

# Epidemiologia i mecanismes de transmissió

A. ROMAGUERA I J. CASABONA (CEESCAT\*)

## INTRODUCCIÓ

---

Des de 1981, quan es van detectar els primers casos del que posteriorment es denominaria sida (1), més de 60 milions de persones s'han infectat pel virus, i actualment és una de les causes més importants de mort a tot el món. L'epidèmia ha anat creixent exponencialment a molts països, així com estenent-se a totes les àrees del planeta que inicialment no s'havien vist afectades, podent-se parlar de pandèmia de l'HIV.

La vigilància epidemiològica de la infecció per l'HIV i de la sida té com a objectiu quantificar la magnitud de l'epidèmia i definir les característiques de la població afectada, en particular en relació amb les formes de contagi del virus. L'epidèmia ha evolucionat de diferent forma i intensitat en distintes àrees geogràfiques del planeta, d'acord amb factors sociodemogràfics, culturals, econòmics i polítics de cada zona. Així doncs, el coneixement i el monitoratge de la distribució de l'epidèmia de l'HIV/sida en una comunitat determinada és una eina bàsica per a establir i

---

\*Col·laboració d'altres membres del CEESCAT: C. Pérez i J. Almeda

avaluar les intervencions preventives necessàries, que influiran en el futur desenvolupament de l'epidèmia.

## **DISTRIBUCIÓ INTERNACIONAL DE L'HIV**

---

La distribució geogràfica i la distribució percentual de les vies de transmissió s'han modificat considerablement en els 20 anys que han transcorregut des de l'inici de l'epidèmia; malgrat la tendència a estabilitzar-se en determinades zones geogràfiques, ha de considerar-se com una important malaltia emergent en moltes regions, especialment en els països de l'antiga Unió Soviètica, Xina i països del sud-est asiàtic com l'Índia o Vietnam. En la majoria de països subsaharians, la taxa d'adults i nens que estan contraient la infecció és més elevada que abans, produint-se un efecte d'acceleració característic de les epidèmies perllongades.

El programa de sida de les Nacions Unides (UNAIDS) estima que en el mes de desembre de 2001 el nombre total de persones en el món, vivint amb l'HIV/sida era de 40 milions. D'ells 2,7 eren nens i 17,6 dones. L'impacte internacional d'aquesta epidèmia queda demostrat pel fet que l'any 2001 es van produir 3 milions de morts directament atribuïbles a aquesta infecció, 580.000 d'aquestes defuncions van ser de menors de 15 anys. S'estima que durant aquest mateix any es van infectar 5 milions de persones, de les quals més de la meitat tenien entre 15 i 24 anys (Figura 1) (2). 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% d'elles una relació heterosexual. La via de contagi per l'ús compartit de material d'injecció entre usuaris de drogues ha estat la predominant en moltes regions occidentals i en els últims anys de l'epidèmia ha suposat un important increment a Europa Oriental i Àsia Central. La Taula 1 resumeix algunes de les característiques de l'epidèmia en distintes regions.

A Europa, fins el mes de juny de 2001, i una vegada corregit pel retard de la declaració, s'havien declarat 249.820 casos de sida, corresponent 43.842 (17,5%) a dones i 9387 (3,8%) a casos pediàtrics, essent els

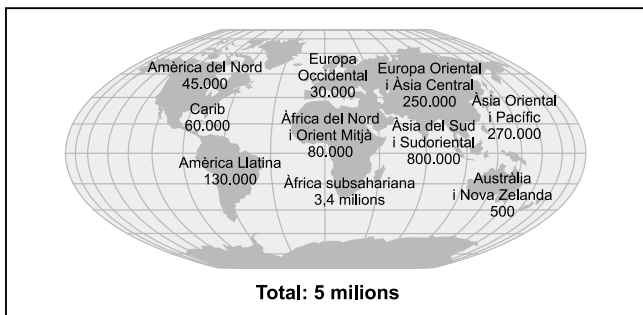


Figura 1. Característiques de l'epidèmia en distintes regions del món (3).

països del sud del continent –especialment Espanya i Portugal– els més afectats. En conjunt, les principals vies de transmissió són l'ús de drogues injectables (38%), les relacions homosexuals (32%) i les relacions heterosexuales (17%) (4).

