

PERFIL DOS PACIENTES COM INFECÇÃO POR HIV ADMITIDOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE JUIZ DE FORA, MG

PROFILE OF PATIENTS WITH HIV INFECTION ADMITTED TO INTENSIVE CARE UNIT ADULT IN UNIVERSITY HOSPITAL OF JUIZ DE FORA, MG.

*Meire Cavaliere de Almeida¹
Érika Bicalho de Almeida²*

RESUMO

Objetivo: Descrever o perfil dos pacientes com infecção por HIV admitidos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto conforme diferentes variáveis, e estimar os índices de admissão hospitalar por não usuários de terapia antirretroviral e óbito, durante o período de hospitalização. **Métodos:** Estudo observacional retrospectivo, realizado a partir da coleta de dados em prontuários (fonte secundária) de pacientes com infecção por HIV admitidos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto do Hospital Universitário de Juiz de Fora, no período de outubro de 2010 a novembro de 2011. **Resultados/discussão:** Dezenove pacientes foram incluídos no estudo. O tempo médio de permanência na Unidade foi 10,9 dias. 78,9% evoluíram para óbito, sendo que destes, 86,7% não usavam terapia antirretroviral anterior à hospitalização e 93,3% foram admitidos com infecção oportunista. **Conclusão:** O acompanhamento ambulatorial adequado é determinante na sobrevivência dos pacientes infectados pelo HIV, destacando-se assim a importância da rede de atenção à saúde e a relação entre os diferentes níveis do cuidado. Ressalta-se a importância de estudos posteriores investigarem a associação entre hospitalização e abandono ao acompanhamento ambulatorial e medicamentoso.

Palavras-chave: HIV/AIDS. Adesão. Terapia Antirretroviral. Assistência.

ABSTRACT

Objective: This study was aimed to report the profile of patients with HIV infection admitted to the Adult Intensive Care Unit as different variables, and estimate the rates of hospital admission for failing antiretroviral therapy users and death during hospitalization. **Methods:** A retrospective observational study conducted from data collection from medical records (secondary source) of HIV-infected patients attended to the Intensive Care Unit Adult at an University Hospital in the city of Juiz de Fora, during October-November 2011. **Results/discussion:** Nineteen patients were included in the study. The average length of stay in the unit was 10.9 days. 78.9% died, and of these, 86.7% were not using antiretroviral therapy prior to hospitalization and 93.3% were admitted with opportunistic infection. **Conclusion:** The appropriate outpatient follow-up is crucial in the survival of HIV-infected patients, thus standing out the importance of the network of health care and the relationship between different levels of care. It emphasizes the importance of further studies investigating the association between hospitalization and loss to follow-up care and medical monitoring.

Keywords: HIV/AIDS. Adherence. Antiretroviral therapy. Patient care.

¹ Enfermeira. Doutoranda em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, FIOCRUZ.

² Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem Biociência pela UNIRIO. Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, SUPREMA.

INTRODUÇÃO

A introdução e utilização da terapia antirretroviral (TARV) tem possibilitado mudanças no perfil epidemiológico da infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), transformando uma doença de caráter anteriormente fatal em doença crônica controlável. Em 2014, no mundo, houve 1,2 milhões de óbitos relacionados à Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), inferiores a 2,5, 2,2 e 1,8 milhões, em 1998, 2005 e 2010 respectivamente ⁽¹⁾.

O Brasil destaca-se nesse avanço, por ser, em 1996, o primeiro país em desenvolvimento a oferecer a terapia medicamentosa de maneira universal ⁽²⁾. O coeficiente de mortalidade por AIDS no país, padronizado em 2013, foi de 5,7 óbitos por 100.000 habitantes, enquanto em anos anteriores a 1997 esteve próximo a 8 óbitos⁽³⁾. Conforme Geocze et al., em 2008, o número total de pessoas vivendo com o vírus HIV foi 20% maior que no ano 2000 (prevalência três vezes maior que em 1990) ⁽⁴⁾, o que reflete o impacto benéfico da terapia.

