

**UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**Análise de Sobrevida e perfil epidemiológico de casos de AIDS em
Porto Alegre/RS: limitações e potencialidades da vigilância
epidemiológica**

Caroline Beck

Orientador: Prof. Dr. Jair Ferreira

Co-orientador: Prof. Dr. Ricardo Kuchenbecker

Porto Alegre, janeiro de 2014.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**ANÁLISE DE SOBREVIDA E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS DE AIDS
EM PORTO ALEGRE/RS: LIMITAÇÕES E POTENCIALIDADES PARA A
VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA**

Caroline Beck

Orientador: Prof.Dr. Jair Ferreira

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Mestre.

Porto Alegre, Brasil.
2014

CIP - Catalogação na Publicação

Beck, Caroline

Análise de sobrevida e perfil epidemiológico de casos de AIDS em Porto Alegre/RS: limitações e potencialidades da vigilância epidemiológica / Caroline Beck. -- 2014.

78 f.

Orientador: Jair Ferreira.

Coorientador: Ricardo de Souza Kuchenbecker.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Porto Alegre, BR- RS, 2014.

1. HIV. 2. AIDS. 3. Sobrevida. 4. Vigilância epidemiológica. I. Ferreira, Jair, orient. II. de Souza Kuchenbecker, Ricardo, coorient. III. Título.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Maria Leticia Rodrigues Ikeda , Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Wildo Navegantes de Araújo, Universidade de Brasília.

Prof. Dr. Roger dos Santos Rosa, Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MENSAGEM

“E os que foram vistos dançando foram julgados insanos pelos que não conseguiam ouvir a música.” (Friedrich Nietzsche)

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai, Paulo, e irmãos Cristiano e Clarissa, pelo apoio eterno e suporte incondicional nesta e tantas outras jornadas (inclusive as que ainda estão por vir). Eu nada seria sem vocês!

Aos meus orientadores, professores Dr. Jair Ferreira e Dr. Ricardo Kuchenbecker, pelo acolhimento e disponibilidade ao longo destes dois anos. Pela dedicação, ensinamentos, oportunidades de aprendizado e paciência, especialmente nesta reta final;

Ao Programa de Pós Graduação em Epidemiologia, e à esta Universidade, pelo ensino de qualidade e oportunidades de crescimento pessoal e profissional;

Ao colega Lucas P. Mocellin, pela dedicação e parceria na execução deste estudo;

À equipes da Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde/SMS/POA, Área Técnica de DST e AIDS/SMS/POA, e Coordenação de Informações Estratégicas/SVS/MS pela colaboração e bancos de dados;

Aos amigos que fiz neste Programa, em especial a turma dos “epidêmicos” Bárbara Riboldi, Gabriela Fahl, Greice Laureano, Machline Paganella e Natan Katz, pela companhia nas disciplinas, por cada boteco epidêmico e todos momentos de apoio e amizade. Esses dois anos certamente não teriam a mesma graça sem vocês!

Aos dindos Carlos e Nadir, pelo apoio, carinho e incentivo; Kika, Tiago, Isadora e Marina por todos os momentos de descontração e ‘terapia’, sempre em boa hora! À minha família, pelo incentivo e paciência a cada ausência;

Aos amigos Ana Caroline, Heloisa, Kelly e Mariana Volkart, Guilherme Zimmermann e Caroline Dutra, e tantos outros que passaram pelo meu caminho e tiveram a presença de espírito de aguentar o meu melhor e o meu pior.

SUMÁRIO

Abreviaturas e Siglas.....	09
Resumo.....	10
Abstract.....	11
1. APRESENTAÇÃO.....	12
2. INTRODUÇÃO.....	13
3. REVISÃO DA LITERATURA	
3.1 A epidemia de AIDS no Brasil.....	15
3.2 A morbimortalidade relacionada à AIDS.....	17
3.3 A coinfeção tuberculose e HIV.....	21
3.4 Os sistemas de informação em saúde no Brasil.....	22
3.5 Relacionamento de bancos de dados.....	27
4. OBJETIVOS	
4.1 Justificativa.....	33
4.2 Objetivos.....	34
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
6. ARTIGO: <i>Epidemiologia e sobrevida de casos de AIDS em Porto Alegre/RS: limitações da vigilância</i>	38
6.1 Tabela 1: <i>Distribuição das características sociodemográficas e clínicas dos casos de AIDS notificados, casos que foram a óbito e casos notificados a partir do critério excepcional de óbito, Porto Alegre, Brasil, 2007</i>	54

6.2 Tabela 2: <i>Distribuição de condições clínicas segundo critérios Rio de Janeiro/Caracas e CDC modificado para definição de casos de AIDS notificados, Porto Alegre, Brasil, 2007</i>	56
6.3 Tabela 3: <i>Fatores preditores da ocorrência de óbito em casos de AIDS notificados em 2007 na cidade de Porto Alegre/RS, em modelo de regressão de COX</i>	58
6.4 Figura 1: <i>Curvas de sobrevida, segundo o método de Kaplan-Meier, geral e segundo infecção por tuberculose</i>	59
6.5 Figura 2: <i>Curvas de sobrevida, segundo o método de Kaplan-Meier, geral e segundo infecção por tuberculose</i>	60
7. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
8. ANEXOS	
a. Aprovação pelo Comitê da Ética e Pesquisa.....	65
b. Dicionário de variáveis do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).....	69
c. Ficha Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN).....	70
d. Ficha Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).....	72

ABREVIATURAS E SIGLAS

- AIDS** – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
- AIH** – Autorização de Internação Hospitalar
- BE** – Boletim Epidemiológico
- CD4+** - Linfócitos T CD4
- DST** – Doenças sexualmente transmissíveis
- HIV** – Vírus da Imunodeficiência Humana
- HSH** – Homens bi- ou homossexuais (homens que fazem sexo com homens)
- MS** – Ministério da Saúde
- OMS** – Organização Mundial de Saúde
- PVHA** – Pessoas vivendo com HIV/AIDS
- SIH** – Sistema de Informações Hospitalares
- SIM** – Sistema de Informação de Mortalidade
- SINAN** – Sistema de Nacional de Agravos de Notificação
- SINAN-AIDS** - Sistema de Nacional de Agravos de Notificação para a AIDS
- SISCEL** – Sistema de Controle de Exames Laboratoriais
- SNDC** – Sistema de Notificação de Doenças Compulsórias
- SUS** – Sistema Único de Saúde
- TARV** – Terapia antirretroviral
- TB** – Tuberculose, infecção por *Mycobacterium tuberculosis*
- UDI** – Usuário de drogas injetáveis
- UNAIDS** – Programa Conjunto das Nações Unidas para HIV/AIDS

RESUMO

O acesso universal aos serviços de saúde e terapia antirretroviral foram importantes no aumento da sobrevida de pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA). A incidência de comorbidades crônicas, porém, aumentou proporcionalmente. Considerando a epidemia de AIDS no RS, especialmente em Porto Alegre, é preciso investigar a sobrevida de PVHA no contexto local, especialmente entre coinfectados HIV/Tuberculose. Dados foram obtidos pelo relacionamento dos bancos SIM e SINAN 2007-2012. Foi utilizado o modelo de regressão de COX para obter o *hazard ratio*, o método de Kaplan-Meier para estimativas de sobrevida. O banco compreendeu 1800 casos notificados em 2007. Correspondem a 60% homens, brancos em sua maioria (67%), com mediana de idade igual a 37 anos (AIQ=14), a maioria dos casos possui baixa escolaridade. Cerca de 70% adquiriu a doença via transmissão sexual. Comparados aos casos notificados por critério óbito, os óbitos totais tem maior proporção de indivíduos de raça/cor preta (46,1% e 32,5%, respectivamente) e maior frequência de indivíduos do sexo masculino (40,0% e 27,8%, respectivamente). A proporção de dados incompletos também é maior para a escolaridade (72,1% e 68,7%, respect.), contagem de CD4+ (76% e 68%, respect.). Na análise bivariada a transmissão sanguínea, raça/cor negra e baixa escolaridade foram fatores associados a maior risco de óbito. Sexo feminino e idade acima de 30 anos foram fatores associados a menor risco de óbito por AIDS. Raça/cor negra, transmissão do HIV pro via sanguínea, presença de infecção por TB e baixa escolaridade são fatores associados à mortalidade aumentada no modelo multivariado. A sobrevida média foi de 1.495 dias (IC 95% 1449 – 1550). O percentual de dados incompletos sugerem que o relacionamento dimensiona a subnotificação mas não qualifica o processo de vigilância. O Critério Óbito representa a perda de oportunidades de intervenção em eventos preveníveis e pode servir como indicador negativo da vigilância.

ABSTRACT

Universal Access to health services and antiretroviral therapy were crucial in improving the survival of people living with HIV/AIDS (PLHA). The incidence of chronic comorbidities, however, have proportionally risen. Considering the AIDS epidemics in the state of Rio Grande do Sul, specifically in the city of Porto Alegre, it is important to determine the survival of PLHA in a local context, specially between individuals coinfecting with TB. Data were obtained by the linkage of SIM and SINAN databases from 2007-2012. A COX regression model was used for the hazard ratios, and the Kaplan-Meier method in order to determine survival estimates. The resulting database had 1800 cases notified in 2007. Sixty percent were male, mostly of white race (67%), median age of 37 years old (IQR=14), most of them had low schooling. Around 70% acquired the virus through sexual transmission. Compared to the total of cases, those notified by the death criteria have proportionally more individuals of the black race (46,1% and 32,5%, respectively) and more males (40% and 27,8%, respectively). The proportion of incomplete data is also higher for scholarship (72,1% and 68,7% respectively) and CD4+ T lymphocyte cell count (76% e 68%, respectively). Blood transmission, black race and low scholarship were associated with a higher risk of death in the bivariate analysis. Female gender and age over 30 years were factors associated with a low risk of AIDS-related death. In the multivariate model black race, blood transmission of the virus e low scholarship were factors associated with higher mortality. Mean survival was of 1495 days (95% CI 1449 – 1550). The proportion of incomplete data suggests that the linkage scales the underreporting but doesn't qualify the surveillance process. Death criterion represents missed opportunities of interventions in preventable events, and might serve as negative indicator of the surveillance.

Key words: Acquired Immunodeficiency Syndrome; HIV; Survival Analysis; Public Health Surveillance; Health Information Systems.

APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na dissertação de mestrado intitulada “Análise de sobrevida e perfil epidemiológico de casos de AIDS em Porto Alegre/RS: limitações e potencialidades para a vigilância epidemiológica”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 19 de fevereiro de 2014. O trabalho é apresentado em três partes, na ordem que segue:

1. Introdução, Revisão da Literatura e Objetivos
2. Artigo
3. Conclusões e Considerações Finais.

Documentos de apoio estão apresentados nos anexos.

INTRODUÇÃO

Ainda que desde a identificação do primeiro caso da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) no início da década de 80 muito se tenha progredido em relação ao diagnóstico, tratamento e vigilância, a doença ainda se destaca entre enfermidades infecciosas importantes pela magnitude e extensão de danos causados à população global. De acordo com o Boletim Epidemiológico HIV/AIDS 2013 vivem no Brasil, hoje, cerca de 720 mil pessoas infectadas pelo vírus HIV (vírus da imunodeficiência humana), sendo que, segundo estima o Ministério da Saúde, apenas 436 mil mantém vínculo a algum serviço de saúde. A epidemia no país se apresenta como um mosaico, indicando a presença de subepidemias regionais. Ainda, segundo o Boletim Epidemiológico HIV/AIDS 2013, as regiões Sudeste e Sul do país concentram grande parte dos casos de AIDS notificados no país desde 1980. A região Sul vem se destacando ainda pelos índices de incidência e mortalidade. A transmissão heterossexual é a categoria de exposição mais comum, seguida de uma parcela de casos devido ao uso de drogas injetáveis (UDI). Grupos de alto risco, como UDI, HSH (homens homo- e bissexuais) e coinfectados HIV/Tuberculose são o principal foco de intervenções que visam conter a epidemia.

A criação do Sistema Único de Saúde (SUS) no final da década de 80 e do Programa Nacional de DST/AIDS em 1985, garantiu o acesso gratuito e universal aos serviços de saúde e especialmente à medicação para o manejo da doença. Como resultado, a sobrevivência do indivíduo convivendo com HIV/AIDS (PVHA) melhorou significativamente porém a incidência de comorbidades crônicas (como hepatites, diabetes e doenças cardiovasculares, entre outras) aumentou proporcionalmente.

O diagnóstico precoce e o imediato vínculo com o sistema de saúde são fatores importantes para a sobrevivência de PVHA, e estudos sugerem que cerca de 40% dos óbitos relacionados à AIDS poderiam ser evitados caso o acesso ao sistema de saúde ocorra em tempo oportuno (GRANGEIRO, 2011). Considerando a necessidade de investigar a sobrevivência de PVHA e seus determinantes em um contexto local e considerando ainda a importância da epidemia de AIDS no estado do Rio Grande do Sul, especialmente na cidade de Porto Alegre, o objetivo do presente estudo é estimar

a sobrevida de casos de AIDS notificados em 2007, em moradores da cidade, além caracterizar as causas de óbitos e estimar a sobrevida entre PVHA coinfectados com tuberculose.

REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A epidemia de AIDS no Brasil

A identificação em 1981 da síndrome da imunodeficiência adquirida, (habitualmente conhecida como AIDS), e posteriormente do agente etiológico (vírus HIV) foi um marco na história da humanidade. A doença destaca-se entre enfermidades infecciosas emergentes pela grande magnitude e extensão de danos causados às populações. A epidemia hoje pode ser considerada um fenômeno global, dinâmico e bastante diversificado, especialmente no Brasil onde já se identifica a presença de subepidemias regionais (Brito et al, 2005; Brito et al, 2000). A partir do eixo Rio-São Paulo, os casos disseminaram-se para as demais regiões, inicialmente às metrópoles regionais, a partir da década de oitenta. De uma epidemia inicialmente restrita a essas metrópoles, marcadamente masculina e que atingia prioritariamente homens com práticas sexuais homossexuais e indivíduos hemofílicos, o quadro hoje é marcado pelos processos de *heterossexualização*, *feminização*, *interiorização* e *pauperização* (Brito et al, 2000). As tantas diferenças regionais observadas dentro do território brasileiro podem ser atribuídas às diferenças no acesso a bens materiais e de serviço, resultando desta maneira em acesso tardio ou inadequado ao diagnóstico e às medidas de tratamento, especialmente à terapia antirretroviral (TARV).

Análises de difusão da epidemia mostram que esta teve início em grandes centros urbanos, ainda que a dinâmica de disseminação espacial tenha sido maior, nos últimos anos, entre municípios pequenos (menos de 50 mil habitantes). Ao analisar o período de 1987-1996, Brito et al (2000) constataram que apesar de registrar as maiores taxas de incidência, a região Sudeste do país apresentava o menor ritmo de crescimento e maior tendência à estabilidade. Dentre as cidades grandes (mais de 500 mil habitantes), a desaceleração do crescimento da epidemia era clara, com exceção da região Sul.

A mudança na transmissão: em 1984 71% dos casos notificados eram referentes a homens homossexuais e bissexuais, já em 1999/2000 esta subcategoria de exposição representava somente 16% dos casos. Atualmente, a via de transmissão

mais importante no Brasil é a relação heterossexual, que passou de 6,6% em 1988 para 39,2% em 1998. Tal fenômeno contribui também para o aumento de casos entre mulheres, o chamado fenômeno de feminização, e alterou a razão de sexo de 24:1 (H: M) em 1985 para 2:1 em 1997. A partir do controle de sangue e hemoderivados, a transmissão sanguínea passou a representar apenas 0,9% dos casos em 1999/2000, categoria que representava 62% dos casos em 1984. Em contraste, dentre os casos de transmissão sanguínea, cerca de 40% era atribuído ao uso de drogas injetáveis - UDI (e o compartilhamento de seringas e agulhas) e mais recentemente esta subcategoria (UDI) representa 95-99% dos casos de transmissão sanguínea. As distribuições de casos de AIDS por categorias de exposição nas grandes regiões demonstram padrões regionais distintos: enquanto o Norte e Nordeste tem predomínio da transmissão sexual para ambos os sexos (e baixa proporção de casos registrados em UDI), as regiões Sul e Sudeste tem a UDI como categoria de destaque. A faixa etária de maior prevalência, desde o início da epidemia, tem sido de 20-39 anos, em ambos os sexos e representando cerca de 60-70% dos casos. A transmissão vertical do HIV teve um aumento progressivo, como uma consequência direta da *feminização* da epidemia. A escolaridade, utilizada como medida da situação socioeconômica demonstra o aumento expressivo da proporção de indivíduos com baixa escolaridade dentre os casos notificados: em 1999/2000 cerca de 74% eram analfabetos, três vezes o índice de 1985. Estes dados sugerem de que maneira segmentos populacionais intensamente atingidos no início da epidemia apresentaram declínio ao longo do tempo. Os avanços tecnológicos e o melhor conhecimento dos mecanismos patogênicos da AIDS permitiram o surgimento de novas alternativas diagnósticas, profiláticas e terapêuticas, às quais pode ser atribuído o expressivo aumento da sobrevivência dos infectados. Dados do Ministério da Saúde (MS) sugerem uma queda estatisticamente significativa de quase todas as doenças oportunistas, tais como candidíase, tuberculose, pneumonia por *Pneumocystis carinii*, neurotoxoplasmose, herpes simples, sarcoma de Kaposi, criptococose, infecções intestinais por protozoários, entre outras. Entretanto, apesar dos progressos alcançados na redução da mortalidade, o impacto da AIDS mantém-se particularmente importante na mortalidade em adultos em idade produtiva e reprodutiva.

