Artigo Original

O tratamento da tuberculose e atenção primária: repercussão da pandemia COVID-19

Tuberculosis treatment and primary care: impact of the COVID-19 pandemic

El tratamiento de la tuberculosis y la atención primaria: repercusiones de la pandemia de COVID-19

Katia Lacerda de Souza[1] https://orcid.org/0000-0001-7557-9174
Erika Mayumi Takahashi[1] https://orcid.org/0000-0002-8544-9549
Stephanie Ribeiro[1] https://orcid.org/0000-0002-4581-1785
Thais Tiemi Yamamoto[2] https://orcid.org/0000-0002-7714-901X
Hugo Fernandes[1] https://orcid.org/0000-0003-2380-2914
Roxana Isabel Cardozo Gonzales[3] https://orcid.org/0000-0001-7180-897X
Paula Hino[1] https://orcid.org/0000-0002-1408-196X

Como citar:
Souza KL, Takahashi EM, Ribeiro S, Yamamoto TT, Fernandes H, Gonzales RI, et al. O tratamento da tuberculose e atenção primária: repercussão da pandemia COVID-19. Acta Paul Enferm. 2025;38:eAPE01253.

DOI
http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2025AO01253

CC BY

Descritores
Tuberculose; Infecções por coronavirus; Coronavírus; SARS-CoV-2; Pandemias; Atenção primária à saúde; Centros de saúde

Keywords
Tuberculosis; Coronavirus infections; Coronavirus; SARS-CoV-2; Pandemics; Primary health care; Health centers

Descriptores
Tuberculose; Infecciones por coronavirus; Coronavirus; SARS-CoV-2; Pandemias; Atención primaria de salud; Centros de salud

Submetido
29 de Maio de 2024

Aceito
14 de Outubro de 2024

Autor correspondente
Katia Lacerda de Souza
E-mail: enf.katialacerda@yahoo.com.br

Editora Associada
Rafaela Gessner Lourenço
(https://orcid.org/0000-0002-3855-0003)
Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

Resumo

Objetivo: Analisar a repercussão da pandemia Covid-19 nas ações de tratamento da tuberculose no âmbito da Atenção Primária à Saúde no município de São Paulo.

Métodos: Estudo quantitativo, transversal, realizado em 80 unidades de saúde distribuídas proporcionalmente pelas coordenadorias regionais de saúde de São Paulo. Os participantes foram 80 profissionais de saúde que atuavam no controle da tuberculose. As coletas de dados ocorreram em um período de quatro meses, entre 2022-2023. Para a comparação das médias de alteração das ações de tratamento foi utilizado o post hoc de Bonferroni. Adotou-se $p < 0,05$ como medida mínima de significância estatística. Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico Jamovi versão 2.3.28.

Resultados: Foram relatadas alterações na solicitação de exame de escarro e retirada dos fármacos em 2020 (21,2% e 47,4%), 2021 (21,2% e 39,5%) e 2022 (11,2% e 15,8%). A maioria das unidades realizou tratamento diretamente observado de pessoas com tuberculose durante a pandemia COVID-19 (91,3%), apresentando em 2020 alto nível de alteração (38,4%), em 2021 moderado nível de alteração (28,7%) e em 2022 baixo nível de alteração (8,2%). Ao avaliar a associação do ano, tipo de unidade, coordenadoria regional de saúde, alteração do processo de trabalho e aumento da carga horária, verificou-se a associação apenas para o ano e tipo de unidade.

Conclusão: Este estudo evidenciou que as ações de tratamento para tuberculose na Atenção Primária à Saúde no Município de São Paulo foram impactadas pela pandemia COVID-19, entretanto, em menores proporções que o esperado.

Abstract

Objective: To analyze the impact of the COVID-19 pandemic on tuberculosis treatment actions in Primary Health Care in the city of São Paulo.

Methods: A quantitative, cross-sectional study was conducted in 80 health units distributed proportionally across regional health coordination offices of São Paulo. Participants were 80 health professionals working in tuberculosis control. Data collection was performed over a four-month period between 2022 and 2023. The Bonferroni post hoc test was used to compare the mean changes in treatment actions. The minimum measure of statistical significance adopted was $p < 0.05$. The Jamovi statistical program, version 2.3.28, was used in data analysis.

Results: Changes in the request for sputum culture and collection of medication were reported in 2020 (21.2% and 47.4%), 2021 (21.2% and 39.5%) and 2022 (11.2% and 15.8%). Most units performed directly observed treatment of people with tuberculosis during the COVID-19 pandemic (91.3%), presenting a high

[1]Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
[2]Secretaria Municipal de Saúde, Coordenadoria de Vigilância em Saúde, São Paulo, SP, Brasil.
[3]Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.
Conflitos de interesse: Embora Hino P seja Editora Associada da Acta Paulista de Enfermagem, ela não participou da avaliação pelos pares do referido artigo.

level of change in 2020 (38.4%), a moderate level of change in 2021 (28.7%) and a low level of change in 2022 (8.2%). When evaluating the association of year, type of unit, regional health coordination office, change in the work process and increase in the workload, the association was only found for year and type of unit.

Conclusion: This study showed that tuberculosis treatment actions in Primary Health Care in the city of São Paulo were impacted by the COVID-19 pandemic, although to a lesser extent than expected.