## CARACTERÍSTIQUES DE L'EPIDÈMIA DE SIDA A L'ESTAT ESPANYOL I CATALUNYA

El pla nacional de sida a Espanya, fins el mes de desembre de 2001, havia identificat 62.219 casos de sida (81% d'homes i 19% de dones), essent el segon país europeu (després de Portugal) amb major taxa d'incidència de la malaltia, que durant l'any 2000 va ser de 6,68 casos per 100.000 habitants (9,58 per a Portugal i 3,37 per a Itàlia). La magnitud del problema varia de forma important entre comunitats autònomes, essent Balears, Madrid, País Basc, Catalunya i La Rioja les que presenten les taxes d'incidència més elevades (Figura 2) (5).

A Catalunya s'han notificat 14.205 casos de sida fins l'any 2001, d'ells 13.693 són residents a la comunitat autònoma. Considerant només aquests últims, la taxa anual de casos de sida va augmentar considerablement

TAULA 1.  
Característiques de l'epidèmia en diferents regions del món (3).

|                                | Inici de l'epidèmia                                    | Adults i nens que viuen amb l'HIV/sida | Adults i nens acabats d'infectar per l'HIV | Prevalença entre adults* | % dels adults HIV-positius que són dones | Principals modalitats de transmissió en els adults que viuen amb l'HIV/sida |
|--------------------------------|--|--|--|--------------------------|--|---|
| Àfrica subsahariana            | Finals de la dècada de 1970 començaments de la de 1980 | 28,1 milions                           | 3,4 milions                                | 8,4%                     | 55%                                      | Hetero  |
| Àfrica del nord i Orient Mitjà | Finals de la dècada de 1980                            | 440.000                                | 80.000                                     | 0,2%                     | 40%                                      | Hetero, CDI   |
| Àsia del sud i sudoriental     | Finals de la dècada de 1980                            | 6,1 milions                            | 800.000                                    | 0,6%                     | 35%                                      | Hetero, CDI   |
| Àsia oriental i Pacífic        | Finals de la dècada de 1980                            | 1 milió                                | 270.000                                    | 0,1%                     | 20%                                      | CDI, Hetero, VSV  |
| Amèrica Llatina                | Finals de la dècada de 1970 començaments de la de 1980 | 1,4 milions                            | 130.000                                    | 0,5%                     | 30%                                      | VSV, CDI, Hetero  |
| Carib                          | Finals de la dècada de 1970 començaments de la de 1980 | 420.000                                | 60.000                                     | 2,2%                     | 50%                                      | Hetero, VSV   |
| Europa oriental i Àsia central | Començaments de la dècada de 1990                      | 1 milió                                | 250.000                                    | 0,5%                     | 20%                                      | CDI   |
| Europa occidental              | Finals de la dècada de 1970 començaments de la de 1980 | 560.000                                | 30.000                                     | 0,3%                     | 25%                                      | VSV, CDI  |
| Amèrica del Nord               | Finals de la dècada de 1970 començaments de la de 1980 | 940.000                                | 45.000                                     | 0,6%                     | 20%                                      | VSV, CDI, Hetero  |
| Austràlia i Nova Zelanda       | Finals de la dècada de 1970 començaments de la de 1980 | 15.000                                 | 500  | 0,1%                     | 10%                                      | VSV   |
| Total                          |  | 40 milions                             | 5 milions                                  | 1,2%                     | 48%                                      |   |

\*La proporció d'adults (15 a 49 anys d'edat) que viuen amb l'HIV/sida l'any 2001, basant-se en les xifres demogràfiques del l'any 2001. VSV: varons que tenen relacions sexuals amb varons; CDI: drogues intravenoses; Hetero: heterosexual.