O estudo de Grangeiro *et al* (2010) objetivou caracterizar a magnitude e

tendência da epidemia, a partir de indicadores municipais da capacidade de resposta ao HIV, indicadores de situação de risco e indicadores epidemiológicos, geopolíticos e de desenvolvimento social. Cidades com epidemias de grande magnitude (cidades com 20 casos ou mais, notificados entre 2002-06) tem maior associação com contextos que caracterizam risco (presença de unidades prisionais, alta taxa de internação por uso de drogas, presença de populações específicas – indígenas, vulnerabilidade de mulheres, etc.), ao contrário das cidades com epidemias de pequena magnitude (até 19 casos notificados entre 2002-06). Em contrapartida, municípios classificados pela pequena magnitude da epidemia são os que apresentam maior grau de implantação de resposta ao HIV (ações de prevenção e atenção à saúde do HIV positivo). Cidades com tendência de estabilização da epidemia são as que mais concentram ações de diagnóstico, atenção ao indivíduo portador do vírus e programas de enfrentamento da doença. Cerca de 2/3 dos municípios com epidemia crescente não possuem ambulatórios especializados para AIDS e apenas 15,7% dos exames anti-HIV realizados no SUS são provenientes destas cidades, sugerindo a falta de acesso ao diagnóstico.

A resposta brasileira ao HIV/AIDS se baseou em uma estratégia precoce e combinada com a participação da sociedade civil, na mobilização multissetorial, num balanço entre abordagens de prevenção e tratamento além da constante preocupação com aspectos ligados aos direitos humanos a cada estratégia e ação. O primeiro programa de AIDS no Brasil foi criado há mais de 30 anos, no estado de São Paulo, época em que apenas quatro casos de AIDS haviam sido descritos e momento em que se compreendeu a existência de várias epidemias de AIDS que coexistiam em território nacional (Teixeira et al, 2004; Paiva et al, 2002).

Já no começo da década de 90, fármacos antirretrovirais já estavam disponíveis no sistema de saúde pública. Desde 1991 pacientes portadores do vírus HIV tinham acesso a fármacos antirretrovirais e a partir de 1996, com a publicação de um decreto presidencial passaram a ter o acesso universal e gratuito à terapia antirretrovirais altamente potentes (HAART)(Teixeira et al, 2004).

3.2 A morbi-mortalidade relacionada à AIDS

O combate à epidemia de AIDS é vantajosa também sob o aspecto financeiro, uma vez que estudos mostram que alguns milhões de dólares gastos a curto prazo podem significar uma economia de bilhões a longo prazo. A resposta à epidemia, a partir de políticas de combate e prevenção desde o início, causou impacto importante na redução das mortes por AIDS, além da ocorrência de infecções oportunistas e hospitalizações (Teixeira et al, 2004; Brito et al 2005) especialmente a partir da introdução da terapia TARV em 1996. O uso difundido da TARV significou um incremento importante de qualidade de vida para PVHA e foi um marco no combate à doença, causando alterações importantes no perfil da epidemia. De acordo com o MS, as iniciativas de prevenção e tratamento da doença no país provocaram um impacto similar ao observado em países desenvolvidos.

Dados da Joint United Nations Programmes on HIV/AIDS (UNAIDS), estimam que, até 2005, 3,1 milhões de pessoas morreram de AIDS: 2,6 adultos e 570 mil menores de 15 anos de idade (Reis et al, 2007).

A mortalidade por AIDS no Brasil é um problema de Saúde Pública relevante que atinge, de forma heterogênea, diferentes segmentos da população. A redução expressiva de mortes relacionadas à AIDS e doenças oportunistas vem sendo observada no país, a exemplo do que se observa também na Europa e Estados Unidos. O acesso ao diagnóstico, e às formas de prevenção e tratamento, era restrito no início da epidemia. A disponibilidade universal e gratuita da terapia antirretroviral (TARV) na rede de saúde pública foi a grande responsável pelo impacto notável na morbi-mortalidade, aumento da sobrevida, redução da incidência de doenças oportunistas e queda no número de internações hospitalares. Até 1995 a sobrevida após o diagnóstico da doença era de 6 meses, pacientes diagnosticados entre 1995 e 1996 passaram a viver 16 meses e aqueles diagnosticados a partir de 1996 alcançaram 58 meses de sobrevida (Reis et al, 2007). Em uma coorte americana, acompanhada entre 1996 e 2004 (Palella et al, 2006), quando comparados os óbitos relacionados ou não à AIDS se observou que no segundo grupo os pacientes iniciaram a TARV com a contagem de CD4 mais alta, tinham maior experiência com a terapia e probabilidade de estar em uso de TARV no momento do óbito, reforçando o papel do tratamento adequado no manejo da doença.

Como resultado do aumento da sobrevida, comorbidades crônicas subjacentes, ou o risco para tais condições, se tornaram de extrema importância clínica, especialmente patologias hepáticas (coinfecção com hepatites virais), hipertensão arterial sistêmica, diabetes, doenças cardiovasculares, doenças pulmonares e malignidades não relacionadas à AIDS (Reis et al, 2007; Palella et al, 2006; dos Santos et al, 2011). Outras comorbidades importantes relacionadas à AIDS, com incidência cada vez maior, são a lipodistrofia, resistência à insulina/hiperglicemia, hiperlipidemias, osteopenias, entre outras.

A região Sudeste se destaca pela maior concentração de casos – desde o início da epidemia, porém os maiores índices de mortalidade são da região Sul. As taxas mais elevadas de mortalidade, para ambos os sexos, foram dos estados do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Roraima. A taxa de mortalidade masculina mais elevada é do Rio Grande do Sul (30 óbitos/100 mil homens), e para a população feminina é o Rio de Janeiro (12,9 óbitos /100 mil mulheres). A razão de sexos entre os óbitos varia muito, de 1:1 em Rondônia até 5:1 em Sergipe. Os óbitos segundo a faixa etária se concentram entre os indivíduos de 20-49 anos (importante notar que corresponde às idades produtivas e reprodutivas da população) (Reis et al, 2007).

Os distintos padrões de mortalidade observados entre as macrorregiões e UF evidenciam a necessidade de investigações, particularmente nas regiões onde houve incremento na mortalidade, a fim de verificar as condições de acesso ao diagnóstico precoce, à rede de apoio diagnóstico de CD4, carga viral e genotipagem, além da profilaxia de doenças oportunistas e uso de TARV. A criação de modelos de intervenção, a ser adotados nas políticas de HIV/AIDS, que considerem os diferentes contextos sociais e institucionais são também capazes de influenciar os efeitos na mortalidade pela doença tais como a predominância de diferentes categorias de exposição, a proporção de mulheres entre os casos, as diferenças de acesso às informações, a adesão ao tratamento, entre outros.

A importância do diagnóstico precoce e o imediato vínculo com o sistema de saúde se tornou tema recorrente desde o início da história do HIV/AIDS. O momento do diagnóstico e apresentação para o cuidado médico de indivíduos com o vírus HIV

tem consequências importantes: no nível individual pode significar em maior risco de morbidades e mortalidade, além de se beneficiar em menor escala com a TARV quando comparados a indivíduos que iniciam o tratamento mais cedo; em nível populacional o acesso em tempo oportuno pode se traduzir na potencial redução da incidência de indivíduos infectados com o vírus HIV (Lesko et al 2013).

O diagnóstico tardio coloca a PVHA em maior risco de morbidade e mortalidade associadas à doença, aumentando a frequência de hospitalizações e infecções oportunistas concomitantes. O início tardio da TARV compromete a resposta ao tratamento, retardando o início dos benefícios da TARV quando comparados a indivíduos que iniciam a terapia mais cedo. O acesso tardio pode também se traduzir, a curto e longo prazo, em custos financeiros muito mais altos: indivíduos diagnosticados tardiamente (contagem de linfócitos T CD4+ <200cél/mm³) podem gerar custos financeiros pelo menos duas vezes maiores durante o primeiro ano do que aqueles diagnosticados mais precocemente (Fisher et al, 2008). O número absoluto (contagem) de linfócitos T CD4+ circulantes é o marcador mais comumente utilizado para avaliar a progressão da doença (HIV/AIDS) e a reconstituição imune posterior ao início do tratamento medicamentoso. Estudos sugerem uma correlação inversa entre a contagem de células CD4 e a ocorrência de doenças, relacionadas ou não à AIDS. O benefício da contagem de CD4 acima de 200cél/mm³ parece ser observado inclusive entre pacientes que não fazem uso da TARV. A partir da análise de taxas de mortalidade padronizadas, Lewden et al (Lewden et al, 2011) sugere que pacientes em tratamento e com CD4+ ≥ 500 células/mm³ - exceto alguns subgrupos importantes, como usuários de drogas injetáveis, podem estar sujeitos a taxas de mortalidade semelhantes às aquelas observadas na população em geral já a partir do momento em que atingirem o limiar de células CD4+ citado.

Uma revisão sistemática publicada recentemente (Lesko et al, 2013) sugere que mesmo em países desenvolvidos, nas últimas duas décadas, ainda não existem diferenças significativas na contagem de células CD4+ no momento do início do cuidado para o HIV/AIDS (diagnóstico de HIV e/ou AIDS). A fim de se obterem os

benefícios individuais e para a saúde pública a partir do tratamento do HIV/AIDS, é preciso desenvolver urgentemente estratégias inovadoras para a identificação precoce e vínculo imediato de indivíduos infectados com o vírus HIV (LESKO, 2013).

3.3 A coinfeção Tuberculose e HIV

Pneumonias oportunistas têm sido, historicamente, causa importante de morbi-mortalidade entre PVHA (Kyeyune et al, 2010). A infecção pelo vírus HIV é um importante fator de risco para o desenvolvimento de tuberculose (TB). Cerca de meio milhão de casos de TB atribuídos ao HIV ocorrem a cada ano. A coinfeção AIDS-tuberculose se tornou um desafio importante para profissionais de saúde ao redor do mundo, e é uma potencial complicação fatal nestes indivíduos, sendo a causa de cerca de 10% dos óbitos relacionados à AIDS entre adultos (Girardi et al, 2005). Segundo Boletim Epidemiológico, publicado pelo Ministério da Saúde (MS) em 2012, 53,3% dos casos novos de TB foram submetidos ao teste anti-HIV no Brasil. Dentre os casos novos de tuberculose, a taxa de coinfeção TB-HIV neste mesmo ano, no país, foi de 9,7% e de 20,6% no estado do Rio Grande do Sul em 2010. Dados parciais da Prefeitura Municipal de Porto Alegre indicam que a incidência de tuberculose na cidade (45,4 por 100 mil hab.) é mais alta do que a observada no Brasil (36,7 por 100 mil hab.), e uma das mais altas do estado (Fonte: SINAN/SVS/MS, atualizado em Maio de 2013).

A infecção pelo vírus HIV pode exercer um efeito indireto na incidência da tuberculose, através do aumento das taxas de transmissão do *Mycobacterium tuberculosis*, afetando tanto indivíduos infectados quanto não infectados pelo HIV. Em contraste, o risco de desenvolver a doença causada pelo agente da tuberculose, pode reduzir em 70-90% dentre os indivíduos que utilizam o TARV, quando comparados com indivíduos que não fazem uso do tratamento para HIV/AIDS. Indivíduos com contagem de células CD4+ mais alta ou carga viral mais baixa (no início ou após seis meses de TARV) tem menor incidência de TB. Ou seja, o nível de imunodeficiência no qual se inicia a TARV e a resposta imunológica e viral ao tratamento são determinantes importantes no risco de TB entre pacientes com HIV/AIDS (Girardi et al, 2005).

A tuberculose disseminada (definida no estudo de Santos *et al* como a cultura positiva para o agente *Mycobacterium tuberculosis* no sangue, medula óssea ou biópsia hepática) (dos Santos et al, 2011) é um importante preditor de prognóstico ruim em PVHA, uma vez que a condição está associada a altas taxas de mortalidade intra-hospitalar apesar do diagnóstico e tratamento adequados. Tal associação sugere a importância da testagem para o HIV, acesso adequado ao tratamento antirretroviral além da triagem e tratamento da infecção por tuberculose, especialmente a latente, a fim de prevenir a doença e a mortalidade por esta causa em pacientes com AIDS. Decidir o momento de iniciar a TARV ainda é um desafio para a equipe clínica, já que a relação risco-benefício ainda não está claramente estabelecida. Apesar do risco e do benefício individualmente, considerando a potencial toxicidade e/ou interação entre as medicações, a possibilidade de ocorrência da Síndrome Inflamatória de Reconstituição Imune, entre outros eventos adversos, são fatores que devem ser pesados para a tomada de decisão.

O diagnóstico adequado e oportuno, incluindo a cultura e teste de susceptibilidade a antimicrobianos, além do início oportuno da terapia antituberculostática adequada e acompanhamento dos parâmetros imunológicos e início oportuno de TARV são fatores imprescindíveis para o combate da doença e manejo dos indivíduos coinfectados. No Brasil o Ministério da Saúde preconiza, para o controle da coinfeção, a testagem oportuna do HIV (via teste rápido anti-HIV) ou a identificação precoce da TB, o tratamento da infecção ativa ou latente, além do início oportuno da TARV. De acordo com Podlekareva *et al* (2013), é possível, mesmo em regiões de alta prevalência de TB, atingir uma redução significativa da mortalidade associada à TB em pacientes coinfectados HIV-TB. O governo federal concentra, atualmente, esforços na qualificação dos serviços de atenção especializados para indivíduos que vivem com HIV/AIDS (SAE) com a intenção de tornar estes serviços os locais preferenciais de atendimento e manejo de indivíduos coinfectados com TB-HIV.

3.4 Os sistemas de informação em saúde no Brasil

O Programa Nacional de AIDS brasileiro é reconhecido por seu sucesso no

manejo da epidemia. Suas ferramentas mais importantes são baseadas em medidas preventivas, notificação e vigilância de casos, o monitoramento de PVHA através de testes laboratoriais e o acesso universal e gratuito ao tratamento da AIDS por aqueles que precisam. Tal política de saúde acabou por gerar três importantes bases de dados eletrônicas: o SINAN-AIDS (Sistema Nacional de Informação de Agravos de Notificação para casos de AIDS), o SISCEL (Sistema de Controle de Exames Laboratoriais) e o SICLOM (Sistema de Controle Logístico de Medicamentos), que se somaram a outras bases utilizadas no sistema de saúde pública: o SIH/SUS (Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde) e o SIM (Sistema de Informação de Mortalidade) (Fonseca et al, 2010).

Criado em 1991, o Sistema de Informações Hospitalares (SIH) se caracteriza por ser um sistema de informação de função administrativa, que permite gerar o pagamento de contas hospitalares. As variáveis contidas no sistema permitem a construção de indicadores a partir de dados de morbidade e mortalidade hospitalar. Limitações do uso deste sistema para tal fim incluem a susceptibilidade dos dados a fraudes, (uma vez que o sistema privilegia o controle e restrição de gastos), a limitação a internações da rede pública (mesmo que estas representem entre 70-80% do total de internações), além de não identificar transferências ou reinternações (gerando duplas ou triplas contagens de um mesmo paciente) (Mendes et al, 2000). Exemplos destas limitações foram encontrados no estudo de Nakamura-Pereira *et al* (2013) Uma gestação com mais de vinte semanas, interrompida por fígado gorduroso/síndrome HELLP, teve como diagnóstico principal o aborto por razões médicas e legais – incompleto, sem complicações. Tal discrepância evidencia o esforço de modo a evitar a rejeição da Autorização de Internação Hospitalar (AIH), e reflete assim a lógica inerente do SIH, voltada principalmente ao reembolso da assistência hospitalar. Sendo assim, o uso das AIHs como fonte de dados implica decisões metodológicas que podem comprometer a validade da informação.

O Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (SISCEL) é um sistema de dados desenvolvido para avaliar e gerenciar a eficácia da utilização dos esquemas terapêuticos para a AIDS, a partir do monitoramento da testagem laboratorial, tais

como a contagem de linfócitos T CD4+ e carga viral para pessoas vivendo com HIV/AIDS sendo acompanhadas no sistema de saúde pública. Em 2006, 88 laboratórios já contavam com o sistema implantado, gerando um banco de dados com o registro dos resultados de linfócitos T CD4+ e 75 laboratórios para carga viral, cobrindo cerca de 90% dos testes realizados na rede pública em indivíduos soropositivos para o HIV. O sistema agrega-se aos registros de casos de AIDS em tratamento antirretroviral, cujas unidades dispensadoras utilizem o Sistema de Controle Logístico de Medicamentos – SICLOM, desenvolvido para controlar a logística de distribuição do tratamento da AIDS que compartilha a lista de pacientes com o SISCEL. (Lucena et al, 2006; Fonseca et al, 2010)

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), criado em 1990, foi resultado de uma tentativa de sanar as limitações do Sistema Nacional de Doenças de Notificação Compulsórias (SNDC) e tem como objetivo permitir a coleta e processamentos de dados sobre agravos de notificação. Passou a ser utilizado em todo território nacional somente a partir de 1993. Ao fornecer informações sobre o perfil de morbidade e mortalidade pode contribuir para a tomada de decisões em nível Municipal, Estadual e Federal (Mendes et al, 2000; da Cruz et al, 2003). A alimentação regular, de forma descentralizada, da base de dados nacional SINAN, pelos municípios, estados e Distrito Federal, tornou-se obrigatória a partir de 1998 (Portaria Ministerial N° 1882, 18/12/1997). A AIDS tornou-se uma doença de notificação compulsória em 1986. O SINAN-AIDS é alimentado a partir da notificação universal de casos de AIDS, seguindo-se os critérios de definição de casos estabelecidos pelo Ministério da Saúde (Lucena et al, 2006). A implantação do SINAN significou um importante avanço, na medida em que favoreceu a uniformização dos bancos de dados e as análises epidemiológicas sobre AIDS no país. O sistema no entanto não registra, de maneira sistemática, dados referentes ao seguimento dos indivíduos notificados e/ou a ocorrência de óbitos.

A vigilância epidemiológica em AIDS, definida como “*a coleta sistemática de dados epidemiológicos sobre a ocorrência de casos de AIDS, de interesse para o planejamento, implementação e acompanhamento das atividades e programas de*

controle e prevenção da infecção pelo HIV e da AIDS” (da Cruz et al, 2003), é feita através das notificações de casos confirmados (segundo critérios de definição de caso de AIDS adotado no país) utilizando o SINAN em rede nacional, em parceria com as secretarias estaduais de saúde, fornecendo informações para análise do perfil de morbidade vigente. O SINAN/AIDS tem como eixo delimitador a definição de caso, e se identificam duas fontes de erros básicas: a não identificação do indivíduo como caso de AIDS, por desconhecer a definição, e a não notificação do caso no sistema. Com base nessa ideia, Carneiro Jr et al (1995) sugerem que uma vigilância que se baseia em um sistema de informações sobre casos confirmados não engloba o segmento competente da epidemia, ou seja, os soropositivos assintomáticos, e assim falha de cumprir o papel de controle eficiente da epidemia.