Resumen

Objetivo: Analizar la repercusión de la pandemia de COVID-19 en las acciones de tratamiento de la tuberculosis en el contexto de la Atención Primaria de Salud en el municipio de São Paulo.

Métodos: Estudio cuantitativo, transversal, realizado en 80 unidades de salud distribuidas proporcionalmente por las coordinaciones regionales de salud de São Paulo. Participaron 80 profesionales de la salud que trabajaban en el control de la tuberculosis. La recopilación de datos se llevó a cabo durante un período de cuatro meses entre 2022 y 2023. Se utilizó el post hoc de Bonferroni para comparar el promedio de modificación de las acciones de tratamiento. Se adoptó p<0,05 como medida mínima de significación estadística. Para el análisis de datos se utilizó el programa de estadística Jamovi versión 2.3.28.

Resultados: Se observaron modificaciones en el pedido de análisis de esputo y retirada de los fármacos, en 2020 (21,2 % y 47,4 %), 2021 (21,2 % y 39,5 %) y 2022 (11,2 % y 15,8 %). En la mayoría de las unidades se realizó el tratamiento directamente observado de personas con tuberculosis durante la pandemia de COVID-19 (91,3 %), que presentó un alto nivel de modificación (38,4 %) en 2020, un nivel moderado de modificación (28,7 %) en 2021 y un nivel bajo de modificación (8,2 %) en 2022. Al evaluar la relación entre el año, el tipo de unidad, la coordinación regional de salud, la modificación del proceso de trabajo y el aumento de la carga horaria, se verificó relación solo entre el año y el tipo de unidad.

Conclusión: Este estudio evidenció que las acciones de tratamiento para la tuberculosis en la Atención Primaria de Salud del municipio de São Paulo sufrieron impactos de la pandemia de COVID-19, pero en menos proporciones que lo esperado.

Introdução

A Tuberculose (TB), doença infectocontagiosa, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, permanece sendo um desafio à saúde pública no Brasil e no mundo.[1] Estima-se que, em 2021, 10,6 milhões de pessoas adoeceram por TB em todo o mundo e 1,6 milhão de pessoas faleceram em decorrência da TB.[2]

O Brasil encontra-se entre os 30 países com maior carga global da doença no mundo e cerca de 78 mil pessoas adoeceram por TB em 2022. No país, o tratamento da TB é realizado integralmente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em Unidades Básicas de Saúde (UBS), fundamental para transpor as barreiras de acesso ao tratamento pelos usuários com TB.[3]

Por ser uma doença socialmente determinada associada a processos de desigualdades sociais e de baixa visibilidade, o enfrentamento à TB tornou-se um desafio ainda maior diante da crise sanitária e social agravada pelo advento da pandemia COVID-19. A TB permaneceu como segunda principal causa de morte por um único agente infeccioso em 2022 depois da COVID-19.[2,4]

Metas globais para melhorias no tratamento da doença, prevenção e no financiamento definidos em 2018 foram perdidas e as metas globais de TB para reduções desse agravo permanecem fora do caminho.[5]

A pandemia exigiu que os serviços de saúde se organizassem a fim de atender a alta demanda de casos suspeitos ou confirmados da COVID-19, e isso afetou no acesso aos serviços voltados ao diagnóstico e tratamento da TB e repercutiu nos progressos acumulados durante anos para o alcance das metas de fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública até o ano de 2030, alinhadas aos compromissos das políticas globais de eliminação da TB e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).[6,7]

No município de São Paulo, a pandemia afetou em torno de 2,5 milhões de habitantes, apresentando mais de 45 mil óbitos até outubro de 2023.[8] Em contrapartida no ano de 2020, foram diagnosticados 5.644 casos novos de TB com coeficiente de incidência (CI) de 47,55/ 100 mil habitantes, representando uma queda de 10,7% em relação ao ano de 2019 CI de 53,55/100 mil habitantes. No ano de 2021, a diferença percentual de cura foi de 8,5% para menos em relação a 2019.[8,9]

Até o ano de 2019, 71,6% dos tratamentos de TB no Município de São Paulo eram supervisionados, no ano de 2020 o Tratamento Diretamente Observado (TDO) caiu para 67,8%.[8]

O necessário isolamento social associado ao manejo de recursos humanos para atuar na linha de

frente contra a COVID-19 repercutiu na operacionalização do TDO. Estudo realizado em Portugal reforça que, a falta de recursos materiais e humanos foi o principal motivo para interferência no TDO durante a pandemia.[2,10]

Sabendo que o tratamento e manutenção da TB, sobretudo durante o período pandêmico, demandou uma reestruturação das unidades e serviços de saúde, o presente estudo teve como objetivo analisar a repercussão da pandemia COVID-19 nas ações de tratamento da TB no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS) no município de São Paulo.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal de abordagem quantitativa, realizado nos serviços de atenção primária localizados no município de São Paulo, com base em dados primários estruturado a partir das orientações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE).[11] O município está localizado na região sudeste do Brasil, que apresenta população de 11.451.999 habitantes[12] e está dividido em seis Coordenadorias Regionais de Saúde (CRS): Centro, Leste, Norte, Oeste, Sudeste e Sul. Nessas regiões estão distribuídos serviços de saúde que fazem parte da rede de atendimento à TB, sendo na sua totalidade: 468 UBS as quais realizam o diagnóstico, tratamento e acompanhamento do tratamento da doença.[9] Para identificar o quantitativo das unidades de saúde foi realizado um cálculo amostral com erro da estimativa de 10%, onde foram selecionadas 80 UBS por meio de Amostragem Aleatória Estratificada com alocação proporcional as Coordenadorias de Saúde conforme a tabela 1.