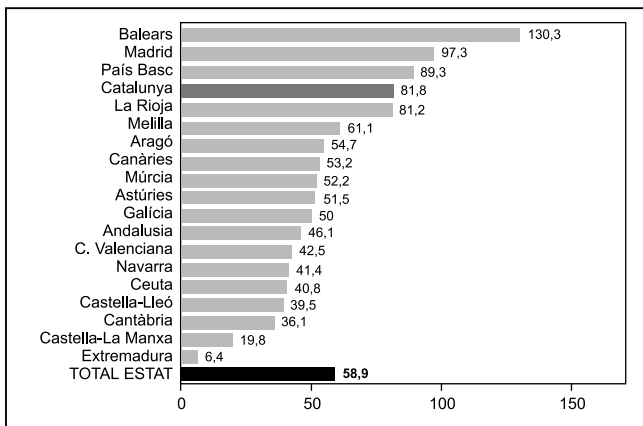


Figura 2. Taxes d'incidència de la sida l'any 2000 per comunitats autònomes (situació 30-12-2001) (5).

des de 1983 (taxa d'incidència 0,8 per 100.000 habitants) fins els anys 1994 i 1995 (25,9 i 25,6, respectivament). A partir de 1996 (21,9 per 100.000 habitants) s'observa un descens continu que es perllonga fins l'any 2000 (8,0 per 100.000 habitants).

## Vies de transmissió

A l'Estat espanyol, dels 2412 casos diagnosticats de sida l'any 2001, l'ús de drogues per via parenteral va constituir la principal via d'adquisició del virus (55%), tant en homes com en dones, seguida per la transmissió heterosexual (22%) i per la transmissió associada a conductes homosexuals (12%) (5). Per altra banda, encara que només el 19% de tots els casos adults diagnosticats de sida eren dones, aquest percentatge ha anat augmentant en els últims anys (22% l'any 2001), així com el nombre de casos que s'han infectat per un contacte heterosexual, que entre les dones representava el 40% l'any 2001.

En la distribució acumulada de casos a Catalunya, igual que a la resta de l'Estat espanyol, el grup de transmissió més freqüent és el d'usuaris de drogues per via parenteral (UDVP), constituint el 57,8% dels casos en homes i el 60,5% en dones. Entre els homes, en segon lloc, es situen els contagis per relacions homosexuals o bisexuals (23,7%), mentre que en les dones, aquest lloc l'ocupa la transmissió per relacions heterosexuals (32,5%).

L'evolució percentual per grup de transmissió i sexe en el període 1981-2001 es representa a la Figura 3. El percentatge de casos en UDVP va augmentar de manera continuada fins l'any 1989, any en el qual representava el 63% del total dels casos; posteriorment s'estabilitza al voltant del 60%. L'any 1994, s'incorpora la tuberculosi pulmonar com malaltia indicativa de sida. La major incidència de tuberculosi pulmonar entre UDVP explica l'increment percentual d'aquest grup ocorregut aquest any. A partir de 1997, s'observa un descens en la proporció de casos infectats per compartir material d'injecció per a la administració de drogues. La proporció de casos per transmissió homosexual s'ha mantingut estable entorn del 20%. El grup de transmissió heterosexual ha passat del 4% l'any 1988 al 28% en el període 2000-2001 (23% entre els homes i 45% entre les dones).

Si comparem el nombre de casos entre els anys 2000 i 2001, s'adverteix un descens del 13% l'any 2001. La mateixa comparança, per grups de transmissió, mostra una reducció del 17% en UDVP i del 10% en homes homosexuals o bisexuals. Per contra, entre els casos adquirits per relacions heterosexuals s'observa un increment del 13%. Aquestes dades confirmen l'increment de les relacions heterosexuals com a via de contagi de l'HIV, en el nostre medi.