Ao analisar as fichas de notificação do SINAN, de 1985 a 1995, os autores do estudo de Cruz *et al* (da Cruz et al 2003) notaram que cerca de 50% estava incompleta (pelo menos um dado ignorado). As principais variáveis identificadas como problemáticas foram bairro de residência, escolaridade, ocupação e categoria de exposição. Recuperar tais dados demandou o uso de diferentes fontes, tais como prontuários e outras fichas de notificação (um mesmo paciente pode ser notificado muitas vezes, o que permitiu a construção de uma única ficha o mais completa possível). O preenchimento de determinadas variáveis por vezes é prejudicado pela simples falta de alternativa que compreenda a realidade do paciente, como por exemplo ‘morador de rua’ para os dados de residência, ou ‘profissional do sexo’ como ocupação. O preenchimento das variáveis que dizem respeito à escolaridade e categoria de exposição parece estarem mais ligado à própria abordagem no momento do preenchimento da ficha, sugerindo baixa clareza quanto ao objetivo principal da notificação, o que por sua vez contribui para um baixo desempenho e excesso de subnotificação. A subnotificação de agravos, inclusive casos de AIDS, resulta na estimativa equivocada da magnitude da epidemia, e acarreta, conseqüentemente, a subalocação de ações e recursos para o enfrentamento da doença ou epidemia.

O Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) foi criado pelo Ministério da Saúde através da Lei No. 6.216/1975. Concebido a partir da dificuldade em se obter

dados de mortalidade abrangentes, confiáveis, de forma regular e comparáveis, substituiu o uso de registros civis que, na época, não satisfaziam a fidedignidade ou cobertura de eventos vitais. Os dados constantes na declaração de óbito (DO) permite a elaboração de indicadores que identificam grupos de risco, além da implantação de programas especiais de saúde e de desenvolvimento. O sistema, todavia, também possui a desvantagem de subregistro dos eventos vitais, erros no preenchimento da DO, falhas de cobertura do Sistema.

Melhorias na qualidade dos dados poderiam ser alcançadas mediante a identificação das falhas nestes sistemas e da associação de informações de diferentes bancos de dados. A elevada proporção de dados 'ignorados' no sistema de informação de óbitos (SIM), por exemplo, limita a análise de informações como escolaridade e ocupação (Reis et al, 2007; Lemos et al 2010). A subutilização de informações de morbidade, mortalidade, socioeconômicas e demográficas geradas por sistemas que não se articulam rotineiramente (como o SIM, SINAN, AIH, SICLOM e SISCEL) somente dificulta o processo de vigilância.

O cruzamento do SINAN com o SIM poderia dar conta de uma parcela da subnotificação da AIDS uma vez que óbito por esta causa constitui um dos critérios de definição de caso. O cruzamento do SINAN com o SICLOM poderia identificar os indivíduos com contagem de linfócitos CD4+ abaixo de 350 céls/mm³, outro critério para caso de AIDS.

A abordagem dos sistemas de informação em saúde como tema de estudos pode, além de identificar limitações e possibilidades dos sistemas tomados isoladamente, revelar o resultado da interação entre eles contribuindo para o aprimoramento da vigilância e monitoramento de doenças, óbitos e agravos em saúde (da Cruz, 2003). Em estudo realizado no município do Rio de Janeiro, ao comparar dados do SIH e SINAN, mostrou que apenas 57,3% dos casos de AIDS que internaram no ano de 1996 foram notificados através do SINAN. Importante notar que nenhuma das AIHs referentes ao Tratamento de AIDS - Fase terminal, apesar de raras, correspondia a casos notificados. Os autores notam, ainda, que uma grande

parcela de pacientes atendidos em emergências de hospitais municipais permaneceu não sendo notificado, sugerindo a falta de acesso destes indivíduos a serviços especializados e que esta população HIV positiva corre o risco de permanecer invisível ao sistema. Análise estatística demonstrou associação entre múltiplas internações e maior chance daquele caso/paciente ser notificado (FERREIRA, 1999).

O longo período de incubação, o subdiagnóstico, subnotificação e a demora na notificação são as principais limitações da notificação dos casos de AIDS, dificultando o monitoramento da epidemia. Como maneira de contornar estas limitações, a UNAIDS e OMS recomendam que se realizem periodicamente estudos de soroprevalência em populações específicas. Segundo estudos conjuntos com a UNAIDS, a transmissão heterossexual desempenha um papel importante e crescente na disseminação da doença na América Latina e no Brasil. São observadas no Brasil altas taxas de prevalência de HIV entre gestantes e ainda áreas em que a taxa de prevalência continua muito baixa (Calleja et al, 2002; Grangeiro et al, 2010).

O uso de bancos de dados como o SIM e o SINAN, originados rotineiramente pelos serviços de saúde no país, é hoje uma prática bastante difundida em função das potencialidades que apresenta. Estes dados podem ser úteis na elaboração de políticas de saúde, além do planejamento e gestão de serviços, uma vez que todo processo gerencial e seu consequente planejamento devem, idealmente, ser embasados em informações precisas e disponíveis em tempo hábil para que possam ser utilizadas como instrumento de melhoria das decisões.

3.5 Relacionamento de bancos de dados

O potencial de utilização dos dados estão limitadas pela qualidade deficiente, precariedade do registro e a incompatibilidade de integração das bases. O MS, através do Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais realiza, atualmente, o relacionamento de bancos de dados dos sistemas de informação SINAN, SIM, SICLOM E SISCEL com o uso do software RecLink III. O relacionamento de bancos de dados vem sendo cada vez mais usado para o seguimento passivo em

estudos de coorte. Para este fim, são utilizados bancos de dados epidemiológicos e administrativos para a identificação de desfechos, tais como óbitos, hospitalizações, entre outros (Coutinho et al, 2006). A coleta de informações é um dos principais componentes da vigilância epidemiológica. A qualidade dessas informações, dada pela completude das variáveis, assim como o grau de subnotificação e de duplicidades, influencia diretamente as análises epidemiológicas, sendo de suma importância para que a vigilância possa contribuir para as ações de prevenção e controle, fornecendo assim orientações técnicas precisas aos responsáveis pelas decisões e execuções das ações.

A integração de bases de dados de naturezas distintas oferece a vantagem da possibilidade de ampliar o escopo de hipóteses que podem ser testadas: o uso de relacionamento de dados em estudos de coorte tem a vantagem da potencial ausência de viés de auto-seleção e a viabilidade de grandes populações amostrais. Tais estudos podem servir para testar se hipóteses biologicamente plausíveis se mantêm em populações maiores, além de sugerir novos caminhos para pesquisa e explicações para resultados. (Machado et al, 2004)

O modelo desenvolvido por *Fellegi&Sunter*, um dos mais empregados, baseia-se na utilização de um ou mais campos identificadores comuns presentes nas bases (Coeli et al, 2011). O sucesso e acurácia do processo de relacionamento probabilístico dependem em muito do número e qualidade do preenchimento das variáveis identificadoras disponíveis para serem comparados, assim como a sua capacidade discriminatória para a formação de pares. Estes aspectos são pré-requisitos fundamentais uma vez que dados gerados em diferentes contextos podem apresentar acurácia e completude heterogêneas. A estratégia a ser adotada no relacionamento dos bancos de dados é outro fator que influencia os resultados (Fonseca et al, 2010).

Há dois tipos de relacionamento de banco de dados: o relacionamento determinístico forma pares a partir da concordância absoluta em uma variável identificadora, baseado na concordância exata; e o método probabilístico, no qual é

mensurado o grau de concordância entre dois registros em bancos de dados distintos, determinando se um par de registros refere-se ao mesmo indivíduo.

Os sistemas de informação utilizados no Brasil não possuem um identificador unívoco tornando necessário que se utilize a metodologia de linkagem probabilística. O modelo é um dos mais empregados e baseia-se na utilização de campos identificadores comuns que estão presentes nas bases de dados de interesse¹⁰, devendo fundamentar-se na utilização de atributos menos específicos⁴. Esses identificadores são usados conjuntamente para o cálculo de um escore que traduz o grau de concordância entre os registros de cada *link* formado^{4,15}. A execução da linkagem dos bancos ocorre habitualmente por meio de três variáveis: “nome”, “nome da mãe” e “data de nascimento”, em razão da presença nos diversos sistemas de informação e de serem, usualmente, preenchidas pelos profissionais de saúde.

O uso de chaves de relacionamento muito específicas (método determinístico) pode resultar na perda de sensibilidade da técnica ou não identificação de duplicidades e de casos que já foram notificados como tal, pois esse método identifica apenas pares perfeitos, ou seja, aqueles que estão exatamente idênticos, sem erros de grafias ou mesmo ausência de qualquer informação em quaisquer variáveis utilizadas. (Lucena et al, 2006). Em estudos que envolvem bancos de dados grandes e nos quais a ocorrência de erros, variações nos dados além de dados faltantes é alta, é preciso considerar o uso de relacionamento probabilístico, uma vez que o método determinístico tem pouca utilidade em bancos desse tipo (Machado et al, 2004). Assim, o método probabilístico representa uma alternativa na ausência de um identificador inequívoco, comum a todas as bases, e se baseia no uso de campos comuns (ex. nome, data de nascimento) utilizados para o cálculo de um escore, que traduz o grau de concordância entre os registros de cada par formado: identificadores são usados conjuntamente para o cálculo de um escore que traduz o grau de concordância entre os registros de cada *link* formado. (Coeli et al, 2011).

Os parâmetros de relacionamento do modelo são definidos da seguinte maneira: para cada campo i é definida a probabilidade m_i de o campo concordar entre

os dois registros para um par verdadeiro, e a probabilidade u_i do campo concordar dado que o par é falso. Tais parâmetros devem ser estimados de acordo com a qualidade das informações disponíveis (que, por sua vez, dependem da natureza das bases a serem relacionadas, o período e a localização geográfica). O desafio está em estimar, para um nível de erro conhecido, dois limiares de pesos que permitam a classificação dos *links* em pares verdadeiros (peso acima do limiar superior), pares falsos (peso abaixo do limiar inferior) e duvidosos (peso entre os dois limiares). Estes últimos podem ser encaminhados para a revisão manual a fim de classificá-los. Quanto menos discriminatório for o processo, maior a necessidade de revisão manual e menor acurácia são esperadas. (Coeli et al, 2011).

O software RecLink III possui 5 módulos para a execução do relacionamento probabilístico: “Duplicidade”, “Padroniza”, “Relaciona”, “Combina” e “Associa”. O programa permite realizar a ligação de apenas dois bancos de dados por vez, e a ligação a mais bases de dados ocorre a partir do arquivo ligado dos dois primeiros bancos de dados com o arquivo da base de dados seguinte. O conjunto de processos realizados no relacionamento probabilístico compreendem: (1) a rotina de padronização dos arquivos, que objetiva padronizar um arquivo para utilização nas rotinas de relacionamento.; (2) a etapa de bloqueio (*blocking*) cria blocos lógicos de registros dentro dos arquivos a serem relacionados; (3) a aplicação de algoritmos que comparam cadeias de caracteres; (4) o cálculo de escores para o grau de concordância entre registros; (5) a definição de limiares para a classificação dos pares de registros relacionados em pares verdadeiros, não pares e pares duvidosos; (6) a revisão manual dos pares duvidosos, de maneira a classificar estes como pares verdadeiros ou não pares; (7) a verificação de duplicidade de registros em arquivos; (8) a associação de registros com campos unívocos em comum em outro arquivo. Este passo é útil em casos como a adição da informação de óbito (Declaração de óbito), presente no arquivo de pares, no arquivo original do SINAN⁴. Erros inerentes a esse processo são derivados da classificação incorreta dos pares: Falso-positivos (erros homônimos, quando pares classificados como verdadeiros se referem a indivíduos diferentes) e falso-negativos (erros sinônimos, quando pares verdadeiros não são identificados⁶).

Erros inerentes a esse processo são derivados da classificação incorreta dos pares: pode ocorrer o relacionamento incorreto de registros de indivíduos distintos (falso-positivos) ou a não identificação de pares verdadeiros (falso-negativos). Falso-positivos, ou erros homônimos, ocorrem quando pares classificados como verdadeiros quando na verdade se referem a indivíduos diferentes e são mais frequentes quando se utilizam poucos campos e estes ainda possuem baixo poder discriminatório. Erros falso-positivos parecem ser dependentes no tamanho das bases usadas no relacionamento, aumentando na medida em que o banco também fica maior. (Fonseca et al, 2010). Falso-negativos, ou erros sinônimos, ocorrem quando pares verdadeiros não são identificados, e geralmente ocorrem devido a falhas de registro (informação ou digitação) ou mudanças nos identificadores pessoais (ex. mudança de sobrenome) (Coutinho et al, 2006).

A acurácia do método utilizado se torna parâmetro crucial, uma vez que erros podem provocar vieses nas medidas de ocorrência e associação da doença. (Fonseca et al, 2010). A técnica de blocagem permite que as bases de dados sejam logicamente divididas em blocos mutuamente exclusivos/excludentes segundo uma chave de indexação. O uso desta estratégia aumenta a eficiência do relacionamento de dados ao permitir a comparação de registros dos dois bancos de dados apenas quando concordam em uma variável altamente discriminatória, sendo as comparações e cálculo de escores limitados aos registros pertencentes a um mesmo bloco. (Coutinho et al, 2006; Drumond et al, 2007).

O SINAN-AIDS é o banco de dados eletrônico mais importante na vigilância de casos de AIDS no Brasil. Este banco é processado periodicamente pela Unidade de Vigilância do Programa Nacional de DST/AIDS brasileiro, aplicando-se uma estratégia de relacionamento de dados probabilístico para eliminar registros em duplicidade e melhorar a completude dos dados. (Fonseca et al, 2010). O não pareamento de alguns registros de forma sistemática é um aspecto importante e deve ser considerado após a realização do relacionamento dos dados. Em estudo

relacionando a base de dados SIH/SUS e SINASC, a maior concentração de registros não pareados na população tradicionalmente considerada vulnerável foi um achado atribuído à presença de problemas na qualidade da assistência e/ou maior vulnerabilidade social. Tal achado reflete o fenômeno conhecido como a ‘Lei da informação invertida’, que leva em conta que, além da maior vulnerabilidade social dos neonatos e de suas mães, suas notificações – fundamentais para a adoção de políticas de saúde adequadas e oportunas – também não possuem informações que possibilitem a correta identificação em outros bancos de dados. (Drumond et al, 2007).

OBJETIVOS

4.1 Justificativa

O Brasil é um país de extensas desigualdades sociais, resultado de um processo de desenvolvimento que deixa grandes segmentos da população vulneráveis ao HIV. Apesar desta vulnerabilidade social, o programa brasileiro de combate a AIDS teve relativo sucesso em conter a progressão da epidemia, alcançando, segundo relatórios do Ministério da Saúde, uma redução de 50% na taxa de mortalidade por AIDS (Paiva et al, 2002) e a melhora significativa da qualidade de vida dos pacientes que convivem com a doença. O Programa Nacional de AIDS preconiza, entre outras medidas, a notificação e vigilância de casos, além do monitoramento de PVHA através de testes laboratoriais.

O método de relacionamento de dados pode ser uma ferramenta poderosa no contexto da pesquisa epidemiológica e de serviços de saúde ao permitir que sistemas nacionais de vigilância melhorem as análises epidemiológicas adicionando informações e atingindo um alto grau de completude para uma parte expressiva dos registros - através uso de fontes de dados complementares, tais como o SISCEL, SICLOM e SINAN. Em um contexto em que os problemas ligados à qualidade da informação em saúde são, muitas vezes, freqüentes, fica clara a importância da aplicação de métodos como o relacionamento de dados (Fonseca et al, 2010).

Pensando nisso, é possível questionar: Por que será registrada a informação? Para que, por quem e como será utilizada? Por quanto tempo será útil? As informações incluídas nos sistemas deveriam, de fato, subsidiar as ações de vigilância, o planejamento de ações de prevenção, o monitoramento e a avaliação de processos visando ao controle e ao combate do HIV e da AIDS. O potencial de utilização dos dados gerados por estes bancos estão ainda limitadas pela qualidade deficiente, à precariedade do registro de dados e a incompatibilidade de integração de diferentes bases.

A queda substancial do número de óbitos e aumento da sobrevida dos portadores de HIV/AIDS é, em muito, atribuída a ações governamentais e não governamentais ao longo desses 30 anos. Tais ações incluem a oferta gratuita e universal de TARV, prevenção e tratamento precoce de doenças oportunistas, aumento da rede de serviço para diagnóstico do HIV e intensificação das estratégias de adesão à prevenção e tratamento da doença. Observa-se, porém, que embora existam evidências de um aumento na sobrevida dos pacientes com doenças específicas relacionadas à AIDS, ele não é uniforme e seus determinantes necessitam ser investigados.

4.2 Objetivos

Objetivo Geral

Estimar a sobrevida em cinco anos de casos de AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) notificados em 2007, em moradores da cidade de Porto Alegre.

