

## Prevalência da Coinfecção Hiv/Tb em Pacientes de um Hospital de Referência na Cidade do Rio De Janeiro

Prevalence of Hiv/Tb Coinfection in Patients from a Referral Hospital in Rio de Janeiro City

Prevalencia de la Coinfección Vih/Tb en Pacientes de un Hospital de Referencia en la Ciudad del Río de Janeiro.

Débora Paula Ferreira<sup>1\*</sup>; Fabiana Assumpção de Souza<sup>2</sup>; Maria Catarina Salvador da Motta<sup>3</sup>

### Como citar este artigo:

Ferreira DP, Souza FA, Motta MCS, *et al.* Prevalência da Coinfecção Hiv/Tb em Pacientes de um Hospital de Referência na Cidade do Rio De Janeiro. Rev Fund Care Online. 2019.11(n. esp):358-362. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i2.358-362>

### ABSTRACT

**Objective:** The study's purpose has been to estimate the prevalence of HIV/TB coinfection in patients submitted to treatment of multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB) at a referral hospital in *Rio de Janeiro* city. **Methods:** It is a cross-sectional study that was carried out over the period from March to December 2016, whose population was composed of 40 patients undergoing treatment for MDR-TB. Statistical analysis was performed using the SPSS statistical program. **Results:** During the study time frame, 40 cases of MDR-TB were diagnosed, out of which 9 cases showed positive serology for HIV, representing a coinfection rate of 22.5%. In this group, the male gender predominated (85.29%) and with average age of 37.5 years old. The diagnosis of TB in coinfecting patients occurred in the pulmonary clinical form (80%). In the smear test, (66.6%) presented a positive result, (74.9%) suggestive radiology and 100% of the patients presented resistance to rifampicin in the GeneXpert TB test. **Conclusion:** The drugs that presented the most resistance in this group were rifampicin, isoniazid and streptomycin (87.5%).

**Descriptors:** Coinfection, Tuberculosis, Epidemiology.

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde Pública da Escola de Enfermagem Anna Nery da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: [pfv.debora@gmail.com](mailto:pfv.debora@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Enfermagem Professora do Departamento de Enfermagem e do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem Alfredo Pinto da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: [fabia.assumpcao@gmail.com](mailto:fabia.assumpcao@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutora em Enfermagem Professora do Departamento de Enfermagem em Saúde Pública e do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem Anna Nery da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: [macatarina@gmail.com](mailto:macatarina@gmail.com)

## RESUMO

**Objetivo:** Estimar a prevalência de coinfecção HIV/TB em pacientes submetidos a tratamento de TBMR em um hospital de referência do Rio de Janeiro. **Método:** Uma investigação transversal, cuja população foi composta por 40 pacientes em tratamento para TBMR, no período de março a dezembro de 2016. Para análise estatística utilizou-se o programa estatístico SPSS. **Resultados:** No período em estudo foram diagnosticados 40 casos de TBMR, dos quais 9 mostraram sorologia positiva para HIV, o que representou uma taxa de coinfecção de 22,5%. Nesse grupo predominou o sexo masculino (85,29%) e a média 37,5 anos. O diagnóstico de TB nos coinfectados prevaleceu a forma clínica pulmonar (80%). No teste do esfregaço, (66,6%) apresentaram resultado positivo, (74,9%) radiologia sugestiva e 100% dos pacientes apresentaram resistência a rifampicina no teste do Gene Xpert. **Conclusão:** As drogas que apresentaram-se mais resistentes neste grupo foram rifampicina, isoniazida e estreptomomicina (87,5%).

**Descritores:** Coinfecção, Tuberculose, Epidemiologia.

## RESUMEN

**Objetivo:** Estimar la prevalencia de coinfección VIH/TB en pacientes sometidos a tratamiento de TBMR en un hospital de referencia de Río de Janeiro. **Método:** Una investigación transversal, cuya población fue compuesta por 40 pacientes en tratamiento para TBMR, en el período de marzo a diciembre de 2016. Para análisis estadístico se utilizó el programa estadístico SPSS. **Resultados:** En el período en estudio se diagnosticaron 40 casos de TBMR, de los cuales 9 mostraron serología positiva para el VIH, lo que representó una tasa de coinfección del 22,5%. En ese grupo predominó el sexo masculino (85,29%) y la media 37,5 años. El diagnóstico de TB en los coinfectados prevaleció la forma clínica pulmonar (80%). En la prueba del frotis, (66,6%) presentaron un resultado positivo, (74,9%) radiología sugestiva y el 100% de los pacientes presentaron resistencia a rifampicina en la prueba del Gene Xpert. **Conclusión:** Las drogas que se presentaron más resistentes en este grupo fueron rifampicina, isoniazida y estreptomomicina (87,5%).