## **Sida a l'edat pediàtrica**

Els casos de sida en menors de tretze anys en el moment del diagnòstic es consideren sida pediàtrica. A Espanya, si bé el nombre absolut de nens menors de 13 anys diagnosticats anualment va augmentar fins l'any 1994, el percentatge de casos declarats en aquest grup d'edat ha anat dismi-

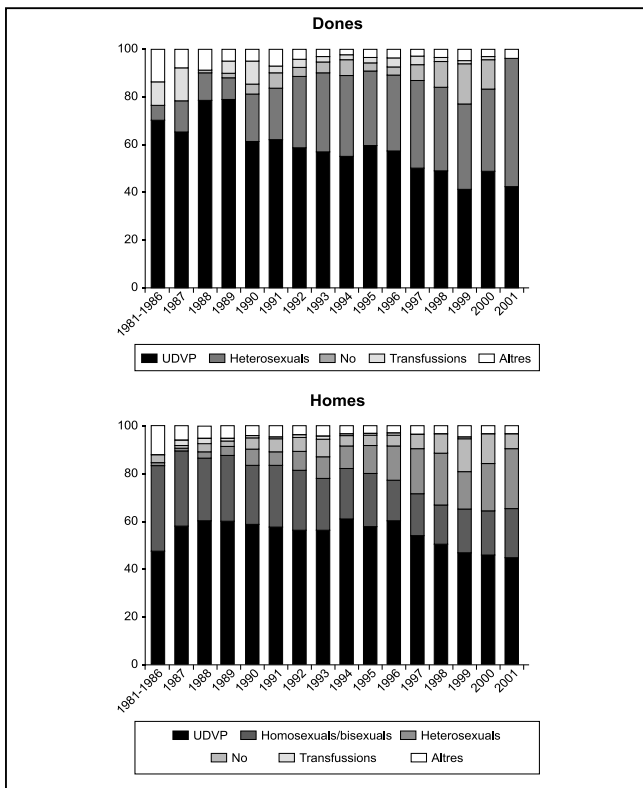


Figura 3. Distribució percentual per categoria de transmissió, segons l'any de diagnòstic (situació 30-12-2001).

nuint de forma continuada (4,7% el 1987, 2% el 1990, 1,6% el 1993, 0,7% el 1996, 0,3% el 1998, 0,7% el 1999 i 0,4% el 2000) (5). La via d'adquisició de l'HIV/sida en nens menors de 13 anys s'ha concentrat gairebé exclusivament en la transmissió vertical (94,9% del total de nens diagnosticats l'any 1994, 100% el 1995, 97,7% el 1996 i 100% en el període

1998-2000). Per una banda la introducció de les tècniques de tractament dels factors de coagulació i del cribratge de les donacions ha eliminat aquestes dues vies de contagi; i per una altra, la introducció del tractament amb antiretrovirals a les embarassades infectades per l'HIV/sida des de 1994 (7) ha disminuït considerablement la taxa de transmissió vertical i, en conseqüència, el nombre de nens que s'infecten per aquesta via quan s'aplica aquest tractament a la mare gestant.

## Impacte demogràfic

La sida en el nostre medi, i precisament per les seves formes de transmissió, continua essent una malaltia característica de la població jove, de forma que el 72% dels pacients adults s'han diagnosticat entre els 25 i 39 anys d'edat. Per una altra banda, i encara que la introducció de les noves teràpies triples han incrementat la supervivència dels pacients infectats per l'HIV, la sida continua essent una malaltia amb una alta taxa de letalitat. Així, per exemple, i malgrat que aquest paràmetre tendeix a disminuir a partir de 1991, el 1998, a Catalunya, el 14,6% dels pacients diagnosticats de sida encara morien durant els sis primers mesos després del diagnòstic (6). A la Figura 4 es pot veure l'evolució de les taxes de mortalitat específiques entre 20 i 39 anys a Catalunya des de 1987 fins l'any 1999.