Tabela 1. Distribuição estratificada das unidades por Coordenadorias Regionais de Saúde

CRS	Total de UBS	n(%)
Centro	8	1(2)
Leste	117	20(25)
Norte	94	16(20)
Oeste	29	5(6)
Sudeste	94	16(20)
Sul	126	22(27)
Total	468	80(100)

A amostra aleatória foi constituída por 80 profissionais de saúde, sendo 79 enfermeiros e um médico, denominados informantes chaves, que atuavam diretamente no controle da TB nos serviços de APS os quais atenderam o seguinte critério de inclusão: estar ativo no serviço há pelo menos três meses antes do decreto do estado de transmissão comunitária da COVID-19 em território nacional em março de 2020.[13] Foram excluídos os profissionais das unidades que não reportaram casos de TB no período da pandemia (2020-2021).

O instrumento para a coleta de dados, foi construído na plataforma integrada à rede de internet *Research Electronic Data Capture* (REDCap) e utilizado pelo entrevistador no momento da coleta de dados presencial, este contempla um formulário com perguntas com padrões de resposta de múltipla escolha, dicotômicas e de escala *likert* composta por três blocos de perguntas: I. Características das unidades de Atenção Primária à Saúde; II. Características das unidades de Atenção Primária à Saúde para a atenção à TB; III. Ações de saúde em tuberculose voltadas ao tratamento.

Para a abordagem inicial dos participantes, foram contatados os gestores das unidades informando sobre os aspectos éticos e metodológicos da pesquisa. Após a concordância dos gestores foi solicitado a indicação de um informante-chave, foram contatados os informantes por meio de e-mail e/ou via contato telefônico para agendar entrevista. A coleta de dados ocorreu presencialmente nas unidades de saúde, de dezembro de 2022 a março de 2023.

A caracterização do município de São Paulo em relação às variáveis de fontes primárias foi realizada por meio de técnicas de análise de estatística descritiva. As variáveis de escala Likert foram reportadas como níveis de alteração, sendo: não houve (0), baixo (1-3), moderado (4-7) e alto (8-10). A classificação do nível de alteração pautou-se em estudos voltados para avaliação de desempenho dos serviços de APS que utilizaram de forma semelhante às referidas categorias.[14,15]

No estudo foram consideradas como variáveis independentes as de caracterização da unidade, classificadas como discretas de escala Likert (0-10) e anos (2020, 2021 e 2022), categóricas dicotômica

e de múltipla escolha. As variáveis dependentes são as ações de tratamento da TB, classificadas como discreta de escala Likert (0-10). Para a associação do período pandêmico (ano), tipo de unidade, coordenadoria regional de saúde (CRS) e alteração do processo de trabalho entre as ações de tratamento, foi utilizado o *Generalized Mixed Models* (GMM) com distribuição Gaussiana e função de ligação linear. Para a comparação das médias de alteração das ações de tratamento para os anos, tipo de unidade, CRS e alteração do processo de trabalho, foi utilizado o post hoc de *Bonferroni*. Adotou-se $p < 0,05$ como medida mínima de significância estatística. Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico *Jamovi* versão 2.3.28.

O estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (parecer número 5.410.502) (Certificado de Apresentação de Apreciação Ética: 56637722.0.1001.5078) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (parecer 5.982.160) (Certificado de Apresentação de Apreciação Ética: 56637722.0.3003.0086).

Resultados

A amostra do estudo foi composta por 80 unidades de saúde distribuídas pelas seis CRS município de São Paulo, sendo: 20 unidades da zona Leste (25%), 16 da Norte (20%), cinco da Oeste (6,0%), 16 da Sudeste (20%), 22 da Sul (27%) e uma do Centro (2.0%). Conforme a tabela 2, referente aos serviços de saúde, a predominância foi de unidades de saúde da família (53,8). Com relação aos recursos humanos, mais da metade das unidades relatou afastamento de enfermeiros (75%), auxiliar/técnico de enfermagem (77,5%), médicos (68,8%) e agentes comunitários de saúde (51,2%). Nos anos de 2020 e 2021, a maioria relatou aumento da carga horária de trabalho e alto nível de alteração no processo de trabalho para cada ano. No período analisado, quase todas as unidades sofreram alteração na organização do espaço físico.

