heterosexualment. A Catalunya entre els anys 2001 i 2003 aquest grup representava el 46,8% i el 76,6%, per al conjunt de casos i per a les dones respectivament.

#### ■ PERSPECTIVES DE FUTUR

El descens experimentat en les taxes de mortalitat globals de la majoria de països industrialitzats durant la primera meitat del segle XX, atribuït a la millora en la prevenció i al tractament de les malalties infeccioses amb antibiòtics, va generar una falsa sensació de seguretat i les societats occidentals van començar a donar menys importància a les malalties infeccioses. La SIDA i altres epidèmies recents, com la SARS (síndrome respiratòria aguda greu) o la grip de les aus, s'han encarregat de deixar clar que els microorganismes i virus continuen sent una de les principals amenaces de l'home.

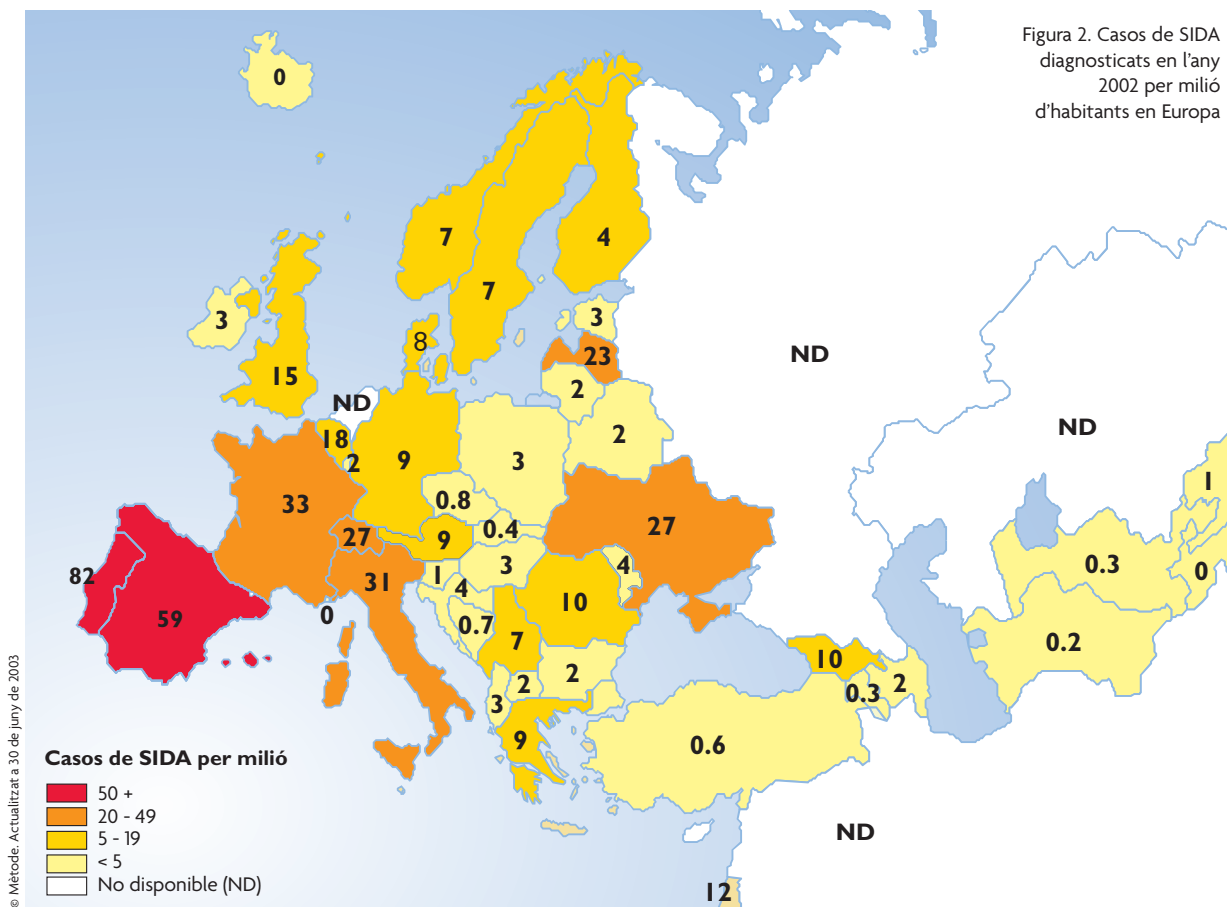


Figura 2. Casos de SIDA diagnosticats en l'any 2002 per milió d'habitants en Europa