**Descritores:** Coinfección, Tuberculosis, Epidemiología.

## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) e o vírus da imunodeficiência humana / síndrome da imunodeficiência adquirida (HIV/AIDS) constituem uma das principais causas de mortalidade por doenças infecciosas em países com recursos limitados. No indivíduo os dois agentes patogênicos, potencializam-se mutuamente, acelerando a deterioração das funções imunológicas. No atual contexto, a coinfecção por HIV é o fator de risco mais importante para o desenvolvimento de TB ativa, o que aumenta a susceptibilidade à infecção primária ou reinfeção e também o risco de reativação da TB em pacientes com TB latente.

A infecção por *M. tuberculosis* também tem um impacto negativo na resposta imune ao HIV, acelerando a progressão da infecção pelo HIV para a AIDS.<sup>1</sup>

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que 36,9 milhões de pessoas no mundo, vivam com o vírus da imunodeficiência humana (HIV), das quais 25% estariam coinfectadas por tuberculose. Nessa população, o risco de desenvolver TB é aumentado em relação aos que não

possuem o vírus, em virtude da redução das defesas, o que caracteriza uma condição de grande impacto na taxa de mortalidade nos países em desenvolvimento.<sup>2,3</sup>

Assim, no que diz respeito à coinfecção HIV/TB, no mundo, em 2014, das 9,6 milhões de pessoas que desenvolveram a TB, 1,5 milhão morreram da doença, desses, 0,4 milhão era HIV positivo.<sup>2,4</sup> No Brasil, os números chegaram a 798 mil casos notificados de pessoas que vivem com o HIV/AIDS (PVHA) e 63.189 mil novos casos de TB, resultando em uma taxa de coinfectados de 9,7%.<sup>5</sup>

O estado do Rio de Janeiro concentra 68 casos de TB por 100.000 habitantes e a capital fluminense concentra uma taxa de incidência de 89,7 casos. Uma incidência considerada alta quando comparada a dados aceitáveis da OMS de 5/100.000.<sup>2</sup>

A adesão às terapias antirretroviral e tuberculostática é uma importante medida na redução e controle dos casos de HIV/TB, e com isso a dificuldade de adesão ao tratamento constitui um importante fator para a permanência das altas taxas de incidência e prevalência das infecções no país, além do aumento na resistência aos tuberculostáticos, que surge como problema em razão do abandono do tratamento da TB, impactando fortemente na situação epidemiológico da TB/HIV no Brasil.<sup>6,7</sup>

Portanto, o diagnóstico precoce da coinfecção e o seu tratamento correto ajudam a reduzir a taxa de incidência e mortalidade da doença. Uma vez que a coinfecção leva a acelerada progressão da doença.<sup>8</sup> Assim, o conhecimento da prevalência da coinfecção e seus fatores determinantes entre a população infectada pelo HIV em um contexto local ajudará a contribuir para reduzir a carga da doença, facilitando a detecção precoce de pacientes em risco.<sup>9</sup> Este estudo teve por objetivo avaliar a prevalência da coinfecção de TBMR/HIV e o perfil sociodemográfico dos casos de TBMR coinfectados com HIV em um Hospital de Referência na cidade do Rio de Janeiro.

## MÉTODOS

Estudo descritivo, retrospectivo e seccional, realizado a partir de informações coletadas de 40 prontuários de pacientes que estão em tratamento para TBMR, no Serviço de Tisiologia de um Hospital de Referência na cidade do Rio de Janeiro, instituição pública de referência nos atendimentos e tratamento de pacientes portadores de TBMR. Os dados foram coletados no período de maio a setembro de 2016 mediante análise de prontuários. Os critérios de inclusão adotados foram: pacientes com diagnóstico de TBMR e sorologia positiva para HIV, idade igual ou superior a 18 anos, e em tratamento com esquema básico preconizado pelo Programa Nacional de Combate à Tuberculose. Como critérios de exclusão, elegeram-se os prontuários de usuários que apresentaram incompletude de informações e dificuldade de compreensão.