Tabela 2. Características da Unidade de Saúde

Variáveis	n(%)
Tipos de Unidade	
Unidade Saúde da Família	43(53,8)
Unidade Básica Tradicional	26(32,5)
Unidade Mista	10(12,5)
Outras*	1(1,3)
Profissionais afastados ou relocados durante a pandemia	
Enfermeiro	
Sim	60(75)
Não	20(25)
Médico	
Sim	55(68,8)
Não	25(31,3)
Auxiliar/Técnico de Enfermagem	
Sim	62(77,5)
Não	18(22,5)
Agente Comunitário de Saúde	
Sim	41(51,2)
Não	39(48,8)
Equipe multiprofissional	
Sim	21(26,3)
Não	59(73,8)
Equipe administrativa	
Sim	36(45)
Não	44(55)
Equipe de serviços gerais e segurança	
Sim	13(16,3)
Não	67(83,8)
Aumento da carga horária dos profissionais	
2020	
Sim	63(78,8)
Não	17(21,3)
2021	
Sim	62(77,5)
Não	17(22,5)
2022	
Sim	39(48,8)
Não	41(51,2)
Mudança no espaço físico	
2020	
Sim	78(97,5)
Não	2(2,5)
2021	
Sim	77(96,3)
Não	3(3,8)
2022	
Sim	72(90)
Não	8(10)
Alteração no processo de trabalho	
2020	
Baixo	1(1,25)
Moderado	8(10,1)
Alto	71(88,9)
2021	
Baixo	1(1,25)
Moderado	22(27,6)
Alto	57(71,3)
2022	
Baixo	9(11,4)
Moderado	39(48,8)
Alto	26(32,6)

Continua...

Continuação.

Variáveis	n(%)
Oferta atividade de educação permanente sobre TB pela gestão municipal	
2020	
Sim	42(52,5)
Não	38(47,5)
2021	
Sim	45(56,3)
Não	35(43,8)
2022	
Sim	69(86,3)
Não	11(13,8)

Outras – Centro de Saúde Escola

Quanto ao perfil sociodemográfico e características relacionadas ao trabalho dos participantes do estudo, a maioria era do sexo feminino (91,3%), apresentando faixa-etária entre 31-50 anos (75,1%), com vínculo empregatício do tipo celetista (95%), com tempo de atuação na Atenção Primária à Saúde maior que cinco anos (82,5%) e atuante na unidade de saúde há mais de dois anos e menos cinco anos (56,3%).

Em relação à estrutura da unidade de saúde, todas as unidades possuíam profissionais responsáveis pelas ações de controle da TB, com equipes compostas por enfermeiros (100%), médicos (33,8%), técnico de enfermagem (56,3%), agente comunitário de saúde (15%) e equipe multiprofissional (17,5%). Todas as unidades tinham disponível formulário de solicitação de exame de escarro, frasco para coleta, teste rápido de HIV, ficha de notificação de TB, livro de registro de sintomáticos respiratórios e de acompanhamento de casos. Quanto à oferta de auxílio social para as pessoas em tratamento, todas as unidades relataram disponibilizar algum tipo de auxílio, sendo que em sua totalidade era ofertado a cesta básica e na maioria o auxílio transporte (57,5%). A maioria das unidades ofertou, durante a pandemia, tele monitoramento para a atenção as pessoas com TB (55%). Para as pessoas em tratamento, a maioria das unidades solicitou o teste rápido de HIV (93,8%) e os exames para HIV (98,8%), glicemia (88,8%), função hepática (97,5%) e função renal (95%). Quanto a dispensação de fármacos para pessoas em tratamento da TB, 95% das unidades referiram a dispensação, diariamente (69,7%) sendo que, no ano de 2020, apresentaram nível de alteração alto (27,6%), em 2021 nível de alteração moderado (19,7%) e em 2022 um nível de alteração alto e moderado (5,2%).

A maioria das unidades realizou o TDO durante a pandemia COVID-19 (91,3%), apresentando em 2020 alto nível de alteração (38,4%), em 2021 moderado nível de alteração (28,7%) e em 2022 baixo nível de alteração (8,2%). Os tipos de alteração informados foram diminuição da periodicidade da observação da ingestão dos fármacos por profissionais da unidade (53,8%), sendo que em 2020 houve 53,5% e 30,3% de alteração com alto e moderado nível, respectivamente, e em 2021 observou-se 46,5% de alteração com moderado nível. Quanto ao acompanhamento da ingestão dos fármacos, 12,5% das unidades relataram que o acompanhamento ocorreu de forma remota. A observação da ingestão dos fármacos foi compartilhada com pessoas próximas ao usuário em tratamento para TB (20%), onde nos anos de 2020 e 2021 houve 23,2% e 28% de alteração com moderado nível, respectivamente, conforme revela a tabela 3.

Ao avaliar a associação do ano, tipo de unidade, coordenadoria regional de saúde e alteração do processo de trabalho sobre as ações de tratamento de TB nas unidades de saúde, verificou-se a associação apenas para o ano e tipo de unidade. A variável ano apresentou associação significante com as seguintes ações: alteração na oferta de consulta para pessoas em tratamento ($F_{2;\ 177,8} = 6,324$; $p = 0,002$); alteração na periodicidade de retirada da medicação ($F_{2;\ 175,9} = 9,388$; $p < 0,001$); ($F_{2;\ 175,2} = 12,6531$; $p < 0,001$); dispensação dos medicamentos para outras pessoas que não o doente ($F_{2;176,6} = 4,031$; $p = 0,019$); alteração na realização do TDO ($F_{2;182,1} = 22,1333$; $p < 0,001$); diminuição da periodicidade da observação da ingestão dos fármacos por profissionais da unidade ($F_{2;179,7} = 20,224$; $p < 0,001$); e o compartilhamento da observação da ingestão dos fármacos com pessoas próximas ao usuário em tratamento ($F_{2;\ 181,7} = 7,6968$; $p < 0,001$). Observou-se que o ano de 2022 apresentou menor nível de alteração em comparação aos anos de 2020 e 2021. O tipo de unidade apresentou associação significante com a oferta de atendimento remoto para pessoas em tratamento ($F_{2;71,3} = 6,5089$; $p = 0,003$) e para a observação da inges-