© Mètode. Actualitzat a 30 de juny de 2003

Fa 25 anys, pocs científics haurien predit el curs que ha acabat tenint l'epidèmia del VIH, però avui, a començament del segle XXI, no hi ha cap país sense casos de la infecció i per tant parlem ja de pandèmia, els efectes de la qual posen en perill el desenvolupament i l'equilibri socioeconòmic de moltes regions del món. En el nostre context, durant la primera part dels noranta va ser la primera causa de mort entre la població jove, però la introducció l'any 1996 de les teràpies antiretrovirals combinades d'alta intensitat, ha fet canviar radicalment l'escenari i ara es pot considerar en molts casos com una malaltia crònica.

En qualsevol cas, malgrat que el VIH és un dels virus sobre els quals hem adquirit més coneixement en un període tan curt de temps, queden respostes sense contestar sobre la seva patogènia i, ara per ara, continua sent una infecció amb una alta taxa de letalitat,

sobre la qual no disposem de tractaments curatius, ni vacunes preventives eficaces.

A més, la pandèmia del VIH no és estable i, per exemple a casa nostra, ja s'ha produït un important augment de la transmissió heterosexual i de les coinfeccions amb altres infeccions de transmissió sexual, com la sífilis o la gonocòccia. Ambdues coses, més el relaxament que hi ha hagut entre els joves espanyols en les mesures de prevenció sexual, dibuixen un escenari en què l'augment de la incidència del VIH en joves, persones vingudes de fora i d'altres poblacions vulnerables és més plausible que mai.

El VIH continua sent un exemple paradigmàtic de la interrelació entre aspectes socials, econòmics, polítics i morals amb la salut. El fet que afecte tant els països en vies de desenvolupament com les economies de mercat estabilitzades, així com a totes les

**«EL DESCENS EXPERIMENTAT EN LES TAXES DE MORTALITAT GLOBALES VA GENERAR UNA FALSA SENSACIÓ DE SEGURETAT I LES SOCIETATS OCCIDENTALS VAN COMENÇAR A DONAR MENYS IMPORTÀNCIA A LES MALALTIES INFECCIOSES»**

classes socials, i sobretot que es transmeti per conductes susceptibles de ser jutjades moralment, en són els aspectes clau que especialment, en absència d'una vacuna preventiva eficaç i barata, han de ser prioritàries en les polítiques de prevenció del VIH.

En una època de màxima globalització, i per tant de mobilitat, la resposta a aquesta pandèmia ha de ser també global i coordinada. Com tants altres problemes de salut, l'epidèmia de la SIDA confirma la creixent diferència entre el nord i el sud, entre els països rics o els eufèmicament denominats "en vies de desenvolupament". Mentre que en un lloc es gasten milions de dòlars en els tractaments i la seua promoció, a l'altra part la majoria de la població no té accés no sols als tractaments, sinó ni tan sols a la informació i al material de prevenció. Queda clar que els tractaments sols no aturaran la pandèmia. També cal prioritzar al mateix temps aquelles intervencions preventives que han demostrat la seua efectivitat científica. Això, és cert també als països occidentals on els recursos destinats a la prevenció són absolutament desproporcionats amb la magnitud del problema i els que es destinen als tractaments antiretrovirals. La prevenció, incloent-hi el diagnòstic precoç i el tractament, han d'anar de bracet i acceptar que aquesta ni és fàcil, ni és barata. En qualsevol cas, als països amb pocs recursos, això tampoc no serà suficient. Cal revisar profundament el model de desenvolupament global, per tal d'establir un compromís real per millorar l'equitat. Sense millorar el nivell d'educació, l'accés als sistemes socials i sanitaris, la participació, la pau i els drets humans, els milions de dòlars que s'estan mobilitzant al voltant de la SIDA no serviran de res a mig termini.

Taula 2:

### INTERVENCIONS DE PROVADA EFECTIVITAT

Educació sanitària i campanyes  
Canvis conductuals  
Prevenció i tractament de les drogodependències  
Accés al material d'injecció i preservatius  
Diagnòstic i tractament de les MTS (malalties de transmissió sexual)  
Diagnòstic precoç del VIH  
Tractament antiretroviral (embarassades)  
Atenció sanitària i social global

### INTERVENCIONS POTENCIALMENT EFECTIVES

Circumcisió?  
Quimioprofilaxis?  
Microbicides?  
Vacunes preventives?  
Altres mètodes de barrera?

