



Tendência temporal da incidência da coinfeção TB/HIV e testagem de HIV da população idosa brasileira de 2008 a 2018

Temporal trend of the incidence of TB/HIV coinfection and HIV testing of the old Brazilian population from 2008 to 2018

Janderson Diego Pimenta da Silva¹ 
Rosemeiry Capriata de Souza Azevedo¹ 
Annelita Almeida Oliveira Reiners¹ 
Aenne Zandonadi Rodrigues Santana¹ 
Amanda Cristina de Souza Andrade² 
Ana Carolina Macri Gaspar Vendramini¹ 

Resumo

Objetivo: Analisar a tendência temporal da incidência da coinfeção TB/HIV e a proporção de testagem de HIV na população idosa brasileira e suas regiões, de 2008 a 2018. **Método:** Estudo ecológico, de série temporal, realizado com todos os casos novos de pessoas idosas com coinfeção TB/HIV. Os dados foram extraídos do SINAN-TB e analisados pelo método *Prais-Winsten*. **Resultados:** Na análise temporal da incidência, o Brasil apresentou tendência estável (VPA 2,1) e as regiões: Sudeste tendência decrescente (VPA -2,15), Nordeste e Norte tendências crescentes (VPA 9,92; VPA 10,18 respectivamente) e Sul e Centro-Oeste tendências estáveis (VPA 0,17; VPA 4,81 respectivamente). No Brasil e nas regiões a proporção de testagem para o HIV mostrou tendências crescentes: Brasil (VPA 12,82), Norte (VPA 20,46), Nordeste (VPA 17,85), Sudeste (VPA 10,29), Sul (VPA 7,11) e Centro-Oeste (VPA 6,10). Dos 3213 casos novos de coinfeção TB/HIV notificados no período estudado, a maior parte (68,66%) foi do sexo masculino, 78,74% na faixa etária de 60 a 69 anos. Quanto à forma clínica a maioria (72,70%) foi do tipo pulmonar. **Conclusão:** Diante da magnitude e implicações da coinfeção TB/HIV na população idosa para os serviços de saúde, esses achados poderão subsidiar profissionais de saúde e gestores na adoção de medidas eficazes no controle dessas doenças.

Palavras-chave: Coinfeção. Tuberculose. HIV. Estudos de Séries Temporais. Saúde do Idoso.

Abstract

Objective: Analyze the temporal trend of the incidence of TB/HIV coinfection and the ratio of HIV testing in the Brazilian old population and its regions from 2008 to 2018. **Method:** Ecological, time-series study carried out with all new cases of old people with TB/HIV coinfection. The data were extracted from SINAN-TB and analyzed using the

¹ Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Cuiabá, MT, Brasil.

² Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Saúde Coletiva, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Cuiabá, MT, Brasil.

Financiamento da pesquisa: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). N° do processo: 88882.459096. Bolsa de Mestrado.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence
Janderson Diego Pimenta da Silva
jandersonpimenta@hotmail.com

Recebido: 17/07/2020
Aprovado: 06/11/2020

Prais-Winsten method. *Results*: In the temporal analysis of the incidence, Brazil showed a stable trend (VPA 2.1), and regarding the regions: Southeast, decreasing trend (VPA -2.15); Northeast and North, increasing trends (VPA 9.92; VPA 10.18, respectively); and South and Midwest, stable trends (VPA 0.17; VPA 4.81, respectively). In Brazil and its regions, the ratio of HIV testing showed growing trends: Brazil (VPA 12.82), North (VPA 20.46), Northeast (VPA 17.85), Southeast (VPA 10.29), South (VPA 7.11), and Midwest (VPA 6.10). Of the 3213 new cases of TB/HIV coinfection reported during the study period, most (68.66%) were male, 78.74% in the age group from 60 to 69. As for the clinical form, the majority (72.70%) was of the pulmonary type. *Conclusion*: Given the magnitude and implications of TB/HIV coinfection in the old population for health care services, these findings may support health professionals and managers in adopting effective measures to control these diseases.

Keywords: Coinfection. Tuberculosis. HIV. Time Series Studies. Health of the Elderly.

INTRODUÇÃO

A coinfeção tuberculose (TB)/HIV tem sido um grande desafio para a saúde global. Em 2017, entre os 10 milhões de pessoas com TB no mundo, 9% apresentava coinfeção TB/HIV¹. No Brasil, o percentual de casos novos de coinfeção variou de 11,5% em 2009 a 12,4% em 2014 e, em 2017 era de 11,4%, ocupando a 19ª posição no ranking dos 30 países com alta carga de coinfeção TB/HIV².