Tabela 3. Alterações nas ações de tratamento da TB nas unidades de saúde

Variáveis	n(%)
Alteração na realização do TDO	
Sim	73(91,3)
Não	7(8,8)
Percepção do nível de Alteração na realização do TDO	
2020	
Baixo	6(8,2)
Moderado	15(20,7)
Alto	28(38,4)
2021	
Baixo	4(5,5)
Moderado	21(28,7)
Alto	14(19,2)
2022	
Baixo	6(8,2)
Moderado	3(4,1)
Alto	3(4,1)
Diminuição da periodicidade da observação da ingestão dos fármacos por profissionais da unidade	43(53,8)
2020	
Não houve	3(7,0)
Baixo	4(9,2)
Moderado	13(30,3)
Alto	23(53,5)
2021	
Não houve	11(25,6)
Baixo	3(7,0)
Moderado	20(46,5)
Alto	9(20,9)
2022	
Não houve	36(84,0)
Baixo	3(7,0)
Moderado	2(4,5)
Alto	2(4,5)
A equipe passou a observar a ingestão dos fármacos de forma remota	10(12,5)
2020	
Não houve	36(82,0)
Baixo	2(4,0)
Moderado	2(4,0)
Alto	5(10,0)
2021	
Não houve	38(88,4)
Baixo	1(2,3)
Moderado	1(2,3)
Alto	3(7,0)
2022	
Não houve	4,2(97,7)
Baixo	0(0)
Moderado	0(0)
Alto	1(2,3)
A equipe compartilhou a observação da ingestão dos fármacos com pessoas próximas ao usuário em tratamento para tuberculose	16(20,0)
2020	
Baixo	10(23,2)
Moderado	0(0)
Alto	6(14,0)
2021	
Baixo	2(4,7)
Moderado	12(28,0)
Alto	1(2,3)

Continua...

Continuação.

Variáveis	n(%)
2022	
Baixo	2(4,7)
Moderado	1(2,3)
Alto	0(0)
A equipe passou a observar a ingestão dos fármacos através do ACS no domicílio da pessoa em tratamento para tuberculose	12(15,0)
2020	
Baixo	0(0)
Moderado	3(7,0)
Alto	5(11,7)
2021	
Baixo	1(2,3)
Moderado	5(11,7)
Alto	3(7,0)
2022	
Baixo	2(4,7)
Moderado	1(2,3)
Alto	1(2,3)
A equipe solicita radiografia de tórax ao término do tratamento da tuberculose?	
Sim	80(100)
Não	0(0)
A equipe realiza dispensação de fármacos para tuberculose nesta unidade	
Sim	76(95)
Não	4(5)
Qual a periodicidade de retirada da medicação da pessoa com tuberculose nesta unidade?	
Diariamente	53(69,7)
Entre duas a quatro vezes na semana	3(4,0)
Menos de duas vezes por semana	20(26,3)
Alteração na periodicidade de dispensação da medicação	
2020	
Não houve	40(52,5)
Baixo	3(3,9)
Moderado	12(16,0)
Alto	21(27,6)
2021	
Não houve	46(61,0)
Baixo	3(4,0)
Alteração na periodicidade de dispensação da medicação	
2020	
Não houve	40(52,5)
Baixo	3(3,9)
Moderado	12(16,0)
Alto	21(27,6)
2021	
Não houve	46(61,0)
Baixo	3(4,0)
Alteração na periodicidade de dispensação da medicação	
2020	
Não houve	40(52,5)
Baixo	3(3,9)
Moderado	12(16,0)
Alto	21(27,6)
2021	
Não houve	46(61,0)
Baixo	3(4,0)
Moderado	15(19,0)
Alto	12(16,0)

Continua...

Continuação.

Variáveis	n(%)
2022	
Não houve	64(84,3)
Baixo	4(5,3)
Moderado	4(5,2)
Alto	4(5,2)
Aumentou o intervalo para retirada dos medicamentos pelo usuário	33(41,3)
2020	
Baixo	3(9,1)
Moderado	10(30,3)
Alto	20(60,6)
2021	
Não houve	5(15,2)
Baixo	4(12,1)
Moderado	13(39,4)
Alto	11(33,3)
2022	
Não houve	24(72,7)
Baixo	5(15,3)
Moderado	1(3,0)
Alto	3(9,0)
A equipe passou a dispensar medicamentos para outras pessoas que não o doente (familiares, vizinhos, amigos da pessoa em tratamento)	18(22,5)
A equipe passou a dispensar medicamentos através dos ACS nos domicílios das pessoas em tratamento para tuberculose	
2020	
Não houve	1(5,9)
Baixo	2(11,8)
Moderado	6(35,3)
Alto	8(47,0)
2021	
Não houve	3(17,6)
Baixo	2(11,8)
Moderado	9(53,0)
Alto	3(17,6)
2022	
Não houve	13(76,5)
Baixo	2(11,7)
Moderado	1(5,9)
Alto	1(5,9)
A equipe passou a dispensar medicamentos através dos ACS nos domicílios das pessoas em tratamento para tuberculose	7(8,8)
2020	
Não houve	2(2,8)
Moderado	1(14,3)
Alto	4(57,2)
2021	
Não houve	3(42,9)
Baixo	1(14,3)
Moderado	2(28,5)
Alto	1(14,3)
2022	
Não houve	5(71,4)
Baixo	1(14,3)
Moderado	1(14,3)