Os dados coletados dos prontuários foram sexo, cor, idade, escolaridade, forma de TBMR e resultados da baciloscopia. Os dados foram analisados pelo (SPSS), versão 20.0 (Pacote Estatístico para as Ciências Sociais) do inglês (software Statistical Package for Social Science).

Obedecendo aos princípios éticos e legais das normas de pesquisa envolvendo seres humanos, conforme Resolução n. 466/2012 e na Normativa 001/2013, o projeto foi submetido a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem Anna Nery (EEAN) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), sendo aprovado sob o protocolo CAAE 54091116.7.0000.5238.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período em estudo (maio a setembro de 2016) foram diagnosticados 40 casos de pacientes com TBMR, dos quais 9 mostraram sorologia positiva para HIV, o que representou uma taxa de coinfecção de 22,5%. A maioria dos entrevistados neste estudo era do sexo masculino (85,29%), a média de idade foi de 37,5 anos com variação entre 18 e 62 anos. Declararam-se negros neste estudo 55,5% e brancos 44,5%. Quanto ao índice de escolaridade analisado entre os participantes 44,4% tinham curso superior, 33,3% ensino médio incompleto e 22,3% nível fundamental incompleto. O diagnóstico de coinfecção com HIV / tuberculose multirresistente foi prevalente na forma clínica pulmonar (80%). No exame de baciloscopia pelo escarro, 66,6% apresentaram baciloscopia positiva, 74,9% radiologia sugestiva, 77,7% cultura positiva e 100% dos pacientes apresentaram resistência a rifampicina no teste do Gene Xpert. A droga rifampicina, isoniazida e estreptomicina apresentaram-se como as mais resistentes neste grupo (87,5%).

A tuberculose é uma das principais causas de morte por doenças infecciosas em todo o mundo, principalmente após a epidemia do HIV.<sup>10</sup>

Neste estudo no período analisado foram diagnosticados 40 casos de TBMR. Com padrão de monorresistência de (35%), e padrão de multirresistência de 65%. No Brasil em 2015, foram registrados 1027 casos de tuberculose multirresistente. Quanto ao padrão de resistência dos casos em 2015, 476 (46,3%) era de monorresistência, 442 (43,0%) de multirresistência, 72 (7,0%) de polirresistência, 8 (0,8%) de resistência extensiva e outros 29 (2,8%) com padrão de resistência não definido no momento do diagnóstico. Ainda se considerando o ano de 2015, observou-se que a maioria dos pacientes eram do sexo masculino (67,4%) e da faixa etária de 15 a 54 anos (80,6%).<sup>14</sup> Dados esses confirmados neste estudo onde a maioria dos pacientes era do sexo masculino 85,29% e a média de idade foi de 37,5 anos. A prevalência masculina na coinfecção HIV/TB foi verificada também em estudos realizados no Brasil, África do Sul, Portugal e China.<sup>11,12,13</sup> Ressaltando-se, portanto, a vulnerabilidade masculina para coinfecção por HIV/TB.

A tuberculose é a 4ª causa de morte por doenças infecciosas e a 1ª causa de morte dentre as doenças infecciosas definidas dos pacientes com Aids. Este sério problema da saúde pública possui profundas raízes sociais e está intimamente ligado à pobreza e à má distribuição de renda, além do estigma que atinge portadores e familiares.<sup>14</sup>

A tuberculose pode ocorrer em qualquer estágio da infecção pelo HIV. O diagnóstico na coinfecção é semelhante ao diagnóstico na população geral. O diferencial está nos sintomas clínicos, pois nas pessoas infectadas pelo HIV, a doença pode ocorrer com mais frequência fora do pulmão e de maneira disseminada no corpo.<sup>2</sup> Neste trabalho porém a taxa de tuberculose extrapulmonar foi de 20% prevalecendo a forma de tuberculose pulmonar como a predominante neste estudo.