A associação TB/HIV acarreta complicações do quadro clínico e tratamento, como confusão mental, hepatotoxicidade e nefrotoxicidade, assim como resistência a medicamentos³. Além disso, ocasiona modificação de ambas as infecções, o que gera impacto na vida das pessoas vivendo com HIV (PVHIV) no âmbito sexual, do trabalho, social e comportamental⁴.

Estudos sobre coinfeção TB/HIV mostram que a doença é mais frequente em adultos^{5,6} e, estudos de tendência temporal realizados com a população em geral evidenciam aumento da prevalência, incidência e mortalidade na faixa etária de 60 anos e mais^{7,8}. No Brasil, nessa população, houve aumento da incidência nos casos de coinfeção TB/HIV de 0,32/100.000 hab em 2002 para 0,99/100.000 hab em 2012, com variação total de 209,38%⁷, assim como aumento da mortalidade⁸.

A coinfeção TB/HIV na população idosa é resultado do aumento do HIV³ e da vulnerabilidade à TB. Pessoas idosas vivendo com HIV são mais suscetíveis, não somente devido à doença⁹, mas também em decorrência das alterações próprias do envelhecimento¹⁰.

Na população idosa a coinfeção TB/HIV é preocupante, visto que a TB aumenta a possibilidade de associação com outras doenças crônicas e de ocorrência de eventos desfavoráveis¹¹, e o HIV promove aumento de comorbidade e fragilidade em pessoas idosas¹². Além disso, o ônus econômico decorrente da coinfeção TB/HIV é alto devido ao aumento da demanda ao sistema de saúde¹³.

O conhecimento da coinfeção TB/HIV por meio da distribuição temporal permite identificar a magnitude da doença. No Brasil, a literatura, até o momento, tem investigado esse desfecho por meio de dados secundários, considerando a população em geral, tendo como foco a mortalidade e incidência por essa coinfeção^{7,8}. No contexto internacional, um estudo com foco apenas na incidência foi realizado na província de Xinjiang, China¹⁴.

Considerando a magnitude da coinfeção TB/HIV, a crescente frequência dessa doença nas pessoas mais velhas, o envelhecimento populacional e a proporção que a coinfeção TB/HIV pode atingir nessa população, o objetivo deste estudo foi analisar a tendência temporal da incidência da coinfeção TB/HIV e a proporção de testagem de HIV na população idosa do Brasil e suas regiões, de 2008 a 2018.

MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico de série temporal, de base populacional realizado no Brasil e regiões geográficas, no período de 2008 a 2018. Foram incluídos todos os casos novos de coinfeção TB/HIV na faixa etária de 60 anos ou mais.

A coinfeção TB/HIV foi definida como os casos novos de TB (compreendendo caso novo, não sabe e pós-óbito), abrangendo todas as formas e tipos de diagnóstico, cujo *status* da variável HIV constava como “positivo”¹⁵. Caso novo compreende todo paciente que nunca realizou o tratamento para TB, ou o fez por até 30 dias; não sabe, considerado os indivíduos, quando esgotadas as possibilidades de investigação de entradas anteriores e o pós-óbito, são aqueles identificados no momento ou após o óbito¹⁶.

Os dados de incidência anual da coinfeção TB/HIV foram obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação da Tuberculose (SINAN-TB), disponibilizados no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os dados populacionais foram obtidos por meio de estimativas intercensitárias disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) disponíveis no DATASUS.

As variáveis sociodemográficas investigadas no estudo foram: sexo (masculino, feminino), faixa etária (60 a 69 anos, 70 a 79 anos, 80 anos e mais), período em anos (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018) e regiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste). Variáveis clínicas: forma clínica (pulmonar, extrapulmonar, pulmonar + extrapulmonar) e uso de antirretroviral (ignorado/branco, sim, não).

Os dados foram organizados em banco de dados, com auxílio do programa *Excel* e analisados por meio do programa estatístico *Stata* versão 12.0. Foi realizada a análise descritiva no período de 2008 a 2018 por meio das frequências absolutas e relativas.

As taxas de incidência da coinfeção TB/HIV foram calculadas por 100.000 habitantes. Posteriormente, foi realizado a padronização direta das taxas de incidência ajustadas por idade, usando como referência a população brasileira a partir de projeções intercensitárias (2000 – 2030) disponíveis no DATASUS, com o objetivo de anular o efeito da distribuição demográfica desigual da população. A proporção de testagem foi obtida pela divisão do número de casos positivo, negativo e em andamento da variável HIV, pelo total de casos novos de TB, por ano de estudo e região geográfica.