ta dos fármacos através do ACS no domicílio da pessoa em tratamento ($F_{2;72,3}$ = 3,4242; p = 0,038). Observou-se que as unidades do tipo mista (Saúde da Família + Assistência Médica Ambulatorial) apresentaram maiores ações de oferta de atendimento remoto para pessoas em tratamento quando comparada as unidades do tipo tradicional e saúde da família. Já para a observação da ingesta de fármacos através do ACS no domicílio da pessoa em tratamento, as unidades do tipo saúde da família apresentaram mais dessa ação do que as unidades do tipo tradicional, conforme a tabela 4.

Tabela 4. Post hoc de Bonferroni das associações significantes entre o ano, tipo de unidade e aumento da carga horária para as ações de tratamento

Variáveis	Comparações	Média da diferença	Erro padrão	$P_{bonferroni}$
Ano				
Alteração na oferta de consulta para pessoas em tratamento	2020 - 2021	0,322	0,213	0,4
	2020 - 2022	1,022	0,289	0,002*
	2021 - 2022	0,7	0,264	0,026*
Alteração na solicitação do exame de função hepática	2020 - 2021	0,242	0,118	0,126
	2020 - 2022	0,389	0,165	0,047*
	2021 - 2022	0,147	0,149	0,975
Alteração na solicitação do exame de função renal	2020 - 2021	0,242	0,118	0,126
	2020 - 2022	0,389	0,165	0,047*
	2021 - 2022	0,147	0,149	0,975
Alteração na periodicidade de retirada da medicação	2020 - 2021	0,715	0,356	0,138
	2020 - 2022	2,104	0,488	<0,001*
	2021 - 2022	1,388	0,443	0,006*
Aumento do intervalo para retirada dos medicamentos	2020 - 2021	0,682	0,337	0,135
	2020 - 2022	2,313	0,464	<0,001*
	2021 - 2022	1,631	0,421	<0,001*
Dispensação dos medicamentos pela equipe para outras pessoas que não o doente	2020 - 2021	0,382	0,254	0,402
	2020 - 2022	0,972	0,344	0,016*
	2021 - 2022	0,59	0,314	0,185
Alteração na realização do TDO	2020 - 2021	1,19	0,401	0,01*
	2020 - 2022	3,52	0,531	<0,001*
	2021 - 2022	2,32	0,488	<0,001*
Diminuição da periodicidade da observação da ingestão dos fármacos por profissionais da unidade	2020 - 2021	1,17	0,358	0,004*
	2020 - 2022	3,04	0,481	<0,001*
	2021 - 2022	1.87	0,44	<0,001*
Compartilhamento da observação da ingestão dos fármacos com pessoas próximas ao usuário em tratamento	2020 - 2021	0,399	0,244	0,312
	2020 - 2022	1,262	0,324	<0,001*
	2021 - 2022	0,862	0,297	0,012*
Tipo de unidade				
Oferta de atendimento remoto para pessoas em tratamento pela equipe	Mista - Saúde da Família	1,108	0,38	0,014*
	Mista - Tradicional	1,414	0,395	0,002*
	Tradicional - Saúde da Família	-0,306	0,286	0,866
TDO pelo ACS no domicílio da pessoa em tratamento	Mista - Saúde da Família	0,0965	0,61	1
	Mista - Tradicional	1,2149	0,639	0,183
	Tradicional - Saúde da Família	-1,1184	0,46	0,043*

*Significância estatística (p < 0,05)

Discussão

Este estudo apresenta como limitação a visão de um único profissional da equipe sobre a repercussão da pandemia COVID-19. No entanto, acredita-se que os resultados trazem contribuições para a maior compreensão da repercussão da pandemia nas ações de tratamento da TB, visto que os dados obtidos no estudo foram coletados de um profissional informante chave da unidade de saúde, com atuação direta nas ações de controle da TB antes e durante a pandemia da COVID-19.

Os resultados evidenciaram que a emergência sanitária da COVID-19 afetou adversamente as estratégias de tratamento da TB no município de São Paulo. Observou-se que as variáveis com significância estatística incluíam modificações na oferta de consultas, alterações no processo de trabalho, incremento da carga horária dos profissionais de saúde, alterações na periodicidade de retirada de medicamentos e no TDO durante o biênio inicial da pandemia, período no qual foi necessário a reorganização dos serviços da APS em resposta à alta transmissão e expressiva letalidade da COVID-19.[9]

Dentro do contexto da reorganização, a maioria dos informantes chaves, profissionais de saúde, atuavam diretamente com as ações de controle da TB, relatou que nos anos de 2020 e 2021 houve aumento da carga horária de trabalho, alto nível de alteração no processo de trabalho e houve mudanças na organização do espaço físico, persistindo até 2022 embora com menor nível de alteração. Pesquisa realizada em serviços de epidemiologia da Catalunha identificou importante alteração no processo de trabalho dos profissionais uma vez que eles passaram a atuar prioritariamente no enfrentamento da COVID-19 o que repercutiu na diminuição do número de casos de TB notificados e no rastreamento de contatos de TB realizados.[16]