A taxa de coinfecção apresentada neste trabalho encontra-se semelhante na literatura<sup>15</sup> e abaixo da taxa de incidência onde foi encontrado uma taxa de coinfecção de 31,2%.<sup>16</sup>

No Brasil quinze por cento dos novos casos de tuberculose estão entre indivíduos infectados pelo HIV, o que reforça a recomendação para o rastreamento sistemático da TB para pacientes hospitalizados com doença relacionada ao HIV.<sup>17</sup> Pacientes infectadas pelo HIV que possuem imunossupressão avançada, apresentam mais frequentemente a doença na forma de disseminação hematogênica com envolvimento multiorgânico. Frequentemente são esfregaços negativos, necessitando de hemocultura e procedimentos invasivos para o diagnóstico.<sup>7,18</sup> Quando avaliado neste trabalho os testes diagnósticos para a TBMR, 44% dos pacientes apresentaram baciloscopia negativa, (77,7%) tiveram resultado positivo para cultura de *Mycobacterium* e 100% apresentaram resistência a rifampicina no teste de Gene Xpert.

A necessidade do tratamento e diagnóstico em tempo oportuno de ambas as infecções para o paciente com a coinfecção HIV/TB é determinante no prognóstico e na redução dos óbitos nessa clientela.<sup>6,19</sup> No ano de 2015 no Brasil o percentual de testagem para o HIV foi de 83,1%, sendo que 18% dos testados apresentaram a coinfecção. Foi observada uma associação positiva entre o coeficiente de Aids e o coeficiente de incidência da TB no período de 2001 a 2014. A cada aumento de 1 caso de Aids por 100 mil habitantes, houve um aumento de 1,5% na incidência da tuberculose.<sup>14</sup> Neste estudo, observou-se uma prevalência de 22,5% de infectados, um número acima do que foi encontrado no país e acima da taxa de 14% encontrado no estado do Rio de Janeiro em 2015.<sup>14,20</sup> Mas confirmado em trabalhos no Rio Grande do Sul onde a taxa de coinfecção foi de 29,2%.<sup>15</sup>

A taxa de coinfecção no Brasil apresenta uma dinâmica de interiorização da doença, mostrando como os fatores sociais, a citar, a pobreza e a ausência de investimentos em programas eficazes de prevenção e tratamento, influenciam e dificultam o enfrentamento de ambas as patologias, principalmente da TB, que é a primeira causa de óbito entre as

doenças infecciosas definidas nos pacientes com HIV/AIDS.<sup>21</sup> O início precoce da terapia antirretroviral (ART) durante o tratamento da TB está coligado a uma diminuição de todas as causas de mortalidade nesse grupo, e o início precoce da ART em pacientes com HIV reduz o risco de desenvolvimento da TB em aproximadamente 65%.<sup>1</sup> No entanto, estudos recentes apontam que, mundialmente, apenas um terço dos pacientes coinfectados HIV/TB recebem ART em tempo adequado. As barreiras em diferentes vertentes do tratamento destacam a necessidade de compromisso dos serviços de saúde com essa clientela, por meio da integração dos cuidados e serviços em todos os níveis de atenção.<sup>5</sup>

Sendo assim a TBMR acarreta um impacto negativo na adesão ao tratamento, por agravar ainda mais o quadro do paciente com HIV/AIDS e pela necessidade em se fazer alterações no esquema TARV, por causa das interações medicamentosas e aumento no número de medicamentos ingeridos e reações adversas.<sup>2</sup> Como estratégia de enfrentamento, assinala-se o Tratamento Diretamente Observado (TDO), já desenvolvido no Brasil para os pacientes com TBMR em tratamento na Estratégia Saúde da Família.<sup>22</sup>

O atual quadro da enfermidade no Brasil e sua destacada posição na classificação de incidência da doença no panorama mundial, além dos altos registros de casos multirresistentes que não respondem aos tratamentos conhecidos, tendem a se agravar com a retirada do monitoramento dos indicadores. O não monitoramento dos indicadores relacionados a doença vão configurar um risco para a população, uma queda dos recursos financeiros e humanos voltados para as atividades de controle de TB e por conseguinte ocorrerá uma piora expressiva dos indicadores epidemiológicos da TB.