Objetivos Específicos

- i. Estimar o tempo de sobrevida em casos de AIDS notificados no ano de 2007;
- ii. Caracterizar as causas de óbitos em casos de AIDS notificados entre 2007 e 2012;
- iii. Caracterizar as categorias de exposição associadas aos casos notificados;
- iv. Estimar a taxa de coinfeção com Tuberculose;
- v. Estimar a taxa de sobrevivência entre pacientes HIV/AIDS coinfectados com tuberculose;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil, Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Tuberculose 2013. Disponível em:
<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&codConteudo=10231&codModuloArea=783&chamada=boletim-epidemiologico-tuberculose-2013>. Acesso em 14/nov/2013.
2. Brito AM De, Castilho EA De, Szwarcwald CL. AIDS e Infecção Pelo HIV no Brasil: Uma Epidemia Multifacetada. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [Internet]. 2000 34(2):207–17.
3. Brito AM De, Castilho EA De, Szwarcwald CL. Regional patterns of the temporal evolution of the AIDS epidemic in Brazil following the introduction of antiretroviral therapy. Braz. J. Infect. Dis. [Internet]. 2005 Feb;9(1):9–19.
4. Calleja JMG, Walker N, Cuchi P, Lazzari S, Ghys PD, Zacarias F. Status of the HIV/AIDS epidemic and methods to monitor it in the Latin America and Caribbean region. AIDS [Internet]. 2002 Dec;16 Suppl 3:S3–12.
5. Coeli C, Barbosa F, Brito A. Estimated parameters in linkage between mortality and hospitalization databases according to quality of records on underlying cause of death. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2011 [cited 2013 Nov 13];27(8):1654–8.
6. Cruz M, Toledo L, Santos E. O sistema de informação de AIDS do Município do Rio de Janeiro: suas limitações e potencialidades enquanto instrumento da vigilância epidemiológica. Cad Saúde Pública [Internet]. 2003 [cited 2013 Nov 13];19(1):81–9.
7. dos Santos RP, Deutschendorf C, Scheid K, Goldani LZ. In-hospital mortality of disseminated tuberculosis in patients infected with the human immunodeficiency virus. Clin. Dev. Immunol. [Internet]. 2011 Jan [cited 2013 Aug 14];2011.
8. Drumond E de F, Machado C. Linkage entre registros do Sihsus e Sinasc: possíveis vieses decorrentes do não-pareamento. Rev. Bras. Estud. ... [Internet]. 2013 [cited 2013 Nov 13];191–4.
9. Ferreira V, Portela M. Evaluation of under-reporting of AIDS cases in the city of Rio de Janeiro based on data from the Hospital Information System of the Unified Health System. Cad. Saude Publica [Internet]. 1999 [cited 2013 Nov 13];15:317–24.
10. Fisher M. Late diagnosis of HIV infection: major consequences and missed opportunities. Curr. Opin. Infect. Dis. [Internet]. 2008 Feb;21(1):1–3.
11. Fonseca MGP, Medina Coeli C, Lucena F de F de A, Veloso VG, Carvalho MS. Accuracy of a probabilistic record linkage strategy applied to identify deaths among

cases reported to the Brazilian AIDS surveillance database Acurácia da estratégia de relacionamento probabilístico em identificar óbitos entre casos de AIDS notificados. *Cad. Saude Publica*. 2010;26(7):1431–8.

12. Girardi E, Sabin C a, d'Arminio Monforte A, Hogg B, Phillips AN, Gill MJ, *et al*. Incidence of Tuberculosis among HIV-infected patients receiving highly active antiretroviral therapy in Europe and North America. *Clin. Infect. Dis.* [Internet]. 2005 Dec 15;41(12):1772–82.
13. Grangeiro A. A epidemia de AIDS no Brasil e as desigualdades regionais e de oferta de serviço. *Cad. Saude Publica*. 2010;26(12):2355–67.
14. Havlir D, Beyrer C. The Beginning of the End of AIDS? *N. Engl. J. Med.* [Internet]. 2012 Aug 23 [cited 2013 Nov 13];367(8):685–7.
15. Kyeyune R, den Boon S, Cattamanchi A, Davis JL, Worodria W, Yoo SD, *et al*. Causes of early mortality in HIV-infected TB suspects in an East African referral hospital. *J. Acquir. Immune Defic. Syndr.* [Internet]. 2010 Dec;55(4):446–50.
16. Lemos C. Sistemas de informação hospitalar no âmbito do SUS: revisão integrativa de pesquisas. *Rev. Eletrônica ...* [Internet]. 2010 [cited 2013 Nov 13];12(1):177–85.
17. Lesko CR, Cole SR, Zinski A, Poole C, Mugavero MJ. A systematic review and meta-regression of temporal trends in adult CD4(+) cell count at presentation to HIV care, 1992-2011. *Clin. Infect. Dis.* [Internet]. 2013 Oct [cited 2013 Nov 13];57(7):1027–37.
18. Lewden C, Bouteloup V, De Wit S, Sabin C, Mocroft A, Wasmuth JC, *et al*. All-cause mortality in treated HIV-infected adults with CD4 $\geq 500/\text{mm}^3$ compared with the general population: evidence from a large European observational cohort collaboration. *Int. J. Epidemiol.* [Internet]. 2012 Apr [cited 2013 Nov 12];41(2):433–45.
19. Lucena F de F de A, Fonseca MGP, Sousa AIA de, Coeli CM. O relacionamento de bancos de dados na implementação da vigilância da AIDS. *Relacionamento de dados e Vigilância da AIDS. Cad. Saúde Coletiva*. 2006;14(2):305–12.
20. Machado C. A literature review of record linkage procedures focusing on infant health outcomes. *Cad. Saude Publica* [Internet]. 2004 [cited 2013 Nov 13];20(2):362–71.
21. Mendes A. do Sistema de Informações Hospitalares-SIH/SUS como fonte complementar na vigilância e monitoramento de doenças de notificação compulsória no âmbito do SUS [Internet]. 2000 [cited 2013 Nov 13];9(2):67–86.

22. Nakamura-pereira M, Mendes-silva W, Augusto M, Dias B, Reichenheim ME, Lobato G. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS): uma avaliação do seu desempenho para a identificação do near miss materno. *Cad. Saude Publica*. 2013;29(7):1333–45.
23. Paiva V, Ayres JR, Buchalla CM, Hearst N. Building partnerships to respond to HIV/AIDS: non-governmental organizations and universities. *AIDS* [Internet]. 2002 Dec;16 Suppl 3:S76–82.
24. Palella FJ, 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.* [Internet]. 2006 Sep;43(1):27–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16878047>
25. Podlekareva DN, Grint D, Post FA, Mocroft A, Pantelev AM, Miller RF, *et al*. Health care index score and risk of death following tuberculosis diagnosis in HIV-positive patients. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* [Internet]. 2013 Feb [cited 2013 Oct 23];17(2):198–206.
26. Reis A, Santos E, Cruz M. A mortalidade por aids no Brasil: um estudo exploratório de sua evolução temporal. *Epidemiol. e Serviços ...* [Internet]. 2007 [cited 2013 Nov 13];16(3):195–205.
27. Coutinho ESF, Coeli CM. Accuracy of the probabilistic record linkage methodology to ascertain deaths in survival studies. *Cad. Saude Publica*. 2006;22:2249–52.
28. Teixeira P, Vitória M, Barcarolo J. Antiretroviral treatment in resource-poor settings: the Brazilian experience. *Aids* [Internet]. 2004 [cited 2013 Nov 13];18:5–7.
29. Tancredi, Mariza Vono. Sobrevida de pacientes com HIV e AIDS nas eras pré e pós terapia antiretroviral de alta potência [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2010 [acesso 2014-06-10]. Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6132/tde-08042010-175555/>.

ARTIGO

Sobrevida de indivíduos com AIDS: Contribuições e limitações da vigilância epidemiológica.

Survival of individuals living with AIDS: Contributions and limitations of the epidemiological surveillance.

Caroline Beck¹

¹PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL.

A ser enviado à

Revista de Saúde Pública

Resumo/Abstract: 300/300, *limite 300 palavras*

Descritores: *mínimo 3 – máximo 10, conforme DeCS e MeSH*

Texto (introdução, metodologia, resultados, discussão/conclusão): 3194 *limite de 3500 palavras*

Título: 93, *limite de 93 caracteres, incluindo espaços*

Título resumido: 45, *limite de 45 caracteres, incluindo espaços*

Título: Sobrevida de indivíduos com AIDS: Contribuições e limitações da vigilância epidemiológica.

Title: Survival of individuals living with AIDS: Contributions and limitations of the epidemiological surveillance.

Título resumido: AIDS EM PORTO ALEGRE: SOBREVIDA E VIGILANCIA.

BECK, C.¹; KUCHENBECKER, R.¹⁻²; MOCELLIN, L. P.¹; WINCKLER, G. B.³; STELLA, I. M. ⁴; VIEIRA, P. C.⁴; FERREIRA, J.¹⁻².

1. Programa de Pós Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rua Ramiro Barcelos, 2400 2º andar. Bairro Santa Cecília, CEP 90035-903 – Porto Alegre, RS, Brasil.

2. Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Rua Ramiro Barcelos, 2350. Bairro Santa Cecília, CEP 90035-903 – Porto Alegre, RS, Brasil.

3. Área Técnica de Controle de DST/AIDS, Secretaria Municipal de Saúde e Serviço Social de Porto Alegre,. Av. João Pessoa, 325. Cidade Baixa, 90040-000 - Porto Alegre, RS

4. Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde, Secretaria Municipal de Saúde e Serviço Social de Porto Alegre. Av. Padre Cacique, 372 4º andar. Bairro Menino Deus, CEP 90810-240 – Porto Alegre, RS, Brasil.

Correspondência:

Caroline Beck

Programa de Pós Graduação em Epidemiologia

Rua Ramiro Barcelos, 2400 2º andar.

Bairro Santa Cecília, CEP 90035-903 – Porto Alegre, RS, Brasil.

Telefone (51) 9423.8310

E-mail: beck.caroline@gmail.com

RESUMO

Introdução: O acesso universal aos serviços de saúde e terapia antirretroviral foram importantes no aumento da sobrevida de PVHA. A incidência de comorbidades crônicas, porém, aumentou proporcionalmente. Considerando a epidemia de AIDS no RS, especialmente em Porto Alegre, é preciso investigar a sobrevida de PVHA no contexto local, especialmente entre coinfectedos HIV/Tuberculose. **Metodologia:** Dados foram obtidos pelo relacionamento dos bancos SIM e SINAN 2007-2012. Foi utilizado o modelo de regressão de COX para obter o *hazard ratio*, o método de Kaplan-Meier para estimativas de sobrevida. **Resultados:** O banco compreendeu 1800 casos notificados em 2007. Correspondem a 60% homens, brancos em sua maioria (67%), com mediana de idade igual a 37 anos (AIQ=14), a maioria dos casos possui baixa escolaridade. Cerca de 70% adquiriu a doença via transmissão sexual. Comparados aos casos notificados por critério óbito, os óbitos totais tem maior proporção de indivíduos de raça/cor preta (46,1% e 32,5%, respectivamente) e maior frequência de indivíduos do sexo masculino (40,0% e 27,8%, respectivamente). A proporção de dados incompletos também é maior para a escolaridade (72,1% e 68,7%, respect.), contagem de CD4+ (76% e 68%, respect.). Na análise bivariada a transmissão sanguínea, raça/cor negra e baixa escolaridade foram fatores associados a maior risco de óbito. Sexo feminino e idade acima de 30 anos foram fatores associados a menor risco de óbito por AIDS. Raça/cor negra, transmissão do HIV pro via sanguínea, presença de infecção por TB e baixa escolaridade são fatores associados à mortalidade aumentada no modelo multivariado. A sobrevida média foi de 1.495 dias (IC 95% 1449 – 1550). **Discussão/Conclusão:** O percentual de dados incompletos sugerem que o relacionamento dimensiona a subnotificação mas não qualifica o processo de vigilância. O Critério Óbito representa a perda de oportunidades de intervenção em eventos preveníveis e pode servir como indicador negativo da vigilância.

Descritores: Síndrome da Imunodeficiência Adquirida; HIV; Análise de Sobrevida; Vigilância Epidemiológica; Sistemas de Informação em Saúde

ABSTRACT

Introduction: Universal Access to health services and antiretroviral therapy were crucial in improving the survival of people living with HIV/AIDS. The incidence of chronic comorbidities, however, have proportionally risen. Considering the AIDS epidemics in the state of Rio Grande do Sul, specifically in the city of Porto Alegre, it is important to determine the survival of PLHA in a local context, specially between individuals coinfecting with TB. **Methodology:** Data were obtained by the linkage of SIM and SINAN databases from 2007-2012. A COX regression model was used for the hazard ratios, and the Kaplan-Meier method in order to determine survival estimates. **Results:** The resulting database had 1800 cases notified in 2007. Sixty percent were male, mostly of white race (67%), median age of 37 years old (IQR=14), most of them had low schooling. Around 70% acquired the virus through sexual transmission. Compared to the total of cases, those notified by the death criteria have proportionally more individuals of the black race (46,1% and 32,5%, respectively) and more males (40% and 27,8%, respectively). The proportion of incomplete data is also higher for scholarship (72,1% and 68,7% respectively) and CD4+ T lymphocyte cell count (76% e 68%, respectively). Blood transmission, black race and low scholarship were associated with a higher risk of death in the bivariate analysis. Female gender and age over 30 years were factors associated with a low risk of AIDS-related death. In the multivariate model black race, blood transmission of the virus e low scholarship were factors associated with higher mortality. Mean survival was of 1495 days (95% CI 1449 – 1550). **Discussion/Conclusion:** The proportion of incomplete data suggests that the linkage scales the underreporting but doesn't qualify the surveillance process. Death criterion represents missed opportunities of interventions in preventable events, and might serve as negative indicator of the surveillance.

Key words: Acquired Immunodeficiency Syndrome; HIV; Survival Analysis; Public Health Surveillance; Health Information Systems.

Introdução

A identificação em 1981 da síndrome da imunodeficiência adquirida, (habitualmente conhecida como AIDS), e posteriormente do agente etiológico (vírus HIV) foi um marco na história da humanidade. A doença destaca-se entre enfermidades infecciosas emergentes pela grande magnitude e extensão de danos causados às populações. Dados da Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS), estimam que, até 2005, 3,1 milhões de pessoas morreram de AIDS: 2,6 adultos e 570 mil menores de 15 anos de idade⁹. A epidemia hoje pode ser considerada um fenômeno global, dinâmico e bastante diversificado, especialmente no Brasil onde se identifica a presença de subepidemias regionais^{1,2}. Segundo o Boletim Epidemiológico HIV/AIDS 2013⁸, as regiões Sudeste e Sul do país concentram 55,2% e 20%, respectivamente, dos casos de AIDS notificados no país entre 1980-2013. A região Sul se destaca ainda pela liderança no ranking de incidência e mortalidade na última década, tendo o estado do Rio Grande do Sul (RS) (41,4 casos novos/100mil hab e 11,1 óbitos/100 mil hab) e sua capital Porto Alegre (93,7 casos novos/100mil hab e 34,2 óbitos/100 mil hab) como importantes contribuintes para tal situação. Dentre os municípios com mais de 50 mil habitantes, o RS têm 11 municípios no ranking das 20 cidades com maior incidência na região Sul. A transmissão heterossexual responde por 97% entre mulheres e 53% em homens (casos notificados em 2012) – enquanto a transmissão homo e bissexual (HSH) entre homens foi de 32% e 9,4%. A incidência entre usuários de drogas injetáveis (UDI) é de 5,2% e 2,5% em homens e mulheres, respectivamente, representando quase a totalidade dos casos de transmissão sanguínea. As categorias HSH e UDI acabaram ganhando especial destaque, à medida em que contribuíram para a disseminação da epidemia e se tornaram, juntamente com outros, grupos de alto risco e foco de intervenções que visam o combate à doença.

A resposta brasileira à epidemia se baseou em uma estratégia precoce e combinada com a participação da sociedade civil, e resultou na criação do Programa Nacional de DST/AIDS em 1985 (Portaria MS 236/85), além do acesso gratuito e universal aos medicamentos (Decreto presidencial 13/11/1996 e lei nº 9313/96). Como resultado destas estratégias, a sobrevivência do indivíduo com diagnóstico de HIV/AIDS (PVHA) melhorou significativamente, especialmente após

a introdução da terapia antiretroviral altamente ativa (HAART). Com o aumento da sobrevida, comorbidades crônicas subjacentes (como hepatites virais, hipertensão arterial sistêmica, diabetes, doenças cardiovasculares, pulmonares e malignidades não relacionadas a AIDS) se tornaram de extrema importância clínica^{3,9,10}.

Pneumonias oportunistas têm sido, historicamente, causa importante de morbi-mortalidade entre indivíduos com HIV/AIDS⁶. A infecção pelo vírus HIV é um importante fator de risco para o desenvolvimento de tuberculose (TB) e cerca de meio milhão de casos de TB atribuídos ao HIV ocorrem a cada ano. Segundo Boletim Epidemiológico (BE), publicado pelo Ministério da Saúde⁸ em 2012, 53% dos casos novos de TB foram submetidos à testagem para HIV no Brasil. Dentre os casos incidentes de tuberculose, a taxa de coinfeção TB/HIV nesse mesmo ano foi de 9,7% no país e de 20,6% no RS em 2010. A coinfeção AIDS-tuberculose é uma potencial complicação fatal nestes indivíduos, sendo a causa de cerca de 10% dos óbitos relacionados à AIDS entre adultos. O nível de imunodeficiência no qual se inicia a terapia antirretroviral (TARV) e a resposta imunológica e viral ao tratamento são determinantes importantes no risco de TB entre PVHA⁴.

A importância do diagnóstico precoce e o imediato vínculo com o sistema de saúde se tornou tema recorrente desde o início da história do HIV/AIDS. Dados do MS estimam que somente 61% dos indivíduos diagnosticados permanecem vinculados ao sistema de saúde, ou seja, monitorando parâmetros imunológicos/virais e utilizando a TARV. Segundo estudo publicado em 2011 por Grangeiro et al.⁵, cerca de 45% dos casos de AIDS notificados entre 2003 e 2006 no Brasil eram indivíduos com acesso tardio - indivíduos em que a contagem de linfócitos T CD4+ é menor que 200 céls/mm³ no momento do diagnóstico de AIDS. Estes indivíduos tiveram risco de óbito no primeiro ano quase 50 vezes maior, quando comparados aos indivíduos com diagnóstico em tempo oportuno. O estudo estima que 39,5% dos óbitos poderiam ser evitados caso o diagnóstico tivesse ocorrido em tempo oportuno⁵. Embora se observe um aumento na sobrevida de PVHA, este não é uniforme e seus determinantes necessitam ser investigados. Assim, o objetivo do presente estudo é estimar a sobrevida de casos de AIDS notificados em 2007, em moradores da cidade de Porto Alegre, além caracterizar as causas de óbitos e estimar a sobrevida entre PVHA coinfectados com tuberculose.