No presente estudo, os entrevistados referiram-se ao aumento da carga horária de trabalho como um elemento que impactou negativamente no desenvolvimento de suas atividades laborais. A piora das condições de trabalho, podem estar associadas a alterações das medidas de controle contra a TB.[17]

O teleatendimento foi implementado em algumas UBS como ferramenta de comunicação com o usuário. O uso de tecnologias foi uma estratégia adotada pelos aparelhos de saúde para manter os atendimentos e acompanhamentos frente às restrições impostas na pandemia.[1,10] Pesquisa realizada no Sudão com pacientes em TDO, mostrou que o teleatendimento, diminuiu o absenteísmo e proporcionou um espaço de interação entre pacientes e os profissionais da saúde através da troca de mensagens e ligações.[18]

Observou-se ainda que durante os dois primeiros anos da pandemia, a oferta de consultas para usuários em tratamento de TB sofreu alterações. Dentre estas, destacamos o maior espaçamento entre os atendimentos, embora no ano de 2020 o Programa Municipal de Controle da Tuberculose (PMCT) determinou que os atendimentos mensais e avaliações de contatos, especialmente crianças, deveriam ser mantidos.[9] Resultado parecido foi encontrado em uma pesquisa da Organização Mundial da Saúde realizada nos serviços de atenção à TB na Europa, onde alguns países relataram redução da frequência de atendimento ambulatorial para o acompanhamento de usuários em tratamento.[19]

Ademais, os resultados do presente estudo, supramencionados, indicaram alterações na frequência de retirada de medicamentos, sendo as principais, o aumento do intervalo para retirada dos medicamentos pelo usuário e a dispensação dos medicamentos para outras pessoas que não o doente.

Estudo realizado com participação de cinquenta e três países europeus, observou a alteração da periodicidade da retirada dos medicamentos e a redução na distribuição dos fármacos nos serviços de tratamento da TB durante a pandemia, permitindo que os usuários com TB retirassem a medicação para o tratamento de um mês ou mais, além de oferecer suporte remoto como a entrega domiciliar de medicamentos anti-TB.[19]

Estudo recente realizado na Itália mostrou que apesar dos esforços para manter os serviços de TB, houve repentino aumento da interrupção das ações voltadas para o manejo da doença durante a primeira onda da pandemia.[19,20] No município de São Paulo também foram suspendidas as atividades es-

senciais relacionadas à TB no ano de 2020, durante o período mais crítico da pandemia houve interrupção do TDO, permanecendo a oferta dessa ação apenas para pessoa em situação de rua e em caso de TB resistente. Esta ação foi retomada em julho de 2020 com supervisão semanal e plenamente normalizado em setembro de 2021.[8]

Em nossa pesquisa, depreendemos que embora os desafios operacionais que comprometeram o cumprimento do Plano Nacional pelo Fim da TB durante a pandemia, a infraestrutura do município de São Paulo mostrou-se robusta, evidenciando capacidade de recuperação considerável a partir do término de 2021, estendendo-se pelo ano subsequente, permitindo a retomada eficaz das atividades de tratamento da TB.

Em uma investigação global baseada nos desafios do tratamento da TB durante a pandemia, identificou-se que cerca de 70% dos profissionais de saúde e responsáveis por programas e políticas de TB relataram uma redução de usuários recebendo TDO.[21] Isso corrobora com nosso estudo, que mostrou a diminuição na periodicidade da observação dos fármacos por profissionais da unidade de saúde, adotando como estratégia o compartilhamento da observação da ingestão dos fármacos por pessoas próximas ao usuário em tratamento. Diante dessa perspectiva, a literatura aponta que o compartilhamento da observação da tomada da medicação por pessoas da família em comparação ao TDO realizado por profissional propriamente treinado, foi associado a taxas reduzidas de adesão e o aumento nos índices de falha no tratamento.[22]

Por fim, um estudo realizado em São Paulo, cujo objetivo foi avaliar o desempenho do Programa de Controle da Tuberculose em municípios do Estado, reforçou a importância do TDO para garantir taxas significativas de cura, redução de abandono e ocorrência de novos casos de TB.[23]

Conclusão

O presente estudo revelou que as estratégias de intervenção para o tratamento da TB, na APS do município de São Paulo foram influenciadas pelo advento da pandemia COVID-19. Surpreendentemente, os impactos foram menos drásticos do que inicialmente se poderia antecipar diante da severidade da crise sanitária experimentada nos últimos anos. Observamos que os enfermeiros apresentaram papel essencial frente ao combate a TB nas UBS, visto que em todas as unidades esses eram responsáveis pelas ações de controle. Espera-se que os resultados apresentados nesta investigação forneçam subsídios para a reorganização das redes de atenção à TB no município de São Paulo pós pandemia, a fim de alcançar as metas e os compromissos globais pela eliminação da TB.

Agradecimentos

Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021. Universal 2021. Processo n° 404781/2021-7 e FAPESP Processo: 2022/08902-2.