Para calcular a variação percentual anual (VPA) foi utilizada a regressão de *Prais-Winsten*¹⁷. As tendências

crescente, decrescente ou estável foram expressas como VPA, com os respectivos intervalos de confiança (95%). Foi considerada tendência crescente quando a VPA fosse positiva, decrescente negativa, e estável quando não houvesse diferença significativa entre seu valor e o número zero ($p < 0,05$):

$$VPA = [-1 + 10^{b1}] * 100\%$$

$$IC_{95\%} = [-1 + 10^{b1min}] * 100\%; [-1 + 10^{b1max}] * 100\%$$

RESULTADOS

No Brasil foram notificados 3.213 casos novos de coinfeção TB/HIV na população idosa, no período de 2008 a 2018. A Tabela 1 mostra o número e porcentagem de casos novos e tendência das taxas de incidência de coinfeção TB/HIV, no Brasil e suas regiões. Embora a região Sudeste tenha apresentado maior proporção de casos (TB/HIV) (41,70%), foi a região com uma das menores taxas (1,17/100.000 hab) e tendência decrescente da coinfeção TB/HIV (VPA -2,15%). A região norte apresentou a maior taxa média de coinfeção TB/HIV (2,50/100.000 hab) e tendência crescente (VPA 10,18%), assim como a região Nordeste (VPA 9,92%).

Em algumas regiões observam-se intervalos de confiança longos, isso se deve aos menores registros de casos nessas regiões. A série histórica das taxas de incidência de coinfeção TB/HIV no Brasil e regiões geográficas está representada na Figura 1.

A Tabela 2 apresenta a caracterização por sexo, faixa etária, forma clínica e antirretroviral. A maioria dos casos foi do sexo masculino, na faixa etária de 60 a 69 anos e forma clínica do tipo pulmonar. Menos de 40% da informação sobre antirretroviral foi preenchida.

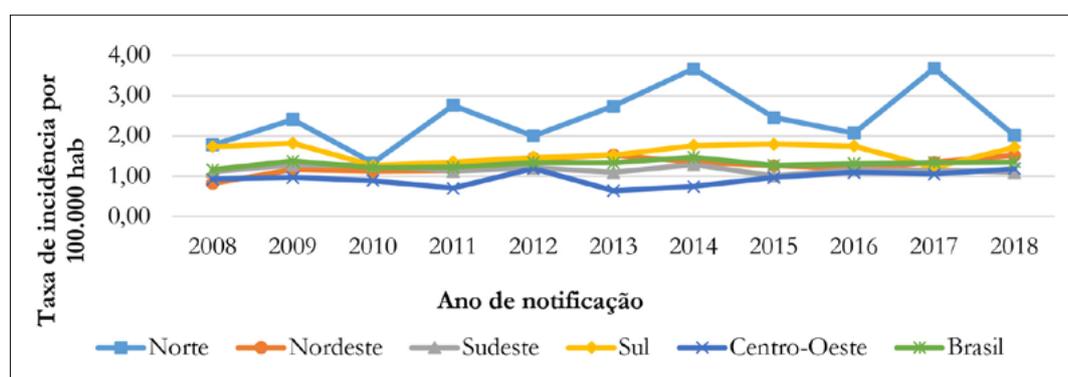
A Tabela 3 apresenta o percentual e tendência de casos testados para HIV. A tendência da proporção de testagem foi crescente tanto no Brasil quanto em suas regiões, e maior VPA foi observado nas regiões Norte e Nordeste, que apresentaram menores proporções de testagem, 55,95% e 54,36%, respectivamente.

Na Figura 2 encontra-se a representação da série histórica das taxas de proporção de testagem para HIV no Brasil e regiões geográficas.

Tabela 1. Número e porcentagem de casos novos na população idosa, coeficiente médio por 100.000 habitantes e tendência das taxas de incidência de coinfeção TB/HIV, no Brasil e regiões geográficas. 2008 – 2018.

Região	Casos N (%)	Coeficiente médio [*]	VPA ^{**}	IC95% ^{***}	Interpretação
Norte	318 (9,90)	2,50	10,18	1,09 - 20,08	Crescente
Nordeste	758 (23,59)	1,28	9,92	1,11 - 19,50	Crescente
Sudeste	1.340 (41,70)	1,17	- 2,15	- 4,14 - -0,12	Decrescente
Sul	648 (20,17)	1,60	0,17	- 7,36 - 8,32	Estável
Centro-Oeste	149 (4,64)	0,96	4,81	- 4,39 - 14,91	Estável
Brasil	3.213 (100,00)	1,32	2,10	- 0,24 - 4,52	Estável

^{*}Taxas padronizadas pela população do Brasil; ^{**}Varição percentual anual; ^{***}Intervalo de confiança do VPA.

**Figura 1.** Série histórica das taxas de incidência padronizada de coinfeção TB/HIV em idosos, no Brasil e regiões geográficas. 2008 – 2018.**Tabela 2.** Distribuição dos casos novos de coinfeção TB/HIV por variáveis sociodemográficas e clínicas na população idosa, no Brasil e regiões geográficas. 2008 – 2018.