Metodologia

O estudo compreendeu a análise dos casos de AIDS notificados no SINAN no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2007 compreendendo indivíduos residentes da cidade de Porto Alegre. Trata-se de todos os casos apurados pela Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Porto Alegre. A apuração compreende a análise dos casos e cruzamento de informações provenientes de outros bancos de dados, como os casos notificados por laboratórios da cidade que realizam os exames diagnósticos e de monitoramento da infecção pelo HIV, seja em caráter de prestação de serviço ao SUS, seja em atendimentos em caráter privado. Também são analisadas informações provenientes do Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+/CD8+ e Carga Viral do HIV do Ministério da Saúde; autorizações de internações hospitalares do Sistema de Informações Hospitalares (SIH)¹¹, além dos registros do SINAN para casos de sífilis, tuberculose e hepatites virais e de óbitos registrados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).

A investigação dos óbitos por causas relacionadas à AIDS compreende a análise das declarações de óbito, os registros no SIM, a identificação de informações constantes no prontuário do paciente que permitam a conformação do caso de acordo com os Critérios de definição de Casos de AIDS utilizada no Brasil²² e a avaliação dos casos cujas declarações de óbito contêm menção ao HIV ou AIDS entre as causas básicas e que após a investigação epidemiológica não puderam ser descartados ou enquadrados em nenhum dos critérios de definição de AIDS utilizados para vigilância epidemiológica. Nestas situações, atribuiu-se a caracterização de caso de AIDS pelo Critério Excepcional Óbito.

Para fins da aferição da taxa de mortalidade por AIDS e estimativa do tempo de sobrevivência da doença em seis anos, utilizou-se estratégia de relacionamento probabilístico entre os casos identificados no SINAN e as declarações de óbito registrados no SIM no período de 1º de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2012.

O relacionamento probabilístico de bancos de dados utilizou programa computacional ReLink versão 3.1.6 a partir da padronização das bases de dados SINAN e SIM, seguido de associação e identificação dos registros duplicados de

casos. O relacionamento probabilístico envolveu as variáveis: “nome”, “nome da mãe” e “data de nascimento”, em razão da presença nos dois sistemas de informação e de serem, usualmente, variáveis melhor preenchidas pelos profissionais de saúde. Os processos realizados no relacionamento probabilístico compreenderam: (1) a rotina de padronização dos arquivos, (2) criação de blocos lógicos de registros dentro dos arquivos a serem relacionados; (3) aplicação de algoritmos que comparam cadeias de caracteres; (4) cálculo de escores para estimar o grau de concordância entre registros; (5) definição de limiares para a classificação dos pares de registros relacionados como pares verdadeiros, não pares e pares duvidosos; (6) revisão manual dos pares duvidosos, de maneira a classificar estes como pares verdadeiros ou não pares; (7) verificação de duplicidade de registros em arquivos; (8) associação de registros com campos unívocos em comum em outro arquivo. Este passo é útil em casos como a adição da informação de óbito (Declaração de óbito), presente no arquivo de pares, no arquivo original do SINAN¹⁵.

A variável “Critério Excepcional Óbito” foi construída a partir da identificação de casos notificados apenas pela Declaração de Óbito no SIM e aqueles casos notificados pelo SINAN que continham a data de diagnóstico posterior ao óbito, indicando que o agravo foi notificado no SINAN apenas após o indivíduo ir a óbito⁷.

As seguintes variáveis foram construídas a partir das variáveis dos bancos SINAN e SIM: Profissional do sexo (código 5198-05 da Classificação Brasileira de Ocupações), transmissão HSH (indivíduos do sexo masculino que referem relações sexuais com homens e/ou homens e mulheres), e morador de rua (menção do termo “Morador de rua” em qualquer dos campos de dados de residência) para grupo de risco; transmissão sexual (se relações sexuais com homens e/ou mulheres), sanguínea (se usuário de drogas injetáveis, acidente com material biológico, uso de hemoderivados para hemofilia ou transfusão sanguínea) ou vertical (transmissão durante a gestação ou amamentação) para provável modo de transmissão; infecção por tuberculose (se presença de TB disseminada, extrapulmonar, não cavitária, pulmonar cavitária ou não especificada, segundo critério Rio de Janeiro/Caracas de definição de caso); analfabeto ou ensino fundamental (se analfabeto ou até 7 anos de estudo), ensino médio incompleto ou

completo (se 8-11 anos de estudo) e ensino superior incompleto ou completo (se 12 anos ou mais de estudo) para escolaridade; idade (definida pelo número de anos na data do diagnóstico); e, por fim, critério excepcional óbito (se data de óbito maior ou igual à data de notificação).

Foi estimada a taxa de mortalidade relacionada à AIDS e seu intervalo de confiança de 95%, além da letalidade da doença.

Foram elaborados modelos de regressão multivariada de Cox tendo a variável óbito como variável dependente a fim de estimar o *hazard ratio* para este desfecho. As variáveis que atingiram valores $P < 0,05$ foram incluídas na análise multivariada, que também incluiu variáveis consideradas clinicamente importantes mesmo que estas não tenham obtido significância na análise bivariada. A análise estatística incluiu ainda a análise de sobrevida através do método de Kaplan-Meier. A parcela importante de casos censurados ao final do período de seguimento correspondendo a 60 meses não permitiu estimar a mediana nas análises de sobrevida.

Indivíduos menores de 18 anos foram excluídos do banco de dados do presente estudo. As análises estatísticas utilizaram o programa estatístico SPSS versão 18. O estudo tem aprovação do Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, via Plataforma Brasil sob o número CAEE 15129913.4.0000.5327, e foi conduzido de acordo com os princípios da Declaração de Helsinki.

Resultados

O relacionamento de bancos de dados obtidos (SIM e SINAN) permitiu identificar 321 (17,7%) casos que constavam somente no banco de dados relativo ao sistema de informação de mortalidade continha notificação de agravos (SINAN), que foram somados aos 1500 (82,3%) casos notificados pelo SINAN. Indivíduos menores de 18 anos foram excluídos da análise (21 casos – 1,1%), totalizando assim 1800 casos. O total de óbitos registrados foi de 641, representando uma letalidade em 5 anos de 35,6%.

A Tabela 1 descreve as características sociodemográficas clínicas dos casos de AIDS notificados, os casos de óbito e os casos notificados pelo critério

excepcional de óbito por AIDS no ano de 2007 em Porto Alegre a partir dos casos notificados no SINAN e SIM. Dentre os casos (grupo 1), a maioria eram homens (60,5%), da raça/cor branca (67,8%), com idade mediana de 37 anos (Amplitude Interquartil (AIQ) = 14 anos). 1243 (69%) indivíduos eram analfabetos ou possuíam somente o ensino Fundamental completo ou incompleto como escolaridade. O provável modo de transmissão mais frequente foi a transmissão sexual (70,8%) e 1161 (64,5%) tinham contagens de células de linfócitos T CD4 abaixo de 350 células/mm³ de sangue periférico. A caracterização dos óbitos e dos casos notificados por critério excepcional óbito em separado na Tabela 1 permite identificar algumas diferenças entre os casos que foram a óbito ou que somente foram notificados quanto do óbito, situação dos casos notificados pelo critério excepcional óbito. Entre os óbitos e os casos notificados por critério óbito há maior frequência de indivíduos do sexo masculino, respectivamente 67,8% e 68,9%, do que entre o total de casos notificados, onde os homens correspondem a 60,5%. Há diferenças entre a proporção de indivíduos de raça/cor preta entre os três grupos, respectivamente, 20,5% (grupo 1); 26,5% (grupo 2) e 27,8% (grupo 3). Em relação às demais características apresentadas na Tabela 1, a comparação entre os casos notificados e os óbitos e casos por critério excepcional óbito não é possível em função da elevada frequência de informações ignoradas ou não preenchidas, como é o caso das variáveis escolaridade, provável modo de transmissão e contagem de linfócitos T CD4+ em sangue periférico, por exemplo.

A Tabela 2 apresenta a distribuição das manifestações clínicas presentes nos casos de AIDS notificados em 2007 segundo as condições clínicas utilizadas como critérios para definição de casos de AIDS, óbitos e casos notificados pelo critério excepcional óbito utilizados pela classificação de Rio de Janeiro/Caracas⁷ e do Centro de Prevenção e Controle de Doenças Norte-Americano (CDC)⁷. Manifestações clínicas definidas pela classificação Rio de Janeiro/Caracas como tuberculose disseminada, extrapulmonar, não-cavitária ou pulmonar cavitária são mais frequentemente descritas entre os casos notificados por critério excepcional óbito que entre os casos notificados no SINAN. Da mesma maneira, manifestações clínicas como pneumonia por *Pneumocystis carinii*/*jirovecii* e toxoplasmose cerebral são mais frequentes entre os casos notificados pelo critério

excepcional óbito do que os casos de AIDS notificados pelo SINAN e os óbitos notificados pelo SIM.

Na análise de regressão a partir do uso do modelo de COX (Tabela 3), o sexo, faixa etária (30-39,40-49 e acima de 50), raça negra, transmissão sanguínea e grau de escolaridade (até ensino fundamental) obtiveram significância estatística a um nível de 5% no modelo Bivariado, que leva em conta o desfecho (óbito ou não) e o tempo (dias) para o desfecho ou censura. Somente o modo de transmissão, infecção por tuberculose e grau de escolaridade demonstraram significância estatística ($p < 0,05$) no modelo ajustado. As causas de óbito foram quase que exclusivamente relacionadas à AIDS (95,8%), e o restante dos indivíduos foram a óbito por causas externas e outras causas.

As estimativas de *hazard ratio* e respectivos intervalos de confiança estão descritos na Tabela 3. De acordo com o modelo bivariado, mulheres e indivíduos com 30 anos ou mais (em relação a indivíduos de 18-29 anos) tem menos chance de ir a óbito por AIDS. A transmissão sanguínea, cor negra e escolaridade baixa (analfabeto a ensino fundamental) aparecem como fatores de risco. No modelo multivariado apenas raça negra, a transmissão sanguínea, presença de infecção por TB e grau de escolaridade fundamental mantiveram a significância estatística.

As Figuras 1 e 2 mostram as curvas de sobrevida, obtidas a partir do uso do Método de Kaplan-Meier. O tempo médio de sobrevida geral foi de 1.495 dias (IC 95% 1449 – 1550) ou 4,1 anos. O tempo médio de sobrevida para indivíduos do sexo masculino, com grau de escolaridade fundamental e ausência de infecção por TB foram menores quando comparados dentro dos respectivos grupos.

Discussão

Ainda que considerados os elevados percentuais de informações ignoradas quanto ao provável modo de transmissão do HIV nos casos notificados pelo critério excepcional óbito (80%), a transmissão sexual foi a predominante na amostra estudada, correspondendo ao 63,9% dos casos do grupo 1. Trata-se de frequência menor que aquela registrada no Brasil em 2012, que corresponde a 94,1% se compreendidos os homossexuais, bissexuais e heterossexuais²³. A proporção de usuários de drogas injetáveis (UDI) entre os indivíduos em que o provável modo de

transmissão foi a sanguínea (cerca de 90%) deixa claro o papel do uso de drogas injetáveis na morbi-mortalidade por AIDS na população estudada. Estudos de caracterização da epidemia de AIDS no Brasil a partir dos anos 90 encontraram proporções similares, como o trabalho de Brito et al.¹ onde os casos de UDI representavam 99% da transmissão sanguínea na população sendo o restante resultado de transfusões de sangue ou uso de hemoderivados, refletindo a importância do controle de qualidade implementado em hemocentros, que atualmente correspondem a aproximadamente 5%⁸.

A contagem de células CD4+ é utilizada como parâmetro imunológico a fim de avaliar a progressão da doença e/ou a efetividade da terapia antiretroviral, além de ser um preditor importante do risco de desenvolver infecções oportunistas e da mortalidade por AIDS. No presente estudo, a análise da variável que informa a contagem CD4 é limitada pela alta frequência de indivíduos com o dado incompleto - 76% entre os óbitos, e 68% entre os indivíduos diagnosticados pelo Critério Excepcional Óbito. Este dado é proveniente da base SINAN, onde é utilizado na perspectiva de definição de caso (critério CDC modificado) permitindo inferir somente o percentual estimado de indivíduos notificados com o CD4 abaixo de 350 células/mm³. A investigação epidemiológica posterior ao óbito pode permitir o preenchimento deste dado na notificação de casos identificados a partir do critério excepcional óbito, desde que o indivíduo tenha feito o exame laboratorial em algum momento anterior. Estudos como o de Gonçalves et al., Marins et. al. e De Souza et al.¹²⁻¹⁴ encontraram percentuais maiores de incompletude de dados provenientes do SINAN, como a contagem de linfócitos T CD4+ (variando entre 44% e 87,6%), sugerindo melhoras no que diz respeito à mensuração de linfócitos T CD4+ como parte do diagnóstico e início do cuidado de pacientes vivendo com AIDS, ainda que de maneira discreta. Ainda nestes estudos, dados como a categoria de exposição e escolaridade (cerca de 24% para ambas), ocupação (30%) e em alguns casos raça/cor (49%), também tem percentual importante de dados incompletos, impedindo a caracterização do evento segundo variáveis importantes para a compreensão da dinâmica da doença sob a perspectiva da vigilância epidemiológica. A estratégia de relacionamento entre os bancos do SINAN, SIM, SISCEL e SICLOM, já utilizada pelo MS desde 2004, pode contribuir para o aprimoramento da completitude destes dados e conseqüentemente para a

qualificação da vigilância da AIDS. Estratégias de melhorias no preenchimento destes dados são, no entanto, imprescindíveis para a qualificação do processo de vigilância.

A presença de comorbidades implicadas na mortalidade por AIDS, como a tuberculose, pneumocistose, toxoplasmose, entre outras, tem um percentual importante que fica oculto entre os óbitos mostrados na Tabela 2. A infecção por tuberculose é uma comorbidade importante, visto que os coeficientes de incidência só fazem crescer^{9,10}, e a presença da infecção pelo agente oferece um risco 75% maior de óbito entre os indivíduos com a doença quando comparados com indivíduos não infectados. De acordo com dos Santos *et al.*³, o diagnóstico de tuberculose disseminada é um fator de risco para mortalidade em indivíduos vivendo com HIV/AIDS. Desde a introdução da terapia HAART e o consequente aumento da sobrevida, comorbidades subjacentes e infecções por agentes como a tuberculose são cada vez mais comuns¹⁶. A taxa de abandono da TARV e do tratamento para a tuberculose (especialmente a forma pulmonar) contribui para a contínua transmissão e crescentes incidências da doença e da coinfeção entre TB e HIV⁴.

A presença de causas de óbito por outras causas (por ex.: pneumocistose, meningite tuberculosa, hepatite C, etc.) que não as relacionadas à AIDS (CID 10 B20-B24) como causa básica é outra limitação do estudo e sugere que ainda existem dúvidas por parte dos médicos com relação ao preenchimento a fim de qualificar a vigilância da mortalidade no Brasil. Ruy Laurenti *et al.*, em trabalho publicado em 2000⁶, discute a necessidade de se elaborar estatísticas de mortalidade que foquem nas causas múltiplas (causas contribuintes e terminais da Declaração de Óbito – linhas B/C e A, respectivamente) a fim de permitir que se conheça melhor a magnitude da doença em estudo e os determinantes dos óbitos causados por ela, tornando, dessa maneira, as ações em saúde melhores e mais específicas, já que raramente o óbito se deve a uma única causa ou doença. Ainda que se aceite a multicausalidade das doenças não existem estudos que se dediquem a avaliar de que maneira as múltiplas causas contribuem para o óbito. Outros trabalhos publicados pelo mesmo autor avaliando o papel das causas múltiplas em doenças (como a associação de diabetes com doenças cardiovasculares, por exemplo) corroboram a idéia de que as doenças normalmente

têm outras patologias associadas e conhecer estes fatores contribuem para que se possa intervir no processo da doença.

O enfoque no Critério Excepcional Óbito se deu a partir da necessidade de analisar o perfil dos casos deste grupo. Tal critério utilizado no processo de Vigilância Epidemiológica do HIV/AIDS como uma estratégia de identificação de casos não notificados da doença é, potencialmente, um indicador robusto na avaliação quantitativa e qualitativa de oportunidades perdidas no que diz respeito ao diagnóstico e intervenção em tempo adequado. O critério pode, inclusive, servir como um indicador negativo dentro do processo de vigilância.

Nosso estudo apresenta algumas limitações dignas de nota. Em primeiro lugar, visto tratar-se de estudo de dados secundários, há limitações determinadas pela disponibilidade do registro dos campos dos formulários utilizados pelo SINAN e SIM, condição que se mostrou particularmente demonstrável em relação a informações importantes, como o modo provável de transmissão, escolaridade e causas relacionadas ao óbito. A elevada frequência de casos notificados através do critério excepcional de notificação de caso por óbito já é, por definição, demonstração inequívoca do subregistro quantitativo e qualitativo dos casos. Além disso, a aferição do status vital mediante a verificação de óbito no SIM não é suficiente para prover uma informação acurada, seja pelos fatores relacionados ao subregistro dos casos já mencionados, seja por que o presente estudo analisou somente os casos registrados no SIM da cidade de Porto Alegre, podendo haver situações em que o óbito ocorreu em outra cidade e o indivíduo não mais residia na cidade pesquisada. Estas são limitações que poderiam ser parcialmente contornadas analisando-se o SINAN do estado do Rio Grande do Sul ou o SINAN do Brasil.

Conclusão

A subnotificação do HIV/AIDS reduziu muito nos últimos anos, e muito se deve às estratégias de relacionamento de bancos de dados utilizadas rotineiramente pelo Ministério da Saúde e Secretarias estaduais. Ainda assim, o Critério Excepcional Óbito pode representar não apenas um indicador da qualidade do registro (que ainda deixa muito a desejar) mas também a perda de oportunidades de

intervenção em morbidades e óbitos por causas preveníveis. É importante notar que 67% dos óbitos registrados no período do estudo foram notificados ou identificados pelo critério excepcional óbito, o que reforça a ideia de que o sistema de saúde atual (seja da perspectiva assistencial ou da vigilância) ainda falha em identificar indivíduos em situação de vulnerabilidade em tempo hábil. Estudos que avaliam o processo de vigilância são escassos, porém imprescindíveis na identificação e combate de lacunas ainda existentes.