Colaborações

Souza KL, Takahashi EM, Ribeiro S, Yamamoto TT, Fernandes H, Gonzales RIC e Hino P contribuíram com a concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica do conteúdo intelectual e aprovação da versão final a ser publicada.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. Ministério da Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019 [citado 2024 Maio 26]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf
2. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation reports. Geneva: WHO; 2020 [cited 2024 May 26]. Available from: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situationreports
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasil sem tuberculose. Ministério da Saúde lança campanha de combate à tuberculose e reforça ações para eliminação da doença no Brasil. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2023 [citado 2024 Maio 26]. Disponível

em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/marco/ministerio-da-saude-lanca-campanha-de-combate-a-tuberculose-e-reforca-acoes-para-eliminacao-da-doenca-no-brasil

4. Hino P, Yamamoto TT, Magnabosco GT, Bertolozzi MR, Taminato M, Fornari LF. Impacto da COVID-19 no controle e reorganização da atenção à tuberculose. Acta Paul Enferm. 2021;34:eAPE002115.

5. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2023. Geneva: WHO; 2023 [cited 2024 May 26]. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373828/9789240083851-eng.pdf?sequence=1

6. World Health Organization (WHO). The End TB Strategy. Geneva: WHO; 2015 [cited 2023 Nov 1]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HTM-TB-2015.19

7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2017 [citado 2023 Out 23]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf

8. São Paulo. Secretaria Municipal da Saúde. Boletim Mensal Covid-19 no município de São Paulo de 4 de outubro de 2023. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde; 2023 [citado 2023 Out 23]. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/doencas_e_agravos/coronavirus/index.php?p=355477

9. São Paulo. Secretaria Municipal de Saúde, Coordenadoria de Vigilância em Saúde, Divisão de Vigilância Epidemiológica. Boletim Epidemiológico de Tuberculose da Cidade de São Paulo 2023. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde; 2023 [citado 2023 Out 23]. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/Boletim_Epidemiologico_TB_Cidade_SP_2023.pdf

10. Rodrigues I, Aguiar A, Migliori GB, Duarte R. Impact of the COVID-19 pandemic on tuberculosis services. Pulmonology. 2022;28(3):210-9.

11. Cuschieri S. As diretrizes STROBE. Saudi J Anaesth. 2019;13(Suppl 1):S31-4.

12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2022: São Paulo 2022. Rio de Janeiro: IBGE; 2022 [citado 2023 Nov 5]. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/sao-paulo.html

13. Brasil. Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro. Portaria nº 454, de 20 de março de 2020. Declara, em todo o território nacional, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (covid-19). Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020 [citado 2023 Nov 5]. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-454-de-20-de-marco-de-2020-249091587

14. Rabelo JV, Navarro PD, Carvalho WD, Almeida IN, Oliveira CS, Haddad JP, et al. Avaliação do desempenho dos serviços de atenção primária à saúde no controle da tuberculose em metrópole do Sudeste do Brasil. Cad Saúde Pública. 2021;37(3):e00112020.

15. Wysocki AD, Ponce MA, Brunello ME, Beraldo AA, Vendramini SH, Scatena LM, et al. Atenção primária à saúde e tuberculose: avaliação de serviços. Rev Bras Epidemiol. 2017;20(1):161-75.

16. Godoy P, Parrón I, Barrabeig I, Caylà JA, Clotet L, Follia N, et al. Transmission of Tuberculosis in Catalonia (Spain) Working Group. Impact of the COVID-19 pandemic on contact tracing of patients with pulmonary tuberculosis. Eur J Public Health. 2022;32(4):643-7.

17. Silva DR, Freitas AA, Guimarães AR, D'Ambrosio L, Centis R, Muñoz-Torrico M, et al. Post-tuberculosis lung disease: a comparison of Brazilian, Italian, and Mexican cohorts. J Bras Pneumol. 2022;13;48(2):e20210515.

18. Ali AOA, Prins MH. Mobile health to improve adherence to tuberculosis treatment in Khartoum state, Sudan. J Public Health Afr. 2020;10(2):1101.

19. Dara M, Kuchukhidze G, Yedilbayev A, Perehinets I, Schmidt T, Van Grinsven WL et al. Early COVID-19 pandemic's toll on tuberculosis services, WHO European Region, January to June 2020. Euro Surveill. 2021;26(26):e210701.

20. Magro P, Formenti B, Marchese V, Gulletta M, Tomasoni LR, Caligaris S, et al. Impact of the SARS-CoV-2 epidemic on tuberculosis treatment outcome in Northern Italy. Eur Respir J. 2020;56(4):2002665.

21. Zimmer AJ, Heitkamp P, Malar J, Dantas C, O'Brien K, Pandita A, et al. Facility-based directly observed therapy (DOT) for tuberculosis during COVID-19: a community perspective. J Clin Tuberc Other Mycobact Dis. 2021;25(24):100248.

22. Alipanah N, Jarlsberg L, Miller C, Linh NN, Falzon D, Jaramillo E, et al. Adherence interventions and outcomes of tuberculosis treatment: a systematic review and meta-analysis of trials and observational studies. PLoS Med. 2018;15(7):e1002595.

23. Arakawa T, Magnabosco GT, Andrade RL, Brunello ME, Monroe AA, Ruffino-Netto A, et al. Tuberculosis control program in the municipal context: performance evaluation. Rev Saúde Pública. 2017;510:23.