## CONCLUSÕES

A coinfecção (TB-HIV) é um importante problema de saúde global. Tendo a vulnerabilidade socioeconômica um efeito significativo nos resultados do tratamento entre pacientes coinfectados com TB-HIV no Brasil. O reforço do apoio social, a incorporação do rastreio do abuso de álcool e aconselhamento nos atuais programas de vigilância da TB e a focalização de intervenções em grupos etários específicos são intervenções que podem melhorar os resultados do tratamento. A TB é uma doença que mais emblematicamente caracteriza a determinação social da pobreza no processo saúde/ doença de uma população. É de extrema importância a orientação dos serviços sociais assistenciais, possibilitando a proteção do paciente com tuberculose, para ajudá-lo a superar barreiras impostas pelo preconceito e pelo estigma. É importante a atuação conjunta de redes sociais de assistência, a rede de saúde e da gestão local, bem como orientações para a atuação dos profissionais da rede socio assistencial junto às pessoas com tuberculose. Cabe destacar que também reflete a necessidade de se atuar de forma mais efetiva junto aos parceiros na luta contra esta doença, cujas ações

de controle vão muito além do setor saúde. Nesse contexto nos preocupa a atual conjuntura econômica e a política fiscal recessiva implementada no país e que afetam diretamente os determinantes sociais relacionados a tuberculose: renda, acesso a trabalho e emprego, à educação, à moradia etc, e se apresenta como uma ameaça de retrocesso aos avanços obtidos pelo SUS e demais políticas públicas e programas sociais.

## REFERÊNCIAS

1. Bruchfeld J, Correia Neves M, Källenius G. Tuberculosis and HIV Coinfection. [Internet]. 2015 fev [cited 2016 Dez 05]; 5(7):a017871. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25722472>
2. World Health Organization [Internet]. Global tuberculosis report 2015. 2016. [cited 2016 Jan 05]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059_eng.pdf)
3. World Health Organization [Internet]. Global tuberculosis report 2014. 2015. [cited 2016 Jan 10]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137094/1/9789241564809\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137094/1/9789241564809_eng.pdf)
4. Nogueira JÁ, Silva AO, Sá LR, Almeida SA, Monroe AA, Villa TCS. Síndrome da imunodeficiência adquirida em adultos com 50 anos e mais: características, tendência e difusão espacial do risco. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2014 mai-jun [citado em 2016 Dez 05]; 22(3):355-63. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n3/pt\\_0104-1169-rlae-22-03-00355.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n3/pt_0104-1169-rlae-22-03-00355.pdf)
5. Damásio GS, França HM, Oliveira ICM, Araújo ARA, Feijão AR. Social, clinical, and adherence factors in patients co-infected with HIV/Tuberculosis: a descriptive study. Online braz j nurs [Internet] 2016 set [cited 2016 Jan 05]; 15(3):414-2. Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/5397>
6. Guimarães RM, Lobo AP, Siqueira EA, Borges TFF, Melo SCC. Tuberculose, HIV e pobreza: tendência temporal no Brasil, Américas e mundo. J. bras. Pneumol [Internet]. 2012 ago [cited 2016 Dez 05]; 38(4):511-17. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v38n4/en\\_v38n4a14.pdf](http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v38n4/en_v38n4a14.pdf)
7. Hagan G, Nathani N. Clinical review: tuberculosis on the intensive care unit. Crit Care [Internet]. 2013 [cited 2016 Dez 05]; 17(5):240. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24093433>
8. Dara RC, Tiwari AK, Arora D, Aggarwal G, Rawat GS, Sharma J et al. Co-infection of blood borne viruses in blood donors: A cross-sectional study from North India. Transfus Apher Sci [Internet]. 2017 mar [cited 2016 Mar 02]; S1473-0502(17): 30028-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28343937>
9. Fekadu S, Teshome W, Alemu G. Prevalence and determinants of Tuberculosis among HIV infected patients in south Ethiopia. J Infect Dev Ctries [Internet]. 2015 [cited 2016 Dez 05]; 9(8):898-904. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26322884>
10. Pecego AC, Amancio RT, Ribeiro C, Mesquita EC, Medeiros DM, Cerbino J et al. Six-month survival of critically ill patients with HIV-related disease and tuberculosis: a retrospective study. BMC Infect Dis [Internet]. 2016 jun [cited 2016 Dez 05]; 16:270. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27286652>
11. Pinto Neto LFS, Vieira NFR, Cott FS, Oliveira FMA. Prevalência da tuberculose em pacientes infectados pelo vírus da imunodeficiência humana. Rev Bras Clin Med [Internet]. 2013 abr-jun [citado em 2016 Jan 05]; 11(2):118-22. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2013/v11n2/a3563.pdf>
12. Viveiros F, Mota M, Brinca P, Carvalho A, Duarte R. Adesão ao rastreio e tratamento da tuberculose em doentes infetados com o vírus da imunodeficiência humana. Rev Port Pneumol [Internet]. 2013 mai-jun [citado em 2016 Jan 05]; 19(3):134-8. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169727492009>
13. Zhu Y, Wu J, Feng X, Chen H, Lu H, Chen L et al. Patient characteristics and perceived health status of individuals with HIV and tuberculosis coinfection in Guangxi, China. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2017 abr [cited 2017 Jun 05]; 96(14):e6475. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28383411>
14. Ministério da Saúde (Br). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico 2016 [citado em 2016 Dez 01].

- Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/24/2016-009-Tuberculose-001.pdf>. World Health Organization [Internet]. Global tuberculosis report 2014 [cited 2016 Jan 05]. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137094/1/9789241564809\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137094/1/9789241564809_eng.pdf)
15. Rodrigues JLC, Fiegenbaum M, Martins AF. Prevalence of tuberculosis/HIV coinfection in patients from Model Health Centre in Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Scientia Medica (Porto Alegre)* [Internet]. 2010 [cited 2017 Jun 05]; 20(3):212-7. Available from: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/viewFile/6281/5485>.
  16. Brunello MEF, Chiaravalloti NF, Arcêncio RAI, Andrade RLP, Magnabosco GT, Villa TCS. Áreas de vulnerabilidade para co-infecção HIV-aids/TB em Ribeirão Preto, SP. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2011 jun [citado em 2016 Dez 05]; 45( 3 ): 556-63. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n3/en\\_2331](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n3/en_2331).
  17. Jamal LF, Fábio Moherdau F. Tuberculose e infecção pelo HIV no Brasil: magnitude do problema e estratégias para o controle. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2007; 41.
  18. Pawlowski A, Jansson M, Sköld M, Rottenberg ME, Källenius G. Tuberculosis and HIV Co-Infection. *PLoS Pathog.* 2012 [cited 2016 Dez 20]; 8(2):e1002464. Available from: <http://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1002464>
  19. Jacobson KB, Moll AP, Friedland GH, Sheno SV. Successful Tuberculosis Treatment Outcomes among HIV/TB Coinfected Patients Down-Referred from a District Hospital to Primary Health Clinics in Rural South Africa. *PLoS One.* [Internet]. 2015 mai [cited 2016 Jan 05]; 10(5):e0127024. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25993636>
  20. Secretária de Estado de Saúde do Rio de Janeiro. Gerência de Epidemiologia Sanitária. Boletim Tuberculose 2014. <http://riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=wXJ%2BKouHyII%3D>
  21. Damásio GS, França HM, Oliveira ICM, Araújo ARA, Feijão AR. Fatores sociais, clínicos e de adesão em coinfectados por HIV/ Tuberculose: estudo descritivo. *Rev. Online Brazilian Journal of Nursing.* 2016;15(3)
  22. Neves LAS, Reis RK, Gir E. Compliance with the treatment by patients with the co-infection HIV/tuberculosis: integrative literature review. *Rev. esc. enferm. USP* [Internet]. 2010 dec [cited 2016 Jan 05]; 44( 4 ): 1135-1141. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n4/en\\_41.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n4/en_41.pdf)

Recebido em: 27/06/2017  
Revisões requeridas: 12/07/2017  
Aprovado em: 24/08/2017  
Publicado em: 15/01/2019

**\*Autor Correspondente:**

Débora Paula Ferreira  
Av Carlos Chagas Filho, 373  
Cidade Universitaria, Ilha do Fundão UFRJ, CE, Brasil  
E-mail: [pfv.debora@gmail.com](mailto:pfv.debora@gmail.com)  
Telefone: +55 21 982929738  
CEP: 21.941-370