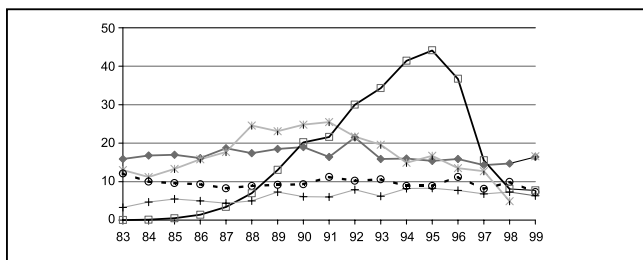


Figura 4. Evolució de les taxes de mortalitat específiques entre 20 i 39 anys a Catalunya (1987-1999). Font: Registre de Mortalitat de Catalunya (Servei d'Informació i Estudis del Departament de Sanitat i Seguretat Social).



## FONTS D'INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIES

Cal tenir en compte que la informació provinent dels casos de sida, independentment de la seva exhaustivitat, representa infeccions que van ocórrer almenys 5 anys abans i, per tant, dona una imatge poc actualitzada de la dinàmica de l'epidèmia. A més, l'efectivitat de les noves pautes terapèutiques utilitzant combinacions de fàrmacs ha motivat un retard en l'aparició dels criteris de sida en els malalts infectats. De fet, a Catalunya, durant l'any 1998 es van diagnosticar un 30% menys de casos de sida que l'any anterior, encara que l'últim any del qual disposem dades completes (l'any 2000) aquest descens ha estat menor (9%) i sembla que tendeix a estabilitzar-se (9). Per tot això, l'anàlisi epidemiològica d'aquesta malaltia, basada únicament en la informació provinent dels registres de casos, ha de completar-se amb altres fonts d'informació. La Taula 2 mostra algunes de les estimacions d'aquestes fonts d'informació realitzades a Catalunya (6), essent de destacar la prevalença entre els nadons (anticossos de la mare) d'aquesta comunitat autònoma que els últims dos anys dels quals disposem dades (1999 i 2000) se situa en el 0,17% (6, 10). Aquesta dada ens situa en una de les prevalences més altes d'Europa entre la població de dones en edat fèrtil, i reforça la necessitat de la prevenció primària en dones joves i de l'oferta sistemàtica de la prova de detecció d'anticossos anti-HIV a tota dona que vulgui o estigui embarassada.

TAULA 2.

Estimació de la prevalença d'infecció per l'HIV en diferents poblacions sentinella (Catalunya 1999-2000) (6).

| Població sentinella               | Mètode de cribratge              | Estimació de la prevalença (%) |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Nadons                            | Anònim no relacionat             | 0,17                           |
| UDVP                              | Voluntari i anònim no relacionat | 39,33                          |
| Homes homosexuals                 | Voluntari i anònim no relacionat | 17,86                          |
| Pacients de centres de MTS        | Voluntari confidencial           | 2,1                            |
| Persones que sol·liciten la prova | Voluntari anònim                 | 2,6                            |
| Donacions de sang                 | Obligatori confidencial          | 0,005                          |

A Espanya, el pla nacional de sida xifra el nombre de persones vives infectades per l'HIV/sida al voltant de 120.000 (11). Segons l'OMS, la vigilància epidemiològica de l'HIV/sida de segona generació ha d'incorporar, a més de la notificació dels nous diagnòstics d'infecció per l'HIV, el monitoratge de comportaments de risc en diferents subpoblacions d'alt risc. Algunes comunitats autònomes han introduït de forma periòdica la mesura d'indicadors conductuals en els seus sistemes de vigilància epidemiològica. A Catalunya, per exemple, es realitzen enquestes transversals de forma bianual, des de 1993, en el col·lectiu d'homes homosexuals i en el d'UDVP que no estan en tractament per la seva drogodependència (12). A més d'entrevistar els participants, es recull una mostra de saliva amb la finalitat d'estimar la prevalença d'infecció per l'HIV en aquestes poblacions. Igual que s'ha descrit en la literatura científica (13-15), en el grup d'homes homosexuals estudiats s'ha observat que la prevalença d'infecció per l'HIV ha augmentat en els últims anys (14% el 1995, 15,5% el 1998 i 17,9% el 2000). Entre els UDVP la prevalença d'infecció és molt alta i, encara que el 1998 es va observar un descens, l'any 2000 sembla estabilitzar-se (51% el 1993, 50% el 1996, 39,7% el 1998 i 39,3% el 2000) (6). A les Taules 3 i 4 es presenten resultats de l'enquesta de comportaments en aquestes poblacions. Entre els homes homosexuals, s'observa que els participants a l'estudi de l'any 2000 es mostraven sexualment més actius i amb un menor nivell de protecció respecte a l'HIV. Respecte als UDVP s'observa que han disminuït certs comportaments de risc com compartir xeringues, però no ha ocorregut així en d'altres comportaments com compartir altre material d'injecció o tenir relacions sexuals no protegides.