O uso de antirretrovirais promove rápida e efetiva redução da replicação viral e recuperação imunológica, evidenciados pelo aumento da contagem de linfócitos TCD4 em circulação periférica, fatores relacionados à redução de infecções oportunistas, hospitalização e morte ⁽⁵⁾. Em estudo norte-americano, ao serem revisados dados de pacientes infectados pelo HIV, foi constatada diminuição da mortalidade de 29,4% em 1995 para 8,8% em 1997 ⁽⁶⁾. Em município brasileiro, Belo Horizonte, análise de coorte no período de 1989 a 2003, permitiu observação de declínio de 65% para 44,3% nas taxas de hospitalização ⁽⁵⁾.

Aumento nos índices de óbitos não relacionados à AIDS entre os indivíduos infectados foram descritos nos Estados Unidos, de 13,1% para 42,5% ⁽⁷⁾ e de 19,8% para 26,3% ⁽⁸⁾, em diferentes localidades. No Brasil, no período de 1980 a 1999, foi relatada queda anual na incidência de diferentes morbidades

associadas após a implementação da terapia medicamentosa ⁽⁹⁾.

No entanto, a não adesão de pacientes ao tratamento é um fenômeno complexo e multicausal, considerado universal entre indivíduos com doenças crônicas. Segundo Thuler et al., o risco de evoluir para óbito é três vezes maior em pacientes que não fazem acompanhamento ambulatorial e não usam a TARV⁽¹⁰⁾. Todavia, a literatura aponta para uma taxa média de não adesão à TARV de 30,4%, variando entre 5% e 67% ⁽¹¹⁾. Considera-se, portanto, de grande importância a investigação acerca das admissões hospitalares de pacientes com infecção por HIV precedidas por não utilização de terapia antirretroviral. Para este estudo adotou-se os seguintes objetivos: descrever o perfil dos pacientes com infecção por HIV admitidos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto, estimar o índice de admissão em Unidade de Terapia Intensiva Adulto por pacientes com infecção por HIV que não estavam em uso de terapia antirretroviral; estimar o índice de óbito por pacientes com infecção por HIV durante o período de hospitalização em Unidade de Terapia Intensiva Adulto.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, de coorte retrospectiva. A população de estudo foi constituída por pacientes com infecção por HIV admitidos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Adulto do Hospital Universitário da Universidade Federal do município de Juiz de Fora (HU/UFJF), estado de Minas Gerais. Foram elegíveis a participar do estudo pacientes com infecção por HIV admitidos na UTI Adulto do HU/UFJF, com idade maior ou igual a 18 anos, de ambos os sexos. Como critério de inclusão foi estabelecido que os pacientes deveriam possuir prontuário hospitalar, para a coleta de dados. Foram excluídos do estudo pacientes com diagnóstico sorológico realizado após a internação. O Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, inaugurado em 1966, é considerado hoje centro de referência ao atendimento de pacientes da rede do Sistema

Único de Saúde (SUS), tendo como abrangência uma área que engloba mais de 90 municípios da Zona da Mata mineira e do estado do Rio de Janeiro. O título de referência em assistência hospitalar deve-se ao desenvolvimento de programas e projetos de extensão voltados para a comunidade e pesquisas científicas. Indicadores de março de 2007 apontam para uma média mensal de 297 internações⁽¹²⁾. Foram coletados dados em prontuários (fonte secundária) de pacientes com infecção por HIV que foram admitidos na UTI Adulto do HU/UFJF no período de outubro de 2010 a novembro de 2011. Os dados observados em prontuário foram referentes às variáveis: sexo, idade, raça/cor, estado civil, escolaridade, tempo entre sorologia positiva para HIV e hospitalização, motivo de hospitalização. Os dados foram transferidos a uma ficha individual de cada paciente para posterior análise. A análise descritiva foi feita por meio de frequências para variáveis categóricas e medidas de tendência central para variáveis contínuas. No processamento dos dados foi utilizado o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 17. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora.

RESULTADO

Entre os meses de outubro de 2010 e novembro de 2011, 19 pacientes com idade maior ou igual a 18 anos e sorologia para HIV positiva, de ambos os sexos, foram admitidos na Unidade de Terapia Intensiva Adulto do Hospital Universitário de Juiz de Fora. O tempo médio de permanência dos pacientes em UTI foi 10,9 dias, calculado entre a data de admissão e a data da alta ou óbito. O menor tempo de permanência na Unidade foi 1 dia e o maior, 78 dias.

Entre os 19 pacientes da amostra, 15 (78,9%) não usavam terapia antirretroviral anterior à internação, enquanto 4 (21,1%) faziam uso. Entre os que não usavam TARV, 8 (53,3%) são do sexo masculino e 7 (46,7%) são do sexo

feminino; 14 (93,3%) foram admitidos com infecção oportunista e 1 (6,7%) não.

Quinze (78,9%) pacientes da amostra evoluíram para óbito durante a hospitalização, enquanto 4 (21,9%) evoluíram para alta hospitalar. Entre os 15 que morreram, 8 (53,3%) são do sexo feminino e 7 (46,7%) são do sexo masculino; 13 (86,7%) não usavam TARV anterior à hospitalização e 2 (13,3%) usavam. Entre os 4 que evoluíram para alta, 2 (50%) usavam TARV e 2 (50%) não usavam. Entre os 15 óbitos, 14 (93,3%) foram admitidos com infecção oportunista. O tempo médio da sorologia até o óbito foi 5,1 anos, calculado entre a data da sorologia e o óbito, variando de menos de 1 ano a 13 anos.

A distribuição segundo sexo indica que 10 (52,6%) pacientes da amostra são do sexo masculino e 9 (47,4%) do sexo feminino.

A idade variou de 19 a 52 anos, com média e mediana iguais a 37. No sexo masculino variou de 19 a 44 anos (com média 36,1 e mediana 37,5); no feminino variou de 23 a 52 anos (com média 38 e mediana 35 anos). Categorizando-se idade em três estratos tivemos: 2 (10,5%) pacientes com idade menor que 30 anos; 11 (57,9%) com idade maior ou igual a 30 e menor que 40 anos; e 6 (31,6%) com idade maior ou igual a 40 anos.

Entre os pacientes da amostra, 9 (47,4%) foram incluídos na categoria raça/cor branca; 6 (31,6%) na categoria negra; e 4 (21,1%) na categoria parda. Entre os brancos, 6 (66,7%) são homens e 3 (33,3%) são mulheres; entre os negros, 5 (83,3%) são mulheres e 1 (16,7%) é homem; entre os pardos, 3 (75%) são homens e 1 (25%) é mulher.

Quanto à escolaridade, nenhum dos pacientes possui ensino superior; 2 (10,5%) concluíram o ensino médio e 17 (89,5%) têm o ensino fundamental como formação. Entre os que concluíram o ensino médio, 2 (100%) são do sexo masculino; e entre os que possuem ensino fundamental, 9 (52,9%) são do sexo feminino e 8 (47,1%) são do sexo masculino.

Em relação ao estado civil, 14 (73,7%) pacientes eram solteiros; 3 (15,8%), viúvos; e 2 (10,5%), casados. Entre os solteiros, 8 (57,1%) são homens e 6 (42,9%) são mulheres; entre os viúvos havia apenas mulheres e entre os casados, apenas homens.

Apresentaram como causa de internação infecção oportunista, 17 (89,5%) pacientes. Entre esses, 9 (52,9%) do sexo masculino, e 8 (47,1%) do sexo feminino.

Entre os 19 pacientes da amostra, não foi possível a obtenção da data da sorologia para HIV de 3 (15,8%) pacientes. Entre os 16 pacientes observados, o tempo entre a sorologia e a hospitalização variou de 0 a 20 anos (com média 6,6 e mediana 5 anos). Categorizando o tempo em estratos: 10 (52,6%) pacientes foram internados em até 5 anos após a sorologia; 3 (15,8%), entre 6 e 10 anos; e 3 (15,8%) foram internados em UTI após mais de 11 anos de sorologia conhecida.

Tabela 1: Características dos 19 pacientes portadores de HIV admitidos em UTI Adulto (variáveis categóricas).

Variável		n	(%)
Sexo	Masculino	10	52,6
	Feminino	9	47,4
Faixa Etária (anos)	Até 29	2	10,5
	30 a 39	11	57,9
	Mais de 40	6	31,6
Raça/Cor	Branca	9	47,4
	Negra	6	31,6
	Parda	4	21,0
Escolaridade	Fundamental	17	89,5
	Médio	2	10,5
	Superior	0	0
Estado Civil	Solteiro	14	73,7
	Viúvo	3	15,8
	Casado	2	10,5
Uso de Antirretrovirais	Não	15	78,9
	Sim	4	21,1
Causa da Internação	Infecção Oportunista	17	89,5
	Outra	2	10,5
Evolução	Óbito	15	78,9
	Alta	4	21,1
Tempo entre Sorologia e Internação (anos)	Até 5	10	52,6
	6 a 10	3	15,8
	Mais de 11	3	15,8

Fonte: Autores

Tabela 2: Características dos pacientes portadores de HIV admitidos em UTI Adulto (variáveis contínuas).

Variável	Média/Mediana	IIQ
Idade	37/37	19 – 52
Tempo entre Sorologia e Internação	6,6/5	0 – 20

Fonte: Autores

Nota: IIQ: Intervalo Interquartil

DISCUSSÃO

Os resultados encontrados mostram que a maioria, 78,9%, dos pacientes admitidos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto não fazia uso de terapia antirretroviral anterior à hospitalização. O elevado índice de hospitalização pelos não usuários de TARV pode estar relacionado à necessidade de níveis de adesão superiores a 95% para a manutenção da carga viral plasmática em níveis indetectáveis e aumento da contagem de linfócitos TCD4⁽¹³⁾.

Entre os pacientes acompanhados em UTI, 78,9% evoluíram para óbito durante a hospitalização, sendo a maioria, 53,3%, formada por mulheres. Mor et al. descreveu em 1992, risco aumentado de óbito entre o sexo feminino⁽¹⁴⁾, apesar de serem frequentemente menos hospitalizadas⁽¹⁵⁾. Entre os óbitos, destaca-se também o número de pacientes não usuários de TARV, 86,7%.

A elevada taxa de mortalidade entre os pacientes em abandono à TARV e ao acompanhamento ambulatorial é relatada por diferentes estudos. Brinkhof et al., em meta-análise de estudos que rastream pacientes em abandono ao acompanhamento ambulatorial, estimaram mortalidade combinada de 40% entre esses pacientes, variando de 12% a 87% em diferentes países africanos⁽¹⁶⁾. Outras coortes africanas estimaram taxas de mortalidade de 41% e 28,8%⁽¹⁷⁻¹⁸⁾. Na França, a mortalidade foi de 21,4% entre os 34.835 pacientes acompanhados de 1999 a 2006⁽¹⁹⁾.

Destaca-se, portanto, que o elemento mais importante na garantia da sobrevivência dos pacientes com infecção por HIV relaciona-se à disponibilidade de acompanhamento ambulatorial

adequado, com o emprego oportuno das medidas de profilaxia e adesão à TARV.

Pacheco et al. observaram entre 1999 e 2004, no Brasil, aumento de 16,3% para 24,1% de óbitos não relacionados ao HIV entre os indivíduos infectados ⁽²⁰⁾. Tuboi et al. também relatam crescimento nas referidas taxas, porém destacam ainda, como principal causa de morte, as infecções oportunistas ⁽²¹⁾, representando no presente estudo 93,3% das causas de hospitalização entre os óbitos.

As características da população estudada indicaram predomínio de homens (52,6%); com idade de 30 a 39 anos (57,9%); de raça/cor branca (47,4%); com baixo nível educacional (89,5%); solteiro (73,7%); que tiveram como causa de internação, infecção oportunista (89,5%); com tempo médio entre sorologia e internação de 6,6 anos (mais de 72 meses) (52,6%).

De maneira semelhante, a literatura aponta para maiores taxas de abandono à TARV pelo sexo masculino ⁽²²⁻²⁵⁾. O uso de álcool e drogas também é apontado como fator de risco ao abandono à TARV e à hospitalização ^(14, 19, 23-24, 26-27), sendo por isso também descrita a importância da investigação da interação entre sexo e esses comportamentos.

Idade menor que 40 anos também é considerada como fator de risco ao abandono da TARV ^(18-19, 24-25), e às maiores taxas de hospitalização, que, assim como estado civil solteiro ⁽¹⁰⁾, podem estar relacionadas à escolha de estilo de vida e falta de contato médico prévio.

O baixo nível educacional é evidenciado por Fleishman et al. como associado positivamente à hospitalização, assim como ter raça/cor não branca ^(14, 27).

Os pacientes tinham sorologia conhecida há, em média, 6,6 anos e entre os que evoluíram para óbito, o tempo médio de sorologia conhecida foi de 5,1 anos, em conformidade com o descrito por Marins et al. que, a partir da observação de 2.821 casos em 18 municípios brasileiros, evidenciaram aumento da sobrevivência mediana de 5 meses, para os casos diagnosticados em 1980, para 58 meses entre os diagnosticados em 1996 ⁽²⁸⁾.

CONCLUSÃO

Diante do perfil dos pacientes observados no estudo confrontados com as evidências existentes, destaca-se a importância do acompanhamento ambulatorial adequado, ressaltando-se a relevância de todos os níveis de cuidado e sua interligação.

A semelhança verificada entre as características dos pacientes infectados pelo HIV admitidos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto com os fatores associados a não adesão à TARV e ao acompanhamento ambulatorial sugere associação entre ambos (hospitalização e abandono à TARV e acompanhamento ambulatorial), evidenciados pelo elevado índice de não utilização da terapia antirretroviral anterior à hospitalização, elevado índice de infecções oportunistas como causa da admissão e elevado índice de óbitos durante a hospitalização. Ressalta-se dessa maneira a importância de estudos posteriores avaliarem a associação, uma vez que o conhecimento dos fatores relacionados a um maior risco de hospitalização e morte pode ser útil nos cuidados anteriores e posteriores à internação.

REFERÊNCIAS

1. UNAIDS. [cited 2012 13 de fevereiro]; Disponível em : http://www.unaids.org/sites/default/files/media/UNAIDS_Global_Report_2013_En_1.pdf. Acessado em 19/06/2016.
2. Dispõe sobre a distribuição gratuita de medicamentos aos portadores de HIV e doentes de AIDS, (1996). Disponível em : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l.9313.
3. Brasil. Boletim Epidemiológico AIDS DST. In: Ministério da Saúde. Departamento de DST, editor. Brasília 2010.
4. Geocze L, Mucci S, De Marco MA, Martins LAN, Citero VA. Qualidade de vida e adesão ao tratamento anti-retroviral de pacientes portadores de HIV. Rev Saúde Pública. 2010;44(4):743-9.

5. Candiani TMS, Pinto J, Cardoso CAA, Carvalho IR, Dias ACM, Carneiro M. Impact of highly active antiretroviral therapy (HAART) on the incidence of opportunistic infections, hospitalizations and mortality among children and adolescents living with HIV/AIDS in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2007;23: 414-23.
6. Palella FJJ, Delaney KM, Moorman AC, Loveless MO, Fuhrer J, Satten GA, et al. Declining morbidity and mortality among patients with advanced human immunodeficiency virus infection. HIV Outpatient Study Investigators. *N Engl J Med*. 1998 Mar 26; 338(13):853-60.
7. Palella FJJ, Baker RK, Moorman AC, Chmiel JS, Wood KC, Brooks JT, et al. Mortality in the highly active antiretroviral therapy era: changing causes of death and disease in the HIV outpatient study. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2006 Sep; 43(1):27-34.
8. Sackoff JE, Hanna DB, Pfeiffer MR, Torian LV. Causes of death among persons with AIDS in the era of highly active antiretroviral therapy: New York City. *Ann Intern Med*. 2006 Sep 19; 145(6):397-406.
9. Guimarães MDC. Estudo temporal das doenças associadas à AIDS no Brasil, 1980-1999. *Cad Saúde Pública*. 2000;16(1):21-36.
10. Thuler LCS, Hatherly AL, Góes PN, Silva JRA. Infecção pelo HIV: descritores de mortalidade em pacientes hospitalizados. *Rev Saúde Pública*. 1998;32(6):571-8.
11. Bonolo PF, César CC, Acurcio FA. Non – adherence among patients initiating antiretroviral therapy: a challenge for health professionals in Brazil. *AIDS*. 2005;19(4):5-13.
12. UFJF. [21 de setembro de 2011]; Available from: <http://www.ufjf.br/hu>.
13. Paterson DL, Swindells S, Mohr J, Brester M, Vergis EN, Squier C, et al. Adherence to protease inhibitor therapy and outcomes in patients with HIV infection. *Ann Intern Med* 2002;136(3):253.
14. Mor V, Fleishman JA, Dresser M, Piette J. Variation in health service use among HIV-infected patients. *Med Care*. 1992 Jan; 30(1):17-29.
15. Hellinger FJ. The use of health services by women with HIV infection. *Health Serv Res*. 1993 Dec; 28(5):543-61.
16. Brinkhof MW, Pujades-Rodriguez M, Egger M. Mortality of patients lost to follow-up in antiretroviral treatment programmes in resource-limited settings: systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2009;4(6): e5790.
17. Weigel R, Hochgesang M, Brinkhof MW, Hosseinipour MC, Boxshall M, Mhango E, et al. Outcomes and associated risk factors of patients traced after being lost to follow-up from antiretroviral treatment in Lilongwe, Malawi. *BMC Infect Dis*. 2011;11:31.
18. Van Cutsem G, Ford N, Hildebrand K, Goemaere E, Mathee S, Abrahams M, et al. Correcting for mortality among patients lost to follow up on antiretroviral therapy in South Africa: a cohort analysis. *PLoS One*. 2011;6 (2): e14684.
19. Lanoy E, Lewden C, Lievre L, Tattevin P, Boileau J, Aouba A, et al. How does loss to follow-up influence cohort findings on HIV infection? A joint analysis of the French hospital database on HIV, Mortalite 2000 survey and death certificates. *HIV Med*. 2009 Apr;10(4):236-45.
20. Pacheco AG, Tuboi SH, Faulhaber JC, Harrison LH, Schechter M. Increase in non-AIDS related conditions as causes of death among HIV-infected individuals in the HAART era in Brazil. *PLoS One*. 2008; 3(1): e1531.
21. Tuboi SH, Pacheco AG, Harrison LH, Stone RA, May M, Brinkhof MW, et al. Mortality associated with discordant responses to antiretroviral therapy in resource-constrained settings. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2010 Jan; 53(1):70-7.
22. Charurat M, Oyegunle M, Benjamin R, Habib A, Eze E, Ele P, et al. Patient retention

- and adherence to antiretrovirals in a large antiretroviral therapy program in Nigeria: a longitudinal analysis for risk factors. *PLoS One*. 2010;5(5):e10584.
23. Brinkhof MW, Dabis F, Myer L, Bangsberg DR, Boulle A, Nash D, et al. Early loss of HIV-infected patients on potent antiretroviral therapy programmes in lower-income countries. *Bull World Health Organ*. 2008 Jul; 86(7):559-67.
 24. Mocroft A, Kirk O, Aldins P, et al. e. Loss to follow-up in a internacional, multicentre observational study. *HIV Med*. 2008;9:261-9.
 25. Ochieng-Ooko V, Ochieng D, Sidle JE, Holdsworth M, Wools-Kaloustian K, Siika AM, et al. Influence of gender on loss to follow-up in a large HIV treatment programme in western Kenya. *Bull World Health Organ*. 2010 Sep 1; 88(9): 681-8.
 26. Silva MCF, Ximenes RAA, Miranda Filho DB, Arraes LWMS, Mendes M, Melo ACS, et al. Risk-factors for non-adherence to antiretroviral therapy. *Rev Inst Med trop*. 2009;51(3):135-9.
 27. Fleishman JA, Hsia DC, Hellinger FJ. Correlates of medical service utilization among people with HIV infection. *Health Serv Res*. 1994 Dec; 29(5):527-48.
 28. Marins JR, Jamal LF, Chen SY, Barros MB, Hudes ES, Barbosa AA, et al. Dramatic improvement in survival among adult Brazilian AIDS patients. *AIDS*. 2003 Jul 25;17(11):1675-82.