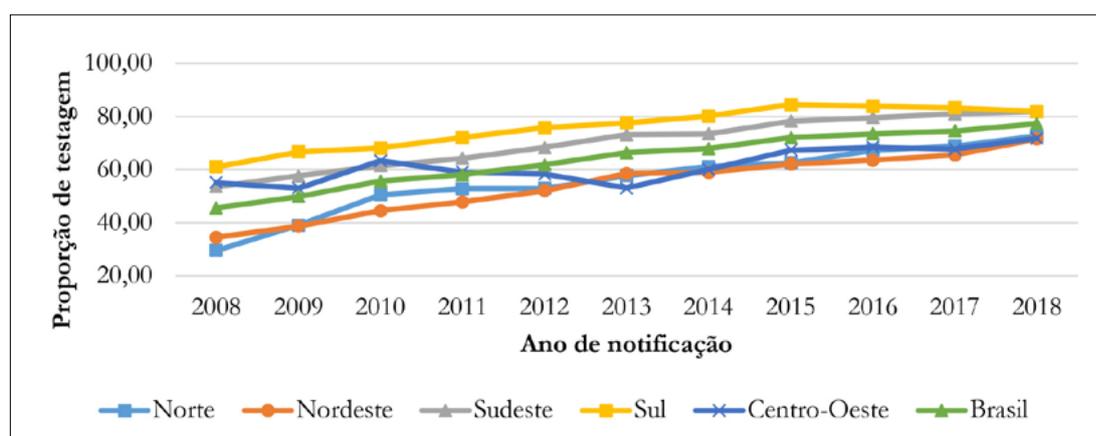
Variáveis	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
	n*	%**	n*	%**	n*	%**	n*	%**	n*	%**	n*	%**
Sexo												
Masculino	211	66,35	561	74,01	911	67,99	421	64,97	102	68,46	2206	68,66
Feminino	107	33,65	197	25,99	429	32,01	227	35,03	47	31,54	1007	31,34
Faixa etária (anos)												
60 – 69	231	72,64	563	74,27	1078	80,45	540	83,33	118	79,19	2530	78,74
70 – 79	69	21,70	148	19,53	231	17,24	93	14,35	26	17,45	567	17,65
80 e mais	18	5,66	47	6,20	31	2,31	15	2,31	5	3,36	116	3,61
Forma clínica												
Pulmonar	238	74,84	622	82,06	961	71,72	401	61,88	114	76,51	2336	72,70
Extrapulmonar	56	17,61	103	13,59	275	20,52	177	27,31	24	16,11	635	19,80
Pulmonar+	24	7,55	33	4,35	103	7,69	70	10,80	11	7,38	241	7,50
Extrapulmonar												
Antirretroviral												
Ignorado/Branc	234	73,58	561	74,01	1010	75,37	395	60,96	100	67,11	2300	71,59
Sim	60	18,87	132	17,41	216	16,12	168	25,93	41	27,52	617	19,20
Não	24	7,55	65	8,58	114	8,51	85	13,12	8	5,37	296	9,21

*Frequência absoluta; **Frequência relativa; Fonte: SINAN.

Tabela 3. Número e porcentagem de testes realizados na população idosa, coeficiente médio e tendência da proporção de testagem de HIV, no Brasil e regiões geográficas. 2008 – 2018.

Região	Casos N (%)	Coeficiente médio*	VPA**	IC95%***	Interpretação
Norte	6.905 (9,55)	55,93	20,46	11,42; 30,23	Crescente
Nordeste	19.105 (26,41)	54,36	17,85	12,59; 23,35	Crescente
Sudeste	32.223 (44,55)	70,26	10,29	7,39; 13,27	Crescente
Sul	10.362 (14,32)	75,93	7,11	3,50; 10,85	Crescente
Centro-Oeste	3.736 (5,17)	61,57	6,10	2,25; 10,09	Crescente
Brasil	72.331 (100,00)	63,89	12,82	9,01; 16,75	Crescente

*Taxas média de testagem; **Variação percentual anual; ***Intervalo de confiança do VPA.

**Figura 2.** Série histórica da proporção de testagem de HIV em idosos, no Brasil e regiões geográficas. 2008 – 2018.

DISCUSSÃO

Este estudo permitiu conhecer o perfil e a tendência temporal da coinfeção TB/HIV na população idosa brasileira, bem como a testagem de HIV. Esses achados viabilizam o desenvolvimento de estratégias de controle desses desfechos, redução da morbimortalidade nessa população, bem como contribuem com a manutenção da sexualidade e envelhecimento saudável.