## **IMPLICACIONS SANITÀRIES**

---

Si bé el futur impacte demogràfic a causa de la mortalitat associada a la sida depèn en gran mesura de l'eficàcia i accés a les noves pautes terapèutiques, l'alta prevalença d'infecció i el creixent nombre de casos de sida en el nostre entorn, no disminuiran a curt termini l'impacte social i econòmic sobre els serveis socio-sanitaris. Per tot això, la prevenció pri-

TAULA 3.

Enquesta sobre comportaments relacionats amb la transmissió de l'HIV en homes que tenen relacions sexuals amb altres homes.  
Comparació dels resultats dels anys 1995, 1998 i 2000.

|   | 1995            |                 | 1998            |                 | 2000            |                 | p      |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|
|   | últims 12 mesos | últims 12 mesos | últims 12 mesos | últims 12 mesos | últims 12 mesos | últims 12 mesos |        |
| Mostra  | 745             | 713             | 828             |                 |                 |                 |        |
| Edat (mitjana)  | 33,7 anys       | 34,7 anys       | 36,0 anys       |                 |                 |                 | <0,001 |
| Tipus de parella sexual   |                 |                 |                 |                 |                 |                 | ns     |
| Només parella estable   | 14,3%           | 12,9%           | 10,5%           |                 |                 |                 |        |
| Només parelles ocasionals   | 35,7%           | 34,7%           | 36,2%           |                 |                 |                 |        |
| Parella estable i parelles ocasionals   | 50%             | 52,4%           | 53,3%           |                 |                 |                 |        |
| Ha realitzat penetració anal amb una parella masculina estable*                       | 82,9%           | 86,1%           | 86,9            |                 |                 |                 | ns     |
| Freqüència d'utilització de preservatiu en la penetració anal amb parella estable     |                 |                 |                 |                 |                 |                 | ns     |
| Sempre  | 46,5%           | 47,8%           | 41,1%           |                 |                 |                 |        |
| Ocasionalment   | 20,7%           | 21,4%           | 25,1%           |                 |                 |                 |        |
| Mai   | 32,9%           | 30,8%           | 33,8%           |                 |                 |                 |        |
| Ha realitzat penetració anal amb parelles ocasionals (homes)**                        | 71,5%           | 81%             | 83%             |                 |                 |                 | <0,001 |
| Freqüència d'utilització de preservatiu en la penetració anal amb parelles ocasionals |                 |                 |                 |                 |                 |                 | =0,001 |
| Sempre  | 75,8%           | 28,2%           | 74,6%           |                 |                 |                 |        |
| Ocasionalment   | 19,8%           | 20,1%           | 24,1%           |                 |                 |                 |        |
| Mai   | 4,3%            | 1,7%            | 1,4%            |                 |                 |                 |        |

\*Homes que declaren relacions sexuals amb una parella masculina estable: n=464, n=440 i n=506 (1995, 1998 i 2000, respectivament).

\*\*Homes que declaren relacions sexuals amb parelles masculines ocasionals: n=622, n=606 i n=737 (1995, 1998 i 2000, respectivament).

ns: estadísticament no significatiu.