La taula 2 mostra les intervencions preventives de l'efectivitat de les quals hi ha evidència, així com de possibles noves intervencions que en el futur podrien

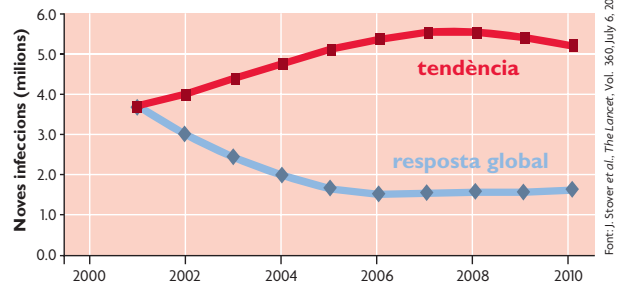


Figura 3. Projeccions del nombre d'infeccions noves, amb i sense una resposta global proporcionada

existir. S'ha estimat que aplicant solament les primeres en els propers deu anys, ja s'evitarien 29 milions de noves infeccions (figura 3). El cost global d'aquesta actuació serien els 10.000 milions de dòlars que el Fons Global de Lluita contra la SIDA, la malària i la tuberculosi pretén recollir en l'eix de les Nacions Unides. A l'any 2005 no s'ha arribat ni tan sols a la meitat d'aquesta xifra i mentre que països rics com els Estats Units d'Amèrica primen els acords bilaterals, els nivells de desigualtat entre regions no han parat de créixer.

Malgrat que la recerca bàsica, clínica i aplicada han de seguir prioritzant-se amb el coneixement actual, queda clar que els principals problemes per disminuir l'impacte d'aquesta pandèmia ara són més polítics que científics. ⊕

### BIBLIOGRAFIA

- CENTRE D'ESTUDIS EPIDEMIOLÒGICS SOBRE LA SIDA DE CATALUNYA (CEES-CAT) (2003): *Sistema integrat de vigilància epidemiològica del VIH/SIDA a Catalunya (SIVES). Incorpora dades de la vigilància epidemiològica d'infeccions de transmissió sexual i de tuberculosi a Catalunya. Informe anual*, Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament de Sanitat i Seguretat Social, "Document tècnic CEESCAT", 16.
- CDC (2004): *Pneumocystis pneumonia - Los Angeles. MMWR 1981; 30: 250-252. Europe. End-year report 2003*, Saint-Maurice, Institut de Veille Sanitaire, 2004; 70.
- EUROPEAN CENTRE FOR THE EPIDEMIOLOGICAL MONITORING OF AIDS (2004): *HIV/AIDS surveillance in Europe. End-year report 2003*, Saint-Maurice, Institut de Veille Sanitaire, 70.
- SECRETARÍA DEL PLAN NACIONAL SOBRE SIDA (2004): *Vigilancia Epidemiológica del SIDA en España*, Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo, Instituto de Salud Carlos III, "Informe semestral", 1.
- SECRETARÍA DEL PLAN NACIONAL SOBRE EL SIDA (2003): *Infección por VIH y SIDA en España. Plan multisectorial 2001-2005*, Madrid, Dirección General de Salud pública y Consumo, Ministerio de Sanidad y Consumo, diciembre.
- SEGÚ ESTRUCH, M.; J. CASABONA BÀRBARA (2002a): "Epidemiología de la infección por VIH en el planeta: situación actual y tendencias", dins: BUENO CAÑIGRAL, F., R. NÁJERA MORRÓNDO (eds.), *Salud pública y SIDA*, Madrid, Doyma: 129-136.
- SEGÚ ESTRUCH, M.; J. CASABONA BÀRBARA (2002b): "Impacto global de la infección por VIH/SIDA: la epidemia en países industrializados y países en vías de desarrollo", *JANO* 2002, LXII (1415): 94-103.
- UNAIDS (WHO), grup de treball de vigilància global HIV/AIDS i STI (2004): "Report on the global HIV/AIDS epidemic. December 2004", Ginebra, UNAIDS, WHO.

**Jordi Casabona i Barbarà.** Director Científic del Centre d'Estudis Epidemiològics sobre la SIDA de Catalunya (CEESCAT). President de la Fundació SIDA Barcelona 2002. Professor associat de Medicina Preventiva i Salut Pública. Universitat Autònoma de Barcelona.