A tendência estável da coinfeção TB/HIV na população idosa encontrada no Brasil no período estudado é um achado diferente do encontrado no

estudo de Gaspar e colaboradores⁷, que avaliaram a evolução da TB e da coinfeção TB/HIV no Brasil no período de 2002 a 2012 com a população em geral. No período analisado, a tendência da condição foi crescente em todas as faixas etárias, incluindo a de 60 anos e mais.

A tendência de estabilidade da coinfeção TB/HIV pode ser devido ao tratamento combinado (terapêutica para TB e HIV) que apresentou maior eficácia na redução da coinfeção TB/HIV, ao ser proposto um modelo determinístico para a transmissão da coinfeção que incluiu o uso de ambos os tratamentos como estratégias de controle ideal¹⁸.

A diferença de tendência temporal entre as regiões brasileiras verificada neste estudo foi coincidente com os achados do estudo de Gaspar e colaboradores⁷, no qual houve crescimento nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, ao passo que a Sul não apresentou diferenças significativas e diferente das demais regiões, na região Sudeste, ocorreu redução das taxas.

No presente estudo, tanto a tendência crescente da coinfeção TB/HIV verificada nas regiões Norte e Nordeste quanto a tendência decrescente de casos na região Sudeste, podem estar relacionadas a indicadores de saúde, educação e renda nessas regiões¹⁹. O Brasil é um país extenso, com características regionais distintas, particularmente em relação às características sociais e econômicas.

A diferença regional quanto às tendências da incidência da coinfeção TB/HIV, pode estar relacionada a qualidade dos serviços de atenção à saúde resultantes das desigualdades socioeconômicas que, por sua vez, influenciam o controle da coinfeção TB/HIV. Em um estudo que analisou os aspectos epidemiológicos da coinfeção no Nordeste do Brasil, mostrou que a região é uma importante área endêmica para a coinfeção TB/HIV. Ademais, o baixo percentual de cura, elevado percentual de abandono, ocorrência de formas graves de TB extrapulmonar e a elevada taxa de letalidade refletem o desafio da região Nordeste no controle da coinfeção TB/HIV²⁰.

Outra pesquisa que objetivou verificar os aspectos epidemiológicos da coinfeção TB/HIV, no estado do Mato Grosso do Sul, e sua associação com o IDH, mostrou que os casos de coinfeção estiveram associados com o IDH em áreas com maior densidade populacional, indicando a necessidade de adoção de estratégias específicas²¹.

Revisão integrativa que investigou a relação entre TB e desigualdades sociais, mostrou que idade, renda, escolaridade, formação profissional, pobreza, desemprego, acesso aos serviços de saúde e saneamento básico, são fatores que podem interferir no controle da doença²². Portanto, vulnerabilidades socioeconômicas podem determinar resultados desfavoráveis no tratamento da coinfeção TB/HIV.

Por outro lado, estudo que analisou a qualidade e gestão da atenção à coinfeção TB/HIV no estado

de São Paulo, observou que nos municípios com qualidade satisfatória, ocorreu baixa proporção de coinfeção TB/HIV e baixa taxa de incidência de AIDS. Para os demais municípios com qualidade não satisfatória houve alta proporção de coinfeção TB/HIV e alta taxa de incidência de AIDS²³.

A maior frequência de casos de coinfeção TB/HIV no sexo masculino é um achado que se assemelha ao encontrado em outro estudo realizado com população de 20 a 60 anos ou mais no Brasil²⁴. Parece provável que esses resultados ocorram devido ao fato de que homens são mais propensos a negar sua vulnerabilidade às doenças e eximem-se da responsabilidade pelo autocuidado²⁵. Com relação à vulnerabilidade ao HIV, a população idosa não se percebe em risco para contrair a doença, por conseguinte, costumam não utilizar o preservativo nas relações sexuais²⁶.

No que diz respeito à faixa etária, a incidência de coinfeção TB/HIV nos da faixa mais jovem é um resultado corroborado pelos estudos que analisaram a tendência da incidência e da mortalidade da coinfeção TB/HIV^{7,8} na população em geral, respectivamente. Ambos encontraram taxas maiores na população idosa mais jovem. Pessoas nessa faixa etária, quando comparadas às gerações anteriores, têm exercido sua sexualidade com mais liberdade, são geralmente solteiros ou divorciados, possuem relacionamentos mais casuais²⁷ e não fazem uso de preservativos²⁸ o que os tornam mais vulneráveis ao HIV e conseqüentemente à TB.

A predominância da forma clínica pulmonar da TB provavelmente decorre do fato de que essa forma é a mais frequente e a principal fonte infectante de disseminação da doença²⁹. Sua incidência é semelhante a encontrada na população em geral^{5,6}.

Ao comparar o percentual dos que fazem uso ou não da terapia antirretroviral (TARV), verifica-se que a maior parte está em tratamento. Isso provavelmente se deve ao tratamento precoce das PVHIV com TB ativa para reduzir a mortalidade³. A importância do uso da TARV em pessoas coinfectadas tem sido evidenciada em alguns estudos. Na Etiópia, um estudo mostrou que a TARV apresentou efeito protetor contra a TB³⁰, da mesma forma, um estudo chinês verificou que o não uso da TARV foi fator

de risco para TB³¹. Outros estudos mostraram que o início tardio da TARV³² ou o não uso³³ foram fatores de risco para a mortalidade nos casos de coinfeção.

A ausência significativa de registros nacionais em relação ao uso do antirretroviral é um resultado que chama atenção. Esse alto percentual pode ser devido aos registros referentes a TARV terem sido incluídos no SINAN somente a partir do ano de 2014 e, no Estado de São Paulo, no segundo semestre de 2016. A subnotificação também contribui para incompletude dos dados, refletindo nos sistemas de vigilância epidemiológica, resultado de problemas organizacionais e estruturais, como falta de notificação pelos profissionais de saúde, notificação tardia, sistema manual ou burocrático, fichas extensas ou inadequadas que demandam maior tempo no preenchimento, e notificação de apenas algumas doenças a depender da gravidade,³⁴ o que reforça a necessidade de melhoria dos dados referentes à coinfeção.

A tendência temporal da testagem de HIV na população idosa com TB crescente no Brasil e em todas as regiões é um resultado relevante. Esse aumento na proporção de testagem possivelmente resulta da recomendação da testagem para HIV em todas as pessoas com TB ativa, no qual, desde 2015 é preconizado a utilização do teste rápido para HIV³. Dados da OMS mostram que em 2018, dos 4,3 milhões de casos de TB notificados na população em geral, 64% foram testados para HIV, representando aumento de 27 vezes no número de pessoas com TB testadas para HIV quando comparado ao ano de 2004⁹.

O diagnóstico precoce do HIV em pessoas idosas não reduz a incidência da doença, mas promove o início oportuno do tratamento com TARV, contribuindo para melhoria das condições de saúde e redução da mortalidade³⁵.

A análise das tendências observadas regionalmente deve ser feita com cautela devido às desigualdades quanto ao registro dos dados no SINAN-TB, visto que as tendências de crescimento podem refletir mais uma melhoria na qualidade do sistema de informação que um aumento na incidência.

Embora este estudo permita conhecer a movimentação das medidas de interesse em saúde;

neste caso, a coinfeção TB/HIV, o mesmo apresenta algumas limitações. Em decorrência da população ser idosa, seus resultados podem estar sujeitos ao viés de sobrevivência. Outras limitações foram a utilização de dados secundários do SINAN-TB e o IBGE, as dificuldades operacionais desse sistema como subnotificação, preenchimento incorreto, incompleto e duplicado das variáveis o que pode interferir na interpretação dos dados. Diante disso, recomenda-se o linkage entre bases de dados com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação do HIV/Aids (Sinan-Aids), Sistema de Informações sobre Mortalidade da Tuberculose (SIM-TB) e o Sistema de Informações sobre Mortalidade do HIV/Aids (SIM-Aids) para melhorar a análise dos dados em estudos futuros.

Outros estudos sobre o envelhecimento, sexualidade e prevenção da coinfeção TB/HIV em pessoas mais velhas devem ser desenvolvidos. Recomenda-se a realização de estudos de acompanhamento para análise do impacto da coinfeção TB/HIV na população idosa, bem como pesquisas de intervenção para controle desses agravos nessa população.

CONCLUSÃO

A incidência da coinfeção TB/HIV apresentou tendência estável no Brasil, porém, foi decrescente na região Sudeste e crescente nas regiões Norte e Nordeste. Ressalta-se a ocorrência de tendência crescente da proporção de testagem para o HIV no Brasil e suas regiões.

Diante da magnitude e implicações da coinfeção TB/HIV na população idosa para os serviços de saúde, esses achados poderão subsidiar profissionais de saúde e gestores na adoção de medidas eficazes no controle dessas doenças.

À medida que a população envelhece novos desafios no setor saúde se apresentam, portanto, o conhecimento epidemiológico e do comportamento dessas doenças ao longo do tempo permite traçar estratégias voltadas à prevenção e ao controle desses agravos nessa população, contribuindo para o envelhecimento saudável.