TAULA 4.  
 Enquesta sobre comportaments relacionats amb la transmissió de la infecció per l'HIV en UDVP  
 que no estan en tractament per drogodependència, reclutats al carrer. Comparació dels anys 1993, 1996, 1998 i 2000.

|  | 1993  | 1996  | 1998  | 2000  | p      |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| Mostra estudiada   | 200   | 300   | 214   | 300   |        |
| Amb quina freqüència ha passat xeringues usades en els últims 6 mesos  |       |       |       |       | <0,001 |
| Mai  | 35,5% | 55,2% | 50,5% | 66,9% |        |
| Mensualment o menys  | 33,5% | 34,8% | 37,9% | 26,8% |        |
| Semanalment  | 19,5% | 7%    | 10,7% | 5%    |        |
| Diàriament   | 11,5% | 3%    | 0,9%  | 1,3%  |        |
| Ha transferit una dosi de droga d'una xeringa a una altra ( <i>front/backloading</i> )                         | 67,5% | 72,3% | 78,5% | 77,6% | =0,028 |
| Té una parella sexual estable injectora de drogues*  | 62,3% | 38,9% | 50,9% | 54,7% | ns     |
| Freqüència d'utilització de preservatiu en les relacions sexuals amb parella estable en els últims 6 mesos*    |       |       |       |       | <0,001 |
| Sempre   | 26,3% | 28,6% | 27,2% | 28,9% |        |
| Ocasionalment  | 42,5% | 28,6% | 10,5% | 25,5% |        |
| Mai  | 31,3% | 42,9% | 62,3% | 45,6% |        |
| Freqüència d'utilització de preservatiu en les relacions sexuals amb parelles estables en els últims 6 meses** |       |       |       |       | =0,001 |
| Sempre   | 36,1% | 63,4% | 50%   | 64,8% |        |
| Ocasionalment  | 38,9% | 22,3% | 26,9% | 27,8% |        |
| Mai  | 25%   | 14,3% | 23,1% | 7,4%  |        |

\*Té una parella sexual estable: n=80, n=176, n=114 i n=149 (1993, 1996, 1998 i 2000, respectivament).

\*\*Han tingut parelles sexuals ocasionals: n=72, n=114, n=52 i n=110 (1993, 1996, 1998 i 2000, respectivament).  
 ns: no estadísticament significatiu

mària de l'HIV continua essent la forma més eficient de disminuir els efectes de l'epidèmia a mitjà i llarg termini. En el nostre context, la contribució del col·lectiu d'UDVP a la pandèmia del'HIV/sida, ve determinada no només per la magnitud i distribució de la mateixa, sinó també per la seva relació amb la transmissió heterosexual de l'HIV i per les característiques de la pròpia infecció en aquest col·lectiu. Encara que disposem d'informació que apunta a una disminució en la prevalença d'alguns comportaments de risc per a la transmissió de l'HIV/sida entre els UDVP, la prevalença de la infecció per l'HIV es manté molt elevada, i alguns comportaments de risc continuen essent molt prevalents. Aquests indicadors suggereixen que les intervencions preventives dirigides a aquest col·lectiu segueixen essent insuficients per la magnitud i característiques del problema (16). Actualment existeix suficient informació que demostra l'efectivitat dels programes basats en les intervencions de reducció de mal, per modificar tant els comportaments de risc entre els usuaris com per reduir la taxa d'incidència de la pròpia infecció per HIV (17-18).

Finalment, cal destacar l'important increment de la transmissió heterosexual en el nostre entorn, especialment entre dones, fet que implica la necessitat de l'educació per a la prevenció en tots els grups poblacionals.