Tabela 1

Tabela 1 - Distribuição das características sócio demográficas e clínicas dos casos de AIDS notificados, casos que foram a óbito e casos notificados a partir do critério excepcional de óbito, Porto Alegre, Brasil, 2007.

		Grupo 1 Casos (SINAN)	Grupo 2 Óbitos (SINAN-SIM)	Grupo 3 Casos por critério excepcional óbito^b
Total		n (%)	n (%)	n (%)
Características		1800 (100)	641 (35,6)	431 (23,9)
Sexo				
	<i>Feminino</i>	711 (39,5)	206 (29,0)	134 (18,8)
	<i>Masculino</i>	1089 (60,5)	435 (39,9)	297 (27,8)
Gestantes		9 (0,6)	2 (22,2)	2 (22,2)
Raça/Cor				
	<i>Branca</i>	1221(67,8)	400 (32,8)	270 (22,1)
	<i>Preta</i>	369 (20,5)	170 (46,1)	120 (32,5)
	<i>Parda</i>	192 (10,7)	63 (32,8)	36 (18,8)
	<i>Outras</i>	5 (0,3)	1 (20,0)	-
	<i>Ignorado</i>	13 (0,7)	7 (53,9)	5 (38,5)
Estado civil				
	<i>Solteiro(a)</i>	249 (13,8)	249 (100)	83 (33,3)
	<i>Casado(a)</i>	33 (1,8)	33 (100)	12 (36,4)
	<i>Viúvo(a)/Separado(a)</i>	31 (1,7)	31 (100)	14 (45,2)
	<i>Ignorado</i>	1487 (82,6)	328 (22,1)	322 (21,7)
Idade (mediana, AIQ)		37(14,0)	39 (14,0)	40 (14,0)
Faixa etária				
	<i>18 até 29 anos</i>	369 (20,5)	98 (26,6)	54 (14,6)
	<i>30 a 39 anos</i>	674 (37,4)	234 (34,7)	149 (22,1)
	<i>40 a 49 anos</i>	458 (25,4)	197 (43,0)	139 (30,4)
	<i>50 anos ou mais</i>	289 (16,1)	110 (38,1)	87 (30,1)
	<i>Ignorado</i>	10 (0,6)	2 (20,0)	2 (20,0)

Tabela 1 (cont.)	Grupo 1 Casos (SINAN)	Grupo 2 Óbitos (SINAN-SIM)	Grupo 3 Casos por critério excepcional óbito^b
Escolaridade			
<i>Ens. Fundamental incompleto/completo</i>	1243 (69,1)	421 (33,9)	242 (19,5)
<i>Ens. Médio incompleto/completo</i>	245 (13,6)	65 (26,5)	48 (19,6)
<i>Ens. Superior incompleto/completo</i>	133 (7,4)	26 (19,6)	18 (13,5)
<i>Ignorado</i>	179 (9,9)	129 (72,1)	123 (68,7)
Provável modo de transmissão			
<i>Transmissão vertical</i>	-	-	-
<i>Transmissão sexual</i>	1150 (63,9)	205 (17,8)	60 (5,2)
<i>Transmissão sanguínea</i>	201 (11,2)	61 (30,3)	12 (6,0)
<i>Ignorado</i>	449 (24,9)	375 (83,51)	359 (80,0)
Contagem de linfócitos T CD4+			
<i>Maior que 350 céls/mm³</i>	77 (4,3)	30 (39,0)	12 (15,6)
<i>Menor que 350 céls/mm³</i>	1161 (64,5)	195 (16,8)	37 (3,2)
<i>Contagem CD4+ ignorada</i>	562 (31,2)	427 (76,0)	382 (68,0)
Grupos de risco			
<i>HSH</i>	252 (14,0)	43 (17,1)	11 (4,4)
<i>Profissional do sexo</i>	12 (0,7)	2 (16,7)	1 (8,3)
<i>UDI</i>	195 (10,8)	59 (30,3)	12 (6,2)
<i>Morador de rua</i>	19 (1,1)	7 (36,8)	6 (31,6)
<i>Ignorado</i>	1322 (73,4)	530 (40,1)	401 (30,3)

^aCritério excepcional óbito definido por data de óbito anterior ou igual à de diagnóstico no SINAN e/ou notificados somente no SIM; ^bCausas de óbito, segundo Linha A da Declaração de Óbito e de acordo com o CID-10 (Classificação Internacional de Doenças, 10^a revisão); AIQ = amplitude interquartil; SIM = Sistema de Informação de Mortalidade; SINAN = Sistema de Informação Nacional de Agravos de Notificação; HSH = homens que fazem sexo com homens; UDI = usuário de drogas injetáveis; Profissional do sexo segundo informação de ocupação, no bloco de "Antecedentes epidemiológicos", da ficha de notificação individual do SINAN; Morador de rua segundo informação no bloco "Dados de residência" da ficha de notificação individual do SINAN e Bloco II "Residência" da Declaração de Óbito do SIM.

Tabela 2

Tabela 2 - Distribuição de condições clínicas segundo critérios Rio de Janeiro/Caracas e/ou CDC para definição de casos de AIDS notificados, Porto Alegre, Brasil, 2007.

	Grupo 1 Casos notificados no SINAN	Grupo 2 Óbitos	Grupo 3 Casos notificados pelo critério excepcional óbito SINAN^a	Grupo 4 Óbitos (excluídos casos critério excepcional óbito SINAN)^a
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Total	1800 (100)	641 (100)	120 (100)	521 (100)
CRITÉRIO Rio de Janeiro/Caracas				
<i>Sarcoma de Kaposi</i>	8 (0,4)	3 (0,5)	-	3 (0,6)
<i>TB disseminada/Extra Pulmonar/Não Cavitária</i>	171 (9,5)	48 (7,5)	16 (13,3)	32 (6,1)
<i>Candidose oral ou leucoplasia pilosa</i>	25 (14,2)	70 (10,9)	18 (15,0)	52 (10)
<i>TB pulmonar cavitária ou não especificada</i>	166 (9,2)	61 (9,5)	26 (21,7)	35 (6,7)
<i>Herpes zoster em indivíduo < 60 anos</i>	80 (4,4)	20 (3,1)	5 (4,2)	15 (2,9)
<i>Disfunção do Sistema Nervoso Central</i>	71 (3,9)	20 (3,1)	11 (9,2)	9 (1,7)
<i>Diarreia > 1 mês</i>	142 (7,9)	47 (7,3)	27 (22,5)	20 (3,8)
<i>Febre > 38o por tempo > 1 mês (excluída a TB)</i>	160 (8,9)	58 (9,0)	32 (26,7)	26 (5,0)
<i>Caquexia ou perda de peso > 10% (excluída a TB)</i>	339 (18,8)	115 (17,9)	43 (35,8)	72 (13,8)
<i>Astenia > 1 mês (excluída a TB)</i>	267 (14,8)	73 (11,4)	14 (11,7)	59 (11,3)
<i>Dermatite persistente</i>	132 (7,3)	28 (4,4)	5 (4,2)	23 (4,4)
<i>Anemia e/ou linfopenia e/ou trombocitopenia</i>	264 (14,7)	69 (10,8)	22 (18,3)	47 (9,0)
<i>Tosse persistente ou qualquer pneumonia (excluída a TB)</i>	233 (12,9)	83 (12,9)	38 (31,7)	45 (8,6)
<i>Linfadenopatia > 1cm, > 1 mês</i>	96 (5,3)	24 (3,7)	6 (5,0)	18 (3,5)
CRITÉRIO CDC Adaptado				
<i>Câncer cervical invasivo</i>	3 (0,2)	1 (0,2)	1 (0,8)	-
<i>Candidose de esôfago</i>	66 (3,7)	20 (3,1)	12 (10,0)	8 (1,5)
<i>Candidose de traqueia, brônquios ou pulmão</i>	6 (0,3)	2 (0,3)	1 (0,8)	1 (0,2)
<i>Citomegalovirose (exceto fígado, baço ou linfonodos)</i>	12 (0,7)	1 (0,2)	-	1 (0,2)
<i>Criptococose extra-pulmonar</i>	37 (2,1)	11 (1,7)	4 (3,3)	7 (1,3)
<i>Criptosporidiose intestinal crônica > 1mês</i>	4 (0,2)	1 (0,2)	-	1 (0,2)

(Tabela 2 - Cont.)

	Grupo 1 Casos notificados no SINAN	Grupo 2 Óbitos	Grupo 3 Casos notificados pelo critério excepcional óbito SINAN^a	Grupo 4 Óbitos (excluídos casos critério excepcional óbito SINAN)^a
<i>Herpes simples mucocutâneo > 1 mês</i>	52 (2,9)	18 (2,8)	1 (0,8)	17 (3,3)
<i>Histoplasmose disseminada</i>	7 (0,4)	-	-	-
<i>Isosporidiose intestinal crônica > 1 mês</i>	2 (0,1)	1 (0,2)	1 (0,2)	-
(Critério CDC Adaptado – cont.)				
<i>Leucoencefalopatia multifocal progressiva</i>	5 (0,3)	1 (0,2)	1 (0,2)	-
<i>Linfoma não Hodgkin e outros linfomas</i>	21 (1,2)	7 (1,1)	4 (0,8)	3 (2,5)
<i>Linfoma primário do cérebro</i>	1 (0,1)	-	-	-
<i>Micobacteriose disseminada (exceto TB e hanseníase)</i>	13 (0,7)	4 (0,6)	4 (0,8)	-
<i>Pneumonia por Pneumocystis carinii</i>	137 (7,6)	47 (7,3)	25 (4,8)	22 (18,3)
<i>Reativação de Doença de Chagas (meningoencefalite e/ou miocardite)</i>	3 (0,2)	1 (0,2)	1 (0,2)	-
<i>Salmonelose (sepse recorrente não tifóide)</i>	1 (0,1)	-	-	-
<i>Toxoplasmose cerebral</i>	54 (3,0)	20 (3,1)	8 (1,5)	12 (10,0)
<i>Contagem de linfócitos T CD4+ MENOR 350 céls/mm³</i>	1161 (64,5)	194 (30,3)	157 (30,1)	37 (30,8)
<i>Contagem de linfócitos T CD4+ MAIOR que 350 céls/mm³</i>	77 (4,3)	30 (4,7)	18 (3,5)	12 (10,0)
<i>Contagem de linfócitos T CD4+ ignorada</i>	562 (31,2)	417 (65,0)	346 (66,4)	71 (59,2)
CRITÉRIO Excepcional óbito^a	-	431 (67,2)	-	-

^aCritério excepcional óbito SINAN definido por data de óbito anterior ou igual à de diagnóstico; SIM = Sistema de Informação de Mortalidade; SINAN = Sistema de Informação Nacional de Agravos de Notificação; TB = tuberculose; CDC = Center for disease control/USA (Centro de controle de doenças/EUA).

Tabela 3

Tabela 3 – Fatores preditores da ocorrência de óbito em casos de AIDS notificados em 2007 na cidade de Porto Alegre/RS, em modelo de regressão de COX.

		Modelo bivariado		Modelo multivariado ^c	
		HR (95% IC) ^a	p ^b	HR (95% IC) ^a	p ^b
Sexo					
	<i>Masculino</i>	1,0	-	-	-
	<i>Feminino</i>	0,68 (0,57 - 0,80)	,000	-	-
Faixa etária					
	<i>18 até 29 anos</i>	1,0	-	1,0	-
	<i>30-39 anos</i>	0,59 (0,46 - 0,75)	,000	1,21 (0,86 - 1,71)	,279
	<i>40-49 anos</i>	0,57 (0,45 - 0,73)	,000	1,34 (0,93 - 1,95)	,121
	<i>50 anos ou mais</i>	0,41 (0,31 - 0,54)	,000	1,33 (0,87 - 2,04)	,197
Raça/cor					
	<i>Branca</i>	1,0	-	1,0	-
	<i>Preta</i>	1,51 (1,26 - 1,81)	,000	1,36 (1,01 - 1,83)	,039
	<i>Parda</i>	0,99 (0,75 - 1,29)	,926	1,05 (0,72 - 1,53)	,808
	<i>Outras</i>	0,53 (0,07 - 3,80)	,530	1,22 (0,17 - 8,78)	,842
Provável modo de transmissão					
	<i>Sexual</i>	1,0	-	1,0	-
	<i>Sanguínea</i>	1,81 (1,36 - 2,41)	,000	1,51 (1,12 - 2,04)	,007
Presença de infecção por TB					
	<i>Sim</i>	0,85 (0,68 - 1,05)	,134	1,75 (1,33 - 2,30)	,000
	<i>Não</i>	1,0	-	1,0	-
Contagem de linfócitos T CD4+					
	<i><350 céls/mm³</i>	0,90 (0,62 - 1,30)	,567	-	-
	<i>>350 céls/mm³</i>	1,0	-	-	-
Grau de escolaridade					
	<i>Até Ens Fundamental completo</i>	1,84 (1,24 - 2,73)	,003	2,46 (1,25 - 4,83)	,009
	<i>Ens. Médio incompleto/completo</i>	1,41 (0,89 - 2,22)	,140	1,18 (0,53 - 2,61)	,686
	<i>Ens. Superior incompleto/completo</i>	1,0	-	1,0	-

^aHR = Hazard Ratio, IC = intervalo de confiança; ^bAssociado ao teste de Wald; ^cModelo ajustado para faixa etária, provável modo de transmissão, presença de infecção por TB e grau de escolaridade.

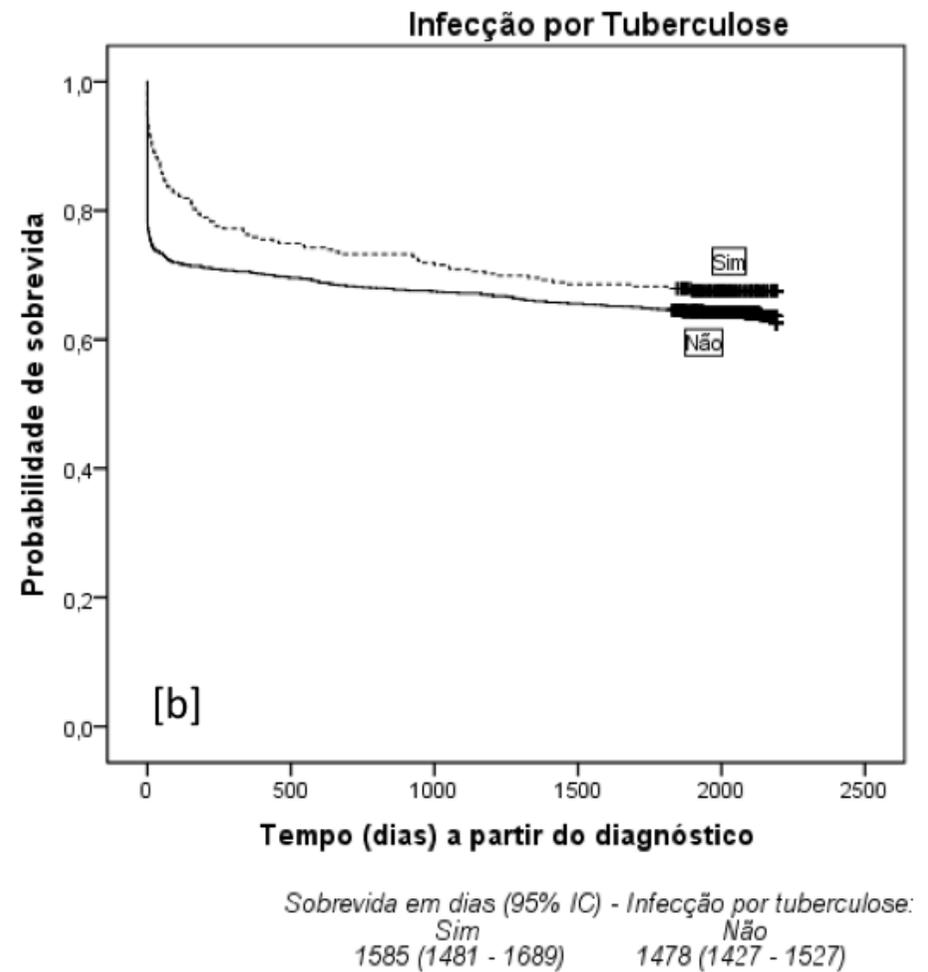
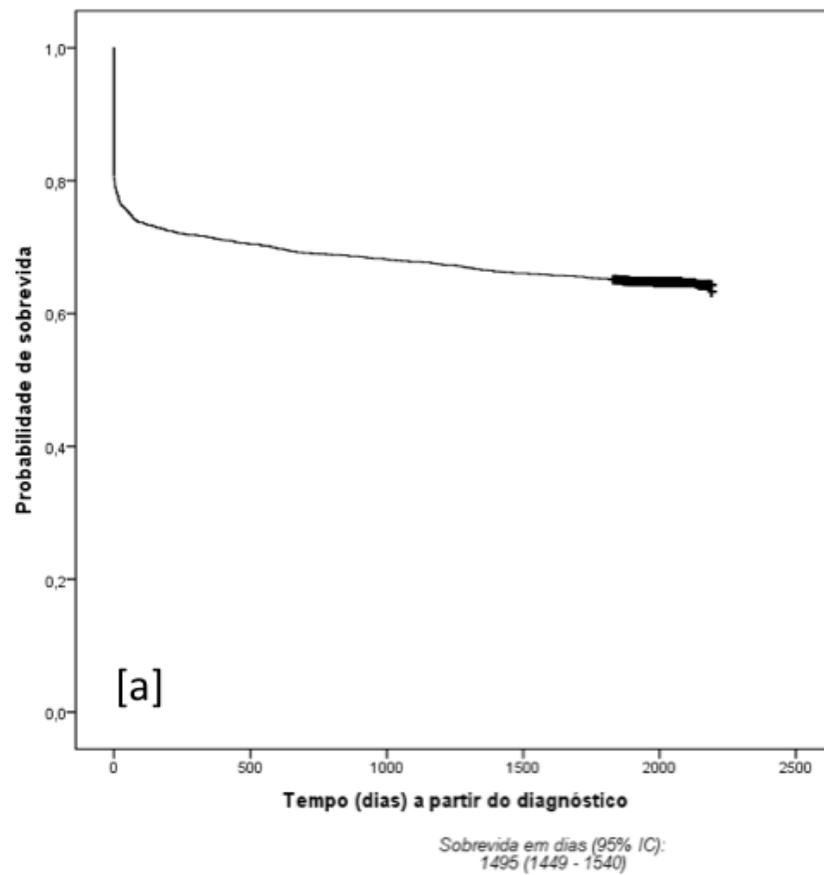
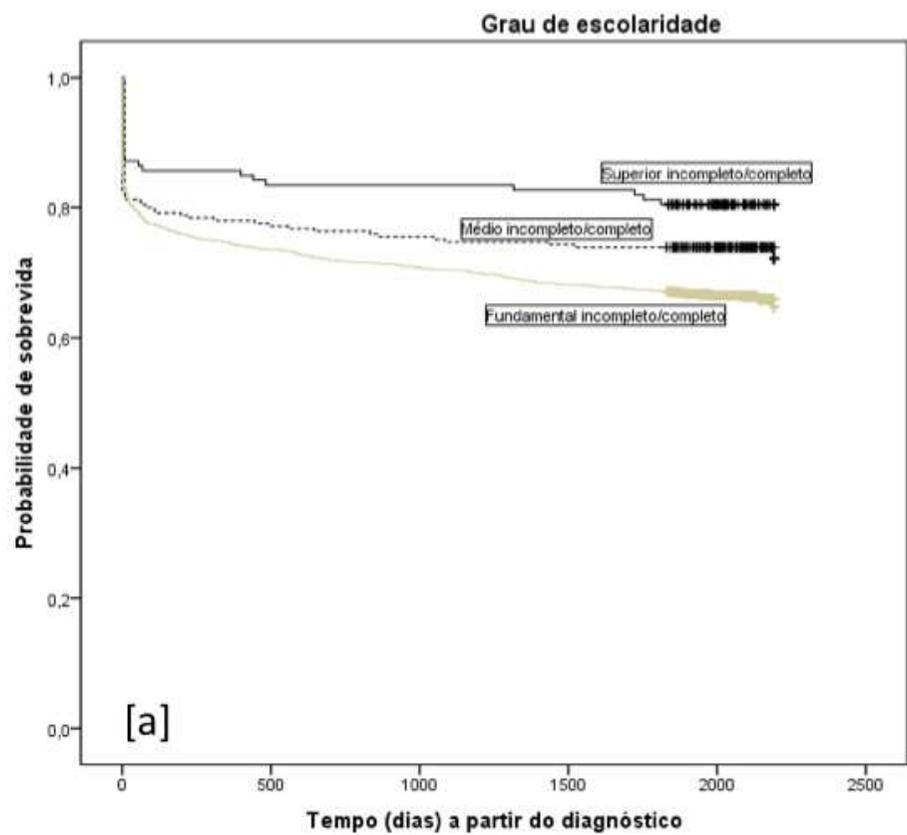
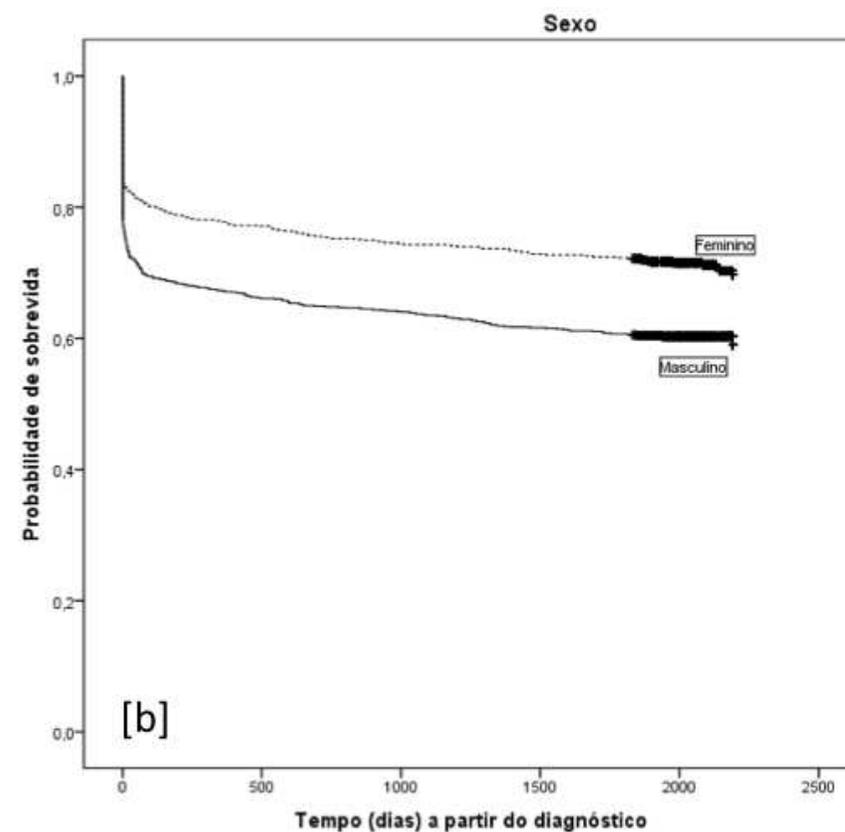


Figura 1: Curvas de sobrevivida, segundo o método de Kaplan-Meier. [a] Sobrevida geral; [b] Sobrevida em indivíduos infectados ou não por tuberculose;



Sobrevida média em dias (95% IC) - Grau de escolaridade

Ens. Fundamental inc./completo	Ens. Médio inc./completo	Ens. Superior inc.
1551 (1499 - 1604)	1660 (1546 - 1776)	1824 (1690 - 1959)



Sobrevida em dias (95% IC) - Sexo:

Feminino	Masculino
1639 (1572 - 1707)	1401 (1341 - 1461)

Figura 2: Curvas de sobrevivida, segundo o método de Kaplan-Meier. [a] Sobrevivida de acordo com o grau de escolaridade; [b] Sobrevivida de acordo com o sexo.

Referências Bibliográficas

1. Brito AM De, Castilho EA De, Szwarcwald CL. AIDS e Infecção Pelo HIV no Brasil: Uma Epidemia Multifacetada. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [Internet]. 2000 34(2):207–17.
2. Brito AM De, Castilho EA De, Szwarcwald CL. Regional patterns of the temporal evolution of the AIDS epidemic in Brazil following the introduction of antiretroviral therapy. Braz. J. Infect. Dis. [Internet]. 2005 Feb;9(1):9–19.
3. Dos Santos RP, Deutschendorf C, Scheid K, Goldani LZ. In-hospital mortality of disseminated tuberculosis in patients infected with the human immunodeficiency virus. Clin. Dev. Immunol. [Internet]. 2011 Jan [cited 2013 Aug 14];2011.
4. Girardi E, Sabin C a, d'Arminio Monforte A, Hogg B, Phillips AN, Gill MJ, *et al.* Incidence of Tuberculosis among HIV-infected patients receiving highly active antiretroviral therapy in Europe and North America. Clin. Infect. Dis. [Internet]. 2005 Dec 15;41(12):1772–82.
5. Grangeiro A, Escuder MM, Menezes PR, Alencar R, Ayres de Castilho E. Late entry into HIV care: estimated impact on AIDS mortality rates in Brazil, 2003-2006. PLoS One [Internet]. 2011 Jan [cited 2013 Dec 05];6(1):e14585.
6. Laurenti Ruy, Buchalla Cássia Maria. A elaboração de estatísticas de mortalidade segundo causas múltiplas. Rev. bras. epidemiol. [serial on the Internet]. 2000 Dec [cited 2013 Dec 07]; 3(1-3): 21-28.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Programa Nacional de DST e AIDS. Critérios de definição de casos de AIDS em adultos e crianças. Brasil, 2004; [acessado em 02 de dezembro de 2013]. Disponível em http://www.aids.gov.br/sites/default/files/criterios_aids_2004.pdf
8. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. AIDS 2013: versão preliminar. Boletim Epidemiológico: AIDS/DST. 2013

[acessado em 02 de dezembro 2013]. Disponível em http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2013/55559/p_boletim_2013_internet_pdf_p_51315.pdf

9. Palella FJ, 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.* [Internet]. 2006 Sep;43(1):27–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16878047>
10. Reis A, Santos E, Cruz M. A mortalidade por aids no Brasil: um estudo exploratório de sua evolução temporal. *Epidemiol. e Serviços ...* [Internet]. 2007 [cited 2013 Nov 13];16(3):195–205.
11. Mendes A. do Sistema de Informações Hospitalares-SIH/SUS como fonte complementar na vigilância e monitoramento de doenças de notificação compulsória no âmbito do SUS [Internet]. 2000 [cited 2013 Nov 13];9(2):67–86.
12. Marins JRP, Jamal LF, Chen SY, Barros MB, Hudes ES, Barbosa A a, *et al.* Dramatic improvement in survival among adult Brazilian AIDS patients. *AIDS* [Internet]. 2003 Jul 25 [cited 2014 Jan 29];17(11):1675–82.
13. Souza SLS de. Causas de óbito em pacientes com Síndrome da Imunodeficiência Adquirida necropsiados na Fundação de Medicina Tropical do Amazonas, no período de Janeiro/1996 a Dezembro/2003, 2005. Dissertação (Mestrado em Doenças Tropicais e Infecciosas) – Programa de Pós Graduação em Medicina Tropical, Universidade do Estado do Amazonas, Amazonas. 2005;
14. Gonçalves V. F. Estimativa de subnotificação de casos de AIDS em Fortaleza, Ceará–2002 e 2003: uma aplicação da técnica de captura-recaptura, 2006. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Departamento de Saúde Comunitária, Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2006;

15. Camargo Jr. KR, Coeli CM. Reclink: aplicativo para o relacionamento de banco de dados implementando o método probabilistic record linkage. **Cad Saúde Pública**; 16:439-47; 2000
16. Kyeyune R, den Boon S, Cattamanchi A, Davis JL, Worodria W, Yoo SD, et al. Causes of early mortality in HIV-infected TB suspects in an East African referral hospital. *J Acquir Immune Defic Syndr* [Internet]. 2010 Dec;55(4):446–50.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A subnotificação do HIV/AIDS tem se reduzido muito nos últimos anos, e muito se deve às estratégias de relacionamento de bancos de dados rotineiramente pelo Ministério da Saúde e Secretarias.

Estudos realizados por Tancredi et al (2010) e Marins et al (2003) sugerem que a sobrevida de PVHA no Brasil pode variar de 5 a 9 anos. A sobrevida do presente estudo, incluindo-se todos os indivíduos da amostra é de 4,1 anos; 4,6-5,0; 4,2-5,0 e 3,8-4,5 (sobrevida geral, por coinfeção por TB, grau de escolaridade e sexo, respectivamente; figuras 1 e 2). A alta prevalência de indivíduos notificados por critério excepcional óbito (23,9%) indica que este pode se constituir em um viés importante na análise de sobrevida dos indivíduos da amostra. A exclusão desses casos aumenta a sobrevida destes indivíduos para 5,4; 4,9-5,4; 5,2 – 5,8 e 5,2-5,5 (sobrevida geral, por coinfeção por TB, grau de escolaridade e sexo, respectivamente; anexo D – figura 3a-d). Apesar da sobrevida aumentar em cerca de um ano, ainda fica aquém das estimativas dos estudos de Tancredi et al e Reis et AL (2010, 2003, 2007), 9 e 7 anos, respectivamente.

É importante notar que 67% dos óbitos registrados no período do estudo foram notificados ou identificados pelo critério excepcional óbito, o que reforça a idéia de que o sistema de saúde (seja da perspectiva assistencial ou da vigilância) ainda falha em identificar indivíduos em situação de vulnerabilidade em tempo hábil. O Critério Excepcional Óbito representa não apenas um indicador da qualidade do registro (que ainda deixa muito a desejar) mas também a perda de oportunidades de intervenção em morbidades e óbitos por causas preveníveis. Estudos que avaliam o processo de vigilância são escassos, porém extremamente necessários para que, uma vez identificadas, melhorias sejam propostas para as lacunas que ainda persistem.

O acesso universal a serviços de prevenção e tratamento de alta qualidade direcionados à população em risco são essenciais na manutenção da qualidade de vida de pessoas vivendo com o vírus HIV e na redução de novas infecções por HIV. Uma abordagem que some esforços de prevenção e tratamento pode gerar resultados extraordinários a curto prazo evitando novas infecções. O fim da epidemia, porém, vai provavelmente exigir uma vacina, cura ou ambos.

ANEXOS A - Aprovação pelo Comitê da Ética e Pesquisa

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE - HCPA /
UFRGS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INVESTIGAÇÃO DOS ÓBITOS POR AIDS EM RESIDENTES DE PORTO ALEGRE EM 2011 E ESTIMATIVA DA SOBREVIDA DE CASOS DE AIDS REGISTRADOS EM PORTO ALEGRE EM 2006

Pesquisador: Ricardo de Souza Kuchenbecker

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 15129913.4.0000.5327

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA / UFRGS

Patrocinador Principal: Hospital de Clínicas de Porto Alegre

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 457.353

Data da Relatoria: 06/11/2013

Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo observacional (coorte retrospectiva) delineado com o objetivo de caracterizar as causas de mortalidade relacionadas à aids na cidade de Porto Alegre no ano de 2011 e estimar a sobrevida em cinco anos dos casos de aids notificados entre residentes em Porto Alegre no ano de 2006. A realização do estudo foi determinada por recomendação do Comitê de Mortalidade por aids no município de Porto Alegre. Os casos serão avaliados através dos registros de casos de AIDS notificados junto ao Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) e declarações de óbitos contendo CID-10 entre B20 a B24 registradas no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) no período de primeiro de janeiro de 2006 a 31 de dezembro de 2011.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Caracterizar as causas de óbitos por aids entre residentes da cidade de Porto Alegre no período de 2006 a 2011 e estimar a sobrevida em cinco anos entre os casos de aids notificados em 2006.

Objetivos Secundários:

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala. 2227 F
Bairro: Bom Fim. **CEP:** 90.035-903
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)358-7640 **Fax:** (51)358-7640 **E-mail:** cephcpa@hcpa.ufrgs.br

Continuação do Parecer: 457.353

- Caracterizar as infecções associadas aos óbitos por aids;
- Caracterizar as categorias de exposição ao HIV mais frequentes entre os casos de óbitos por aids;
- Caracterizar o perfil demográfico, clínico e imunológico dos casos registrados em 2006;
- Estimar a taxa de letalidade por aids nos hospitais da cidade;
- Efetuar a análise das causas de óbito, taxas de mortalidade e letalidade, estabelecendo um relacionamento (linkagem) entre os bancos de dados referentes aos sistemas de informação para notificação de casos de AIDS.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os Riscos são inerentes ao uso de base de dados - Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (SISCEL), Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM), Sistema de Informação Hospitalar Descentralizado (SIHD) e Sistema de Informação dos Centros de Testagem e Aconselhamento em aids (SIGTA).

Benefícios: As informações sobre os resultados do estudo serão utilizadas pela Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre na qualificação da assistência às pessoas vivendo com HIV e AIDS.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto sugere a realização de dois estudos, uma para a caracterização das causas de mortalidade relacionadas à aids na cidade de Porto Alegre no ano de 2011 e outro para a estimativa de sobrevivência em cinco anos. No entanto, está confusa a descrição metodológica do(s) trabalho(s).

Não foi possível compreender qual será a amostra utilizada, pois há divergentes informações: caracterizar as causas de mortalidade relacionadas à aids (...) no ano de 2011, caracterizar as causas de óbitos por aids (...) no período de 2006 a 2011 e diagnóstico a partir 2008. No projeto submetido ao CEP também consta 24.000 participantes na pesquisa, mas há informações de 21.005 casos registrados de 1983 a 2010 (o que sugere a inclusão dos anos anteriores a 2006).

A análise estatística propõem mais do que o descrito nos objetivos do trabalho, a mesma deve estar de acordo com estes.

COMENTÁRIO DO CEP: Os pesquisadores esclarecem as pendências descritas acima em arquivo adicionado na Plataforma Brasil em 24/10/2013.

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2227 F
Bairro: Bom Fim CEP: 90.035-903
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)358-7640 Fax: (51)358-7640 E-mail: cephcpa@hcpa.ufrgs.br

Continuação do Parecer: 457.353

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto será desenvolvido em banco de dados públicos. O pesquisador propõe a dispensa do TCLE, apresentando o TCUD.

Recomendações:

Nada a recomendar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Os pesquisadores esclareceram as pendências do parecer anterior. Projeto em condições de aprovação.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos que a presente aprovação (versão projeto 24/10/2013 e demais documentos submetidos até a presente data) refere-se apenas aos aspectos éticos e metodológicos do projeto. Para que possa ser realizado o mesmo deverá estar cadastrado no sistema WebGPPG em razão das questões logísticas e financeiras.

O projeto somente poderá ser iniciado após aprovação final da Comissão Científica, através do Sistema WebGPPG.

Qualquer alteração nestes documentos deverá ser encaminhada para avaliação do CEP. Os autores deverão preencher o documento de Delegação de Funções para atividades do presente projeto (disponível na página da Internet do HCPA - Pesquisa - GPPG - Formulários - Formulário de Delegação de funções para membros de equipe de pesquisa). Uma vez preenchido, o documento deverá ser enviado ao CEP como Notificação, através da Plataforma Brasil.

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2227 F
Bairro: Bom Fim **CEP:** 90.035-903
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)359-7640 **Fax:** (51)359-7640 **E-mail:** cephcpa@hcpa.ufrgs.br

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE - HCPA /
UFRGS



Continuação do Parecer: 457.353

PORTO ALEGRE, 14 de Novembro de 2013

Assinador por:
José Roberto Goldim
(Coordenador)

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2227 F
Bairro: Bom Fim **CEP:** 90.035-903
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3358-7640 **Fax:** (51)3358-7640 **E-mail:** cephcpa@hcpa.ufrgs.br

Página 04 de 04

ANEXO B - Dicionário de variáveis do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).

SINAN	SIM
Número da notificação	Número da DO
Data da notificação	Tipo de óbito
Unidade de saúde notificadora	Data óbito
Data do diagnóstico	Nome do falecido
Nome do paciente	Nome da mãe
Data de nascimento	Data de nascimento
Idade	Idade - anos completos
Sexo	Sexo
Gestante	Raça/cor
Raça/cor	Estado civil
Escolaridade	Escolaridade
Nome da mãe	Ocupação habitual e ramo de atividade
Município de residência	Logradouro
Distrito	CEP
Bairro	bairro/distrito
Logradouro (rua, avenida,...)	Município de residência
Número	Município de ocorrência do óbito
Complemento (apto., casa, ...)	Local de ocorrência do óbito
CEP	Estabelecimento de ocorrência do óbito
Ocupação	Assistência médica durante a doença que ocasionou a morte.
Provável modo de transmissão	CAUSAS DA MORTE parte I - linha A - doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte
- Transmissão vertical	CAUSAS DA MORTE parte I - linha B - estados mórbidos que produziram a causa acima
- Sexual	CAUSAS DA MORTE parte I - linha C - estados mórbidos que produziram a causa acima
- Sanguínea	CAUSAS DA MORTE parte I - linha D - estados mórbidos que produziram a causa acima
Evidência laboratorial de infecção pelo HIV - teste de triagem	CAUSAS DA MORTE parte II - outras condições significativas que contribuíram para a morte
data da coleta	Provável circunstância de morte não natural – tipo (acidente, homicídio, etc.)
teste confirmatório	Prováveis circunstâncias de morte não natural - acidente do trabalho
data da coleta	Prováveis circunstâncias de morte não natural - fonte da informação
teste rápido	
data da coleta	
Critério de definição de caso - Critério Rio de Janeiro/Caracas	
Critério CDC adaptado	
Critério óbito	
Município onde se realiza o tratamento	
Unidade de saúde onde se realiza o tratamento	
Evolução do caso	
Data do Óbito	

Anexo C – Ficha Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), notificação AIDS adulto (maiores de 13 anos).

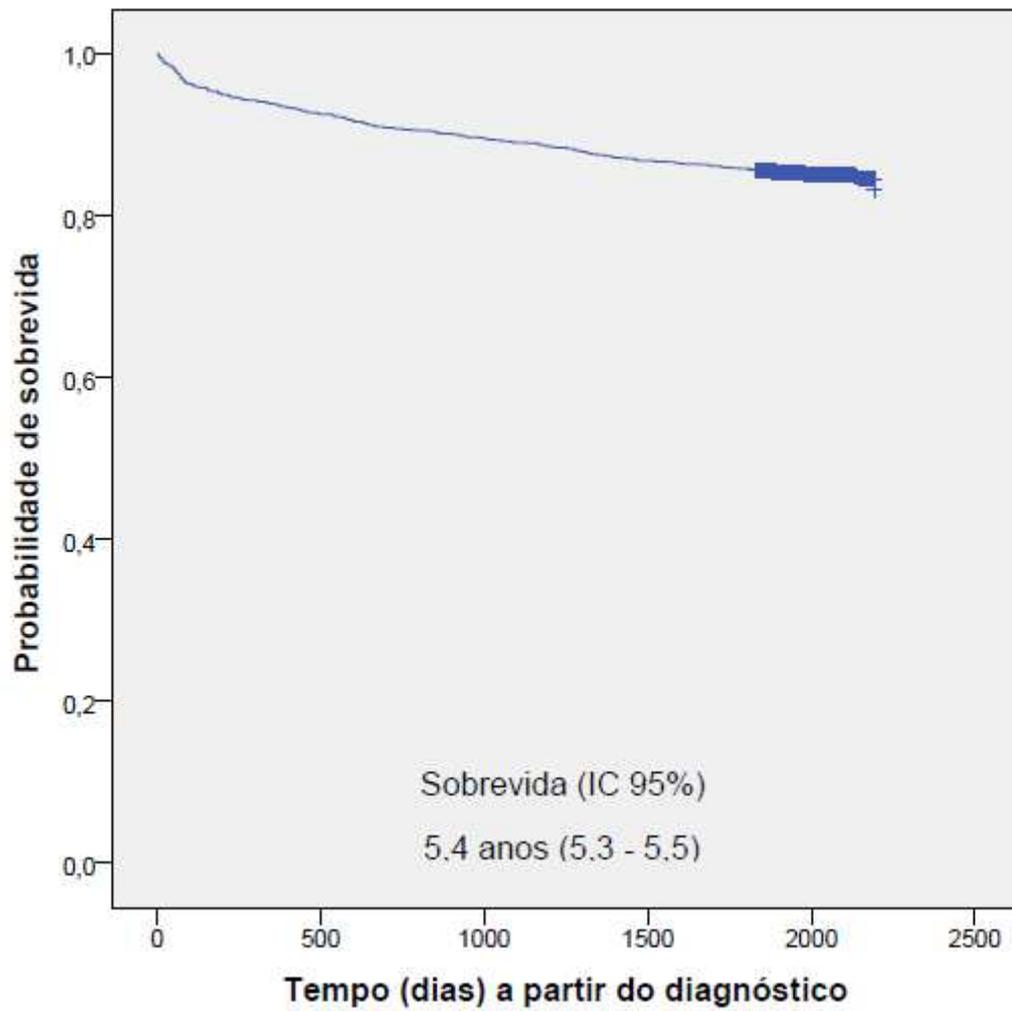
República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº _____		
FICHA DE NOTIFICAÇÃO/ INVESTIGAÇÃO AIDS (Pacientes com 13 anos ou mais)						
Definição de caso: Para fins de notificação entende-se por caso de aids o indivíduo que se enquadra nas definições adotadas pelo Ministério da Saúde. Os critérios para caracterização de casos de aids estão descritos em publicação específica do Ministério da Saúde (www.aids.gov.br).						
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual					
	2 Agravado/doença AIDS		Código (CID10) B 24	3 Data da Notificação 		
	4 UF 	5 Município de Notificação 		Código (IBGE) 		
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) 		Código 	7 Data do Diagnóstico 		
Notificação Individual	8 Nome do Paciente 			9 Data de Nascimento 		
	10 (ou) Idade <input type="checkbox"/> 1 - Hora <input type="checkbox"/> 2 - Dia <input type="checkbox"/> 3 - Mês <input type="checkbox"/> 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Não gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9-Ignorado		13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 8-Ignorado	
	14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ermino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ermino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ermino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica					
	15 Número do Cartão SUS 		16 Nome da mãe 			
Dados de Residência	17 UF 	18 Município de Residência 		Código (IBGE) 	19 Distrito 	
	20 Bairro 		21 Logradouro (rua, avenida,...) 		Código 	
	22 Número 		23 Complemento (apto., casa, ...) 		24 Geo campo 1 	
	25 Geo campo 2 		26 Ponto de Referência 		27 CEP 	
	28 (DDD) Telefone 		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural <input type="checkbox"/> 3 - Periurbana 8 - Ignorado	30 País (se residente fora do Brasil) 		
	Dados Complementares do Caso					
Antecedentes Epidemiológicos	31 Ocupação 					
	Provável modo de transmissão					
	32 Transmissão vertical 1 - Sim 2 - Não foi transmissão vertical 9 - Ignorado		33 Sexual 1 - Relações sexuais com homens 2 - Relações sexuais com mulheres 3 - Relações sexuais com homens e mulheres 4 - Não foi transmissão sexual 9 - Ignorado			
	34 Sanguínea 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		Uso de drogas injetáveis <input type="checkbox"/> Tratamento/hemotransfusão para hemofilia <input type="checkbox"/>		Transfusão sanguínea <input type="checkbox"/> Acidente com material biológico com posterior sorroconversão até 6 meses <input type="checkbox"/>	
	Informações sobre transfusão/acidente					
35 Data da transfusão/acidente 		36 UF 	37 Município onde ocorreu a transfusão/acidente 		Código (IBGE) 	
38 Instituição onde ocorreu a transfusão/acidente 						
39 Após investigação realizada conforme algoritmo do PN DST/AIDS, a transfusão/acidente com material biológico foi considerada causa da infecção pelo HIV? <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 3 - Não se aplica						
Dados do Laboratório	40 Evidência laboratorial de infecção pelo HIV 1 - Positivo/reagente 2 - Negativo/não reagente 3 - Inconclusivo 4 - Não realizado 5 - Indeterminado 9 - Ignorado					
	<input type="checkbox"/> Teste de triagem Data da coleta 		<input type="checkbox"/> Teste confirmatório Data da coleta 		<input type="checkbox"/> Teste rápido 1 <input type="checkbox"/> Teste rápido 2 <input type="checkbox"/> Teste rápido 3 Data da coleta 	
Aids em pacientes com 13 anos ou mais		Sinan NET		SVS	08/06/2006	

VI Condições e causas do óbito	ÓBITO EM MULHERES 43. A morte ocorreu durante o gravidez, parto ou aleitamento? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado	44. A morte ocorreu durante o parto? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado	ASSISTÊNCIA MÉDICA 45. Recebeu assistência médica durante a ocorrência da morte? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado
VI	DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR: 46. Exame complementar? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado		
VI	48 CAUSAS CAORTE Descreva o estado patológico que causou o óbito em uma ou mais causas: a) _____ b) _____ c) _____ d) _____		
VI	POMEI I Outras condições específicas que contribuíram para a morte - a que não estão listadas nas causas externas. _____ _____ _____		
VII Médico	49. Nome do médico _____	50. Como <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Substituto <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Outros	51. O médico que realizou o exame foi o mesmo que realizou o exame? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Outros
VIII Causas externas	52. Mecanismo do acidente (verificar e descrever) _____ 53. Local do acidente _____	PROVÁVEL CIRCUNSTÂNCIA DE MORTE NÃO NATURAL. (informações de caráter estatístico epidemiológico.) 54. Tipo <input type="checkbox"/> Acidente <input type="checkbox"/> Suicídio <input type="checkbox"/> Homicídio <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Ignorado	
VIII	55. Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência _____		
IX Local, Médico	56. Local _____ 57. Declaração _____		

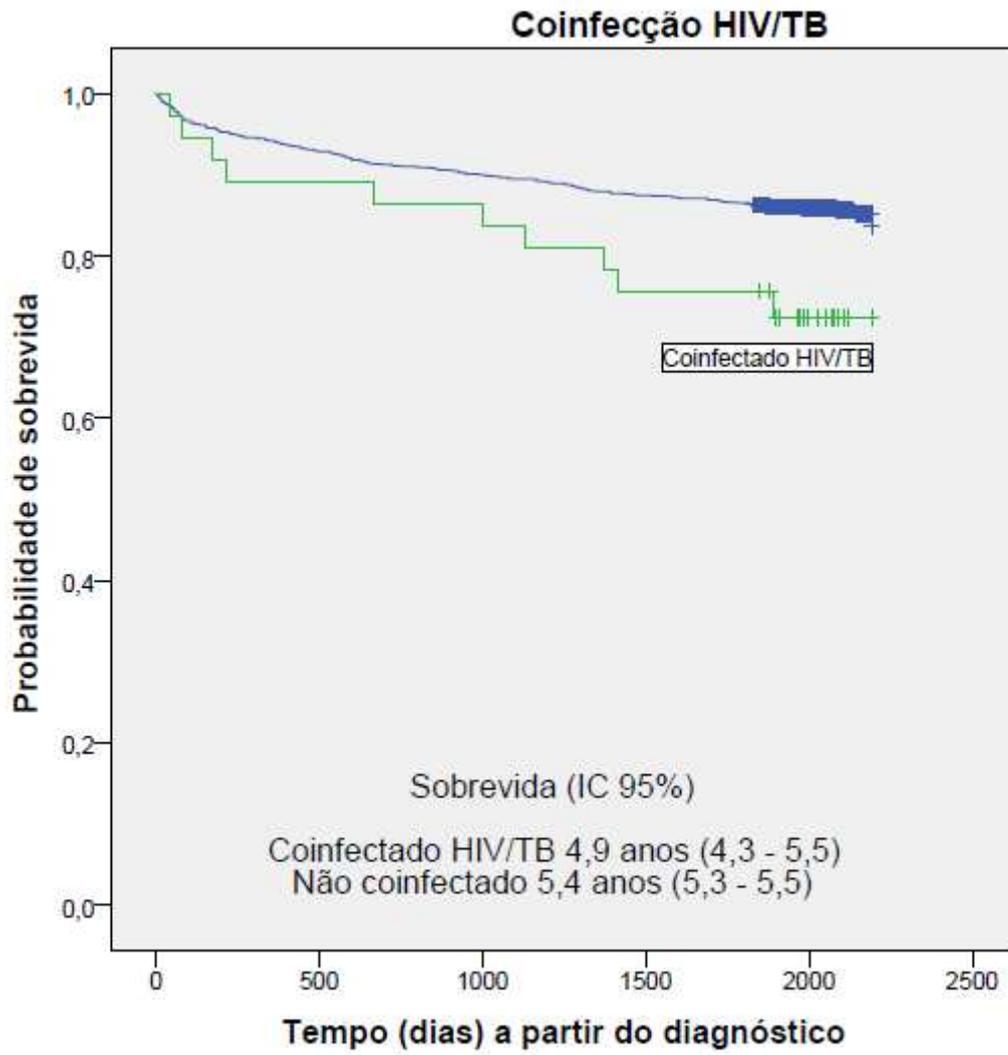
VI Condições e causas do óbito	ÓBITO EM MULHERES 43. A morte ocorreu durante o gravidez, parto ou aleitamento? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado	44. A morte ocorreu durante o parto? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado	ASSISTÊNCIA MÉDICA 45. Recebeu assistência médica durante a ocorrência da morte? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado
	DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR: 46. Exame complementar? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado	47. Crônica? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado	48. Moribunda? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado
VII Médico	49. CAUSAS CAORTE Descreva o estado médico que ocorreu durante a morte: a) _____ b) _____ c) _____ d) _____		
	PONTE I Outras condições específicas que contribuíram para a morte - a que não estão listadas nas causas externas.		
VIII Causas externas	50. Número do médico _____	51. Como? _____	52. O médico que realizou o exame esteve com a vítima? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado
	53. Meio de contato (Telefone, fax, e-mail etc.) _____	54. Estado de lesões _____	55. Aceite do laudo? _____ 56. Tipo: <input type="checkbox"/> Acidente <input type="checkbox"/> Suicídio <input type="checkbox"/> Homicídio <input type="checkbox"/> Outra <input type="checkbox"/> Ignorado
IX Local, modo	PROVÁVELS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL. (informações de caráter estatístico epidemiológico.) 57. Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência _____		
	58. Local de ocorrência (rua, número, município, estado e endereço) _____		

Anexo E – Figura 3: Curvas de sobrevida, segundo o método de Kaplan-Meier, de casos de AIDS em Porto Alegre, excluindo casos de Critério Excepcional Óbito. [a] Sobrevida geral; [b] Sobrevida em indivíduos coinfectados por tuberculose; [c] Sobrevida de acordo com o grau de escolaridade; [d] Sobrevida de acordo com o sexo.

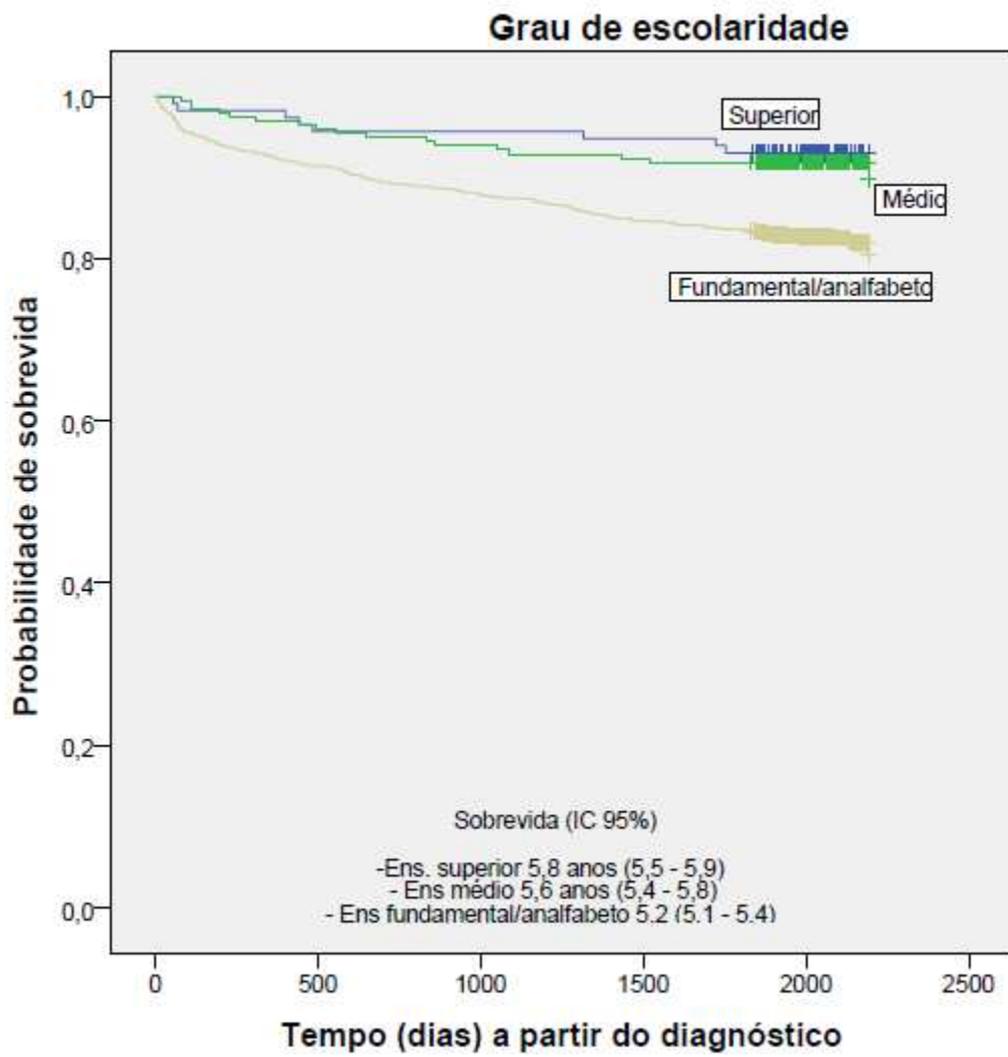
[A]



[B]



[C]



[D]