Editado por: Yan Nogueira Leite de Freitas

REFERÊNCIAS

1. Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS) [Internet]. Genebra: UNAIDS; 2018 [acesso em 02 jul. 2019]. Estatísticas globais sobre HIV; [2 telas]. Disponível em: <https://unaids.org.br/estatisticas/>.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico: Panorama epidemiológico da coinfeção TB-HIV no Brasil 2019 [Internet]. Brasília, DF: MS; 2019 [acesso em 02 fev. 2020]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/boletim-epidemiologico-tb-hiv-2019>.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Manual Técnico para o Diagnóstico da infecção pelo HIV em adultos e crianças [Internet]. Brasília, DF: MS; 2018 [acesso em 02 fev. 2020]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/node/57787>.
4. Lemos LA, Feijão AR, Gir E, Galvão MTG. Aspectos da qualidade de vida de pacientes com coinfeção HIV/tuberculose. *Acta Paul Enferm*. 2012;25(1):41-47. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002012000800007>.
5. Oliveira LB, Costa CRB, Queiroz AAFLN, Araújo TME, Sousa kAA, Reis RK. Epidemiological analysis of tuberculosis/HIV coinfection. *Cogitare Enferm*. 2018;23(1):1-10. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i1.51016>.
6. Tshitenge S, Ogunbanjo GA, Citeya A. A mortality review of tuberculosis and HIV co-infected patients in Mahalapye, Botswana: does cotrimoxazole preventive therapy and/or antiretroviral therapy protect against death? *Afr J Prim Health Care Fam Med*. 2018;10(1):1-5. Disponível em: <https://doi.org/10.4102/phcfm.v10i1.1765>.
7. Gaspar RS, Nunes N, Nunes M, Rodrigues VP. Temporal analysis of reported cases of tuberculosis and of tuberculosis-HIV co-infection in Brazil between 2002 and 2012. *J Bras Pneumol*. 2016;42(6):416-22. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562016000000054>.
8. Lima MS, Martins-Melo FR, Heukelbach J, Alencar CH, Boigny RN, Ramos Jr AN. Mortality related to tuberculosis-HIV/AIDS co-infection in Brazil, 2000-2011: epidemiological patterns and time trends. *Cad Saúde Pública*. 2016;32(10):1-11. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00026715>.
9. Organização Mundial da Saúde. Global tuberculosis report [Internet]. Genebra: OMS; 2019 [acesso em 02 jul. 2019]. Disponível em: https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/.
10. Vendramini SHF, Villa TCS, Gonzales RIC, Monroe AA. Tuberculose no idoso: análise do conceito. *Rev Latinoam Enferm*. 2003;11(1):96-103. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692003000100014>.
11. Rocha MS, Oliveira GP, Aguiar FP, Saraceni V, Pinheiro RS. Do que morrem os pacientes com tuberculose: causas múltiplas de morte de uma coorte de casos notificados e uma proposta de investigação de causas presumíveis. *Cad Saúde Pública*. 2015;31(4):709-21. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00101214>.
12. Calvo M, Martinez E. Update on metabolic issues in HIV patients. *Curr Opin HIV AIDS*. 2014;9(4):332-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/COH.0000000000000075>.
13. Siqueira-Filha NT, Albuquerque MFM, Rodrigues LC, Legood R, Santos AC. Economic burden of HIV and TB/HIV coinfection in a middle-income country: a costing analysis alongside a pragmatic clinical trial in Brazil. *Sex Transm Infect*. 2018;94(6):1-10. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/sextrans-2017-053277>.
14. Wang W, Wei-Sheng Z, Ahan A, Ci Y, Wei-Wen Z, Ming-Qin C. The characteristics of TB epidemic and TB/HIV co-infection epidemic: A 2007-2013 retrospective study in Urumqi, Xinjiang Province, China. *Plos ONE*. 2016;11(10):1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0164947>.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico, Coinfeção TB-HIV no Brasil: panorama epidemiológico e atividades colaborativas. Brasília, DF: MS; 2017 [acesso em 02 jul. 2019]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/coinfeccao-tb-hiv-no-brasil-panorama-epidemiologico-e-atividades-colaborativas-2017>.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de informação de agravos de notificação dicionário de dados – SINAN net – versão 5.0 [Internet]. Brasília, DF: MS; 2014 [acesso em 04 nov. 2020]. Disponível em: http://siteantigo.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/sinan/arquivos/2016/09/26/dic_dados.html.
17. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015;24(3):565-76. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000300024>.
18. Fatmawati, Tasman H. An Optimal Treatment Control of TB-HIV Coinfection. *Hindawi*. 2016:1-11. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/8261208>.

19. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento -PNUD. Desenvolvimento humano nas macrorregiões brasileiras [Internet]. Brasília: IPEA; 2016 [acesso em 02 fev. 2020]. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/20160331_livro-idhm.pdf.
20. Barbosa IR, Costa ICC. Estudo epidemiológico da coinfeção tuberculose-HIV no Nordeste do Brasil. *Rev Patol Trop*. 2014;43(1):27-38. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/rpt.v43i1.29369>.
21. Baldan SS, Ferraudo AS, Andrade M. Características clínico-epidemiológicas da coinfeção por tuberculose e HIV e sua relação com o Índice de Desenvolvimento Humano no estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Rev Pan-Amaz Saúde*. 2017 [acesso em 27 out. 2020];8(3):59-67. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232017000300007>.
22. Bertolozzi MR, Takahashi RF, França FOS, Hino P. A ocorrência da tuberculose e sua relação com as desigualdades sociais: estudo de revisão Integrativa na Base PubMed. *Esc Anna Nery*. 2020;24(1):1-9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2018-0367>.
23. Campoy LT, Arakawa T, Andrade RLP, Ruffino-Netto A, Monroe AA, Arcêncio RA. Qualidade e gestão da atenção à coinfeção tuberculose e HIV no estado de São Paulo. *Texto & Contexto Enferm*. 2019;28: e20180166. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0166>.
24. Bastos SH, Taminato M, Fernandes H, Figueiredo TMRM, Nichiata LYI, Hino P. Perfil sociodemográfico e de saúde da coinfeção TB / HIV no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(5):1458-65. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0285>.
25. Cortez MB, Trindade ZA, Menandro MCS. Racionalidade e sofrimento: homens e práticas de autocuidado em saúde. *Psicol Saúde Doenças*. 2017;18(2):556-66. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15309/17psd180222>.
26. Brito NMI, Andrade SSC, Silva FMC, Fernandes MRCC, Brito KKG, Oliveira SHS. Idosos, infecções sexualmente transmissíveis e aids: conhecimentos e percepção de risco. *ABCS Health Sci*. 2016;41(3):140-5. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7322/abcshs.v41i3.902>.
27. Brasil. Centro Internacional de Longevidade (CIL-BRASIL). Envelhecimento ativo: um marco político em resposta à revolução da longevidade [Internet]. Rio de Janeiro: CIL-BRASIL; 2015 [acesso em 02 jul. 2019]. Disponível em: http://ilcbrazil.org/portugues/wp-content/uploads/sites/4/2015/12/Envelhecimento-Ativo-Um-Marco-Pol%C3%ADtico-IILC-Brasil_web.pdf.
28. Aguiar RB, Leal MCC, Marques APO, Torres KMS, Tavares MTDB. Idosos vivendo com HIV: comportamento e conhecimento sobre sexualidade: Revisão integrativa. *Ciênc Saúde Colet*. 2018. Disponível em: <http://www.cienciasaudecoletiva.com.br/artigos/idosos-vivendo-com-hiv-comportamento-e-conhecimento-sobre-sexualidade-revisao-integrativa/16889?id=16889>.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância em Saúde [Internet]. Brasília, DF: MS; 2019 [acesso em 02 jul. 2019]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf.
30. Alemu YM, Awoke W, Wilder-Smith A. Determinants for tuberculosis in HIV-infected adults in Northwest Ethiopia: multicentre case-control Study. *BMJ Open*. 2016;4:1-7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009058>.
31. Zhezhe C, Lin M, Nie S, Lan R. Risk factors associated with Tuberculosis (TB) among people living with HIV/AIDS: a pairmatched case-control study in Guangxi, China. *Plos ONE*. 2017;12(3):1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173976>.
32. Yong-Jia J, Liang PP, Shen JY, Sun JJ, Yang JY, Chen J, et al. Risk factors affecting the mortality of HIV-infected patients with pulmonary tuberculosis in the cART era: a retrospective cohort study in China. *Infect Dis Poverty*. 2018;7(1):1-10. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40249-018-0405-8>.
33. Silva DI, Ceccato MGB, Silveira MR, Miranda SS, Gomes RM, Haddad JPA, et al. Predictors of mortality among individuals with tuberculosis and human immunodeficiency virus coinfection at a reference center in southeastern Brazil: A retrospective cohort study. *J Young Pharm*. 2018;10(4):476-80. Disponível em: <https://doi.org/10.5530/jyp.2018.10.103>.
34. Melo MAS, Coleta MFD, Coleta JAD, Bezerra JCB, Castro AM, Melo ALS, et al. Percepção dos profissionais de saúde sobre os fatores associados à subnotificação no Sistema Nacional de Agravos de Notificação. *Rev Adm Saúde*. 2018;18(71):1-17. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23973/ras.71.104>.
35. Alencar RA, Ciosak SI. O diagnóstico tardio e as vulnerabilidades dos idosos vivendo com HIV/aids. *Rev Esc Enferm USP*. 2014;49(2):229-35. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000200007>.