## BIBLIOGRAFIA

---

1. CDC. *Pneumocystis pneumonia*. MMWR 1981; 30: 250-252.
2. UNAIDS, WHO Working Group on Global HIV/AIDS and STD Surveillance. Report on the global HIV/AIDS epidemic. December 2001. UNAIDS, WHO; Geneva 2001.
3. UNAIDS, WHO. HIV/AIDS: The global epidemic. Decembre 2001. Fact sheet.
4. European Centre for the Epidemiological Monitoring of AIDS. HIV/AIDS Surveillance in Europe. Mid-year report 2001. Report no. 65 .
5. Registro Nacional de Sida. Vigilancia del SIDA en España. Ministerio de Sanidad y Consumo, Instituto de Salud Carlos III; Madrid 2002. 02/01.
6. CEESCAT. Sistema integrat de vigilància epidemiològica del VIH/sida a Catalunya (SIVES): Informe anual 2000. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Barcelona 2001; 13. Document Tècnic CEESCAT.

7. CDC. *Recommendations of the US Public Health Service Task Force on the use of zidovudine to reduce perinatal transmission of human immunodeficiency virus*. MMWR1994; 43: 1-7.
8. Blanch, C., Vall, M., Mompert, A., Pérez, G., Casabona, J. *Impacto demográfico del SIDA en la población joven de Cataluña, 1981-1993*. Med Clí (Barc) 1995; 105: 528-531.
9. CEESCAT. *Vigilància epidemiològica de la sida a Catalunya. Situació fins al 30 de juny de 2001*. Butlletí Epidemiològic de Catalunya, Vol XXII. Octubre 2001.
10. Vall, M., Maya, A., Matas, L., Casabona, J., Grupo VIH NADO. *Prevalencia de la infección por el VIH en Cataluña (1994): Resultados del cribado neonatal anónimo y no relacionado*. Med Clí (Barc) 1998; 110: 128-131.
11. Secretaría del Plan Nacional sobre el Sida. *Infección por HIV y sida. Plan multisectorial 2001-2005*. Dirección General de Salud Pública y Consumo, Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 2001.
12. CEESCAT. *Monitoratge de la prevalença i del nivell de prevenció de la infecció per l'HIV en la comunitat d'homes homosexuals i en usuaris de drogues per via parenteral*. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Barcelona 2000; 11. Document Tècnic CEESCAT.
13. Kellogg, T., McFarland, W., Katz, M. *Recent increases in HIV seroconversions among repeat anonymous testers in San Francisco*. AIDS 1999; 13: 2303-2304.
14. Hoff, R.S., Weber, A.E., Chan, K. i cols. *Increasing incidence of HIV infections among young gay and bisexual men in Vancouver*. AIDS 2001; 15: 1321-1322.
15. Del Romero, J., Castilla, J., García, S. i cols. *Time trend in incidence of HIV seroconversion among homosexual men repeatedly tested in Madrid, 1988-2000*. AIDS 2001; 15: 1319-1321.
16. Rodés, A., Vall, M., Casabona, J., Nuez, M., Rabella, N., Mitrani, L. *Prevalencia del VIH y de los comportamientos asociados a su transmisión entre usuarios de drogas por vía parenteral seleccionados en la calle*. Med Clí (Barc) 1998; 111: 372-377.
17. Hurley, S.F., Jolley, D.J., Kaldor, J.M. *Effectiveness of needle-exchange programmes for prevention of HIV infection*. Lancet 1997; 349: 1797-1800.
18. Bastos, I., Strathdee, S.A. *Evaluating effectiveness of syringe exchange programmes: Current issues and future prospects*. Social Science & Medicine 2000; 51: 1771-1782.

## ADRECES D'INTERÈS A INTERNET

---

- <http://www.eurohiv.org/>  
(European Centre for the Epidemiological Monitoring of AIDS)
- [http://www.gencat.net/sanitat/portal/cat/toc\\_sida.htm](http://www.gencat.net/sanitat/portal/cat/toc_sida.htm)  
(Departament de Sanitat i Seguretat Social/Sida)
- <http://www.msc.es/sida/>  
(Ministerio de Sanidad y Consumo)
- <http://www.unaids.org/>  
(UNAIDS. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS)