

**UMA REFLEXÃO SOBRE AS POLÍTICAS PÚBLICAS NO COMBATE À
TUBERCULOSE. UM PANORAMA MUNDIAL**

**A REFLECTION ON PUBLIC POLICIES IN COMBATING
TUBERCULOSIS. A WORLDWIDE PANORAMA**

Abraão Gomes Abreu¹

Carolynne Almeida Sarmento²

Carlos Paulo da Silva³

Daniel da Conceição Nascimento⁴

Gabriel Aguiar Moulaz⁵

José Gabriel Palma Pereira⁶

Glenya Gilkla da Silva Abreu⁷

Juliana Aparecida da Silva⁸

Larissa Hannya Campos Gazola⁹

Leonardo de Oliveira Mussi¹⁰

Letícia Cristina Barbosa Serejo¹¹

Lindsay Sandy Barbosa de Lima¹²

-
- 1 Graduando em Medicina pela UCP- Universidad Central del Paraguay
 - 2 Graduando em Medicina pela UCP- Universidad Central del Paraguay
 - 3 Graduando em Medicina pela Unesulbahia - Faculdades Integradas
 - 4 Graduando em Medicina pela UCP- Universidad Central del Paraguay
 - 5 Graduando em Medicina pela UCP- Universidad Central del Paraguay
 - 6 Graduando em Medicina pela UNIDA-Universidad de la Integración de las Américas
 - 7 Graduando em Medicina pela UCP- Universidad Central del Paraguay
 - 8 Graduando em Medicina pela UB-Universidade Brasil- Fernandópolis SP
 - 9 Graduando em Medicina pela UCP- Universidad Central del Paraguay
 - 10 Graduando em Medicina pela UCP- Universidad Central del Paraguay
 - 11 Graduando em Medicina pela UCP- Universidad Central del Paraguay
 - 12 Graduando em Medicina pela UCP- Universidad Central del Paraguay



Liniker Lima Luz¹³

Lucas Boni Inácio¹⁴

Juliana Oliveira de Toledo¹⁵

Resumo: A tuberculose é uma doença bacteriana infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, afetando principalmente os pulmões e sendo transmitida de pessoa para pessoa através de gotículas respiratórias. Embora em pessoas saudáveis a infecção nem sempre cause sintomas, quando ativa, pode apresentar tosse, dores no peito, fraqueza, perda de peso e febre. Atualmente, a tuberculose é uma preocupação global de saúde, com milhões de mortes e novas infecções a cada ano, devido a fatores como resistência a medicamentos, HIV, viagens internacionais e moradores de rua. Com um terço da população mundial infectada, é essencial que profissionais de saúde compreendam a doença e seus procedimentos de diagnóstico. Novas pesquisas devem focar nos fatores sociais determinantes da TB. Dessa forma, acredita-se, que o Brasil poderá novamente comemorar o alcance das metas da OMS para a eliminação da TB até 2035.

Palavras chaves: Tuberculose, prevenção, tratamento, políticas públicas.

Abstract: A reflection on public policies to combat Tuberculosis. A global panorama Tuberculosis is an infectious bacterial disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*, mainly affecting the lungs and transmitted from person to person through respiratory droplets. Although the infection does not always cause symptoms in healthy people, when active, it can cause coughing, chest pain, weakness, weight loss and fever. Tuberculosis is currently a global health concern, with millions of deaths and new infections each year, due to factors such as drug resistance, HIV, international

13 Graduando em Medicina pela UCP- Universidad Central del Paraguay

14 Graduando em Medicina pela UCP- Universidad Central del Paraguay

15 Farmacêutica bioquímica doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS) UNB- Universidade de Brasília.



travel and homelessness. With a third of the world's population infected, it is essential that healthcare professionals understand the disease and its diagnostic procedures. New research should focus on the social factors that determine TB. In this way, it is believed, Brazil will once again be able to celebrate reaching the WHO targets for the elimination of TB by 2035.

Keywords: Tuberculosis, prevention, treatment, public policies.

INTRODUÇÃO

O conceito de saúde como ausência de doença foi alterado em face da Organização mundial da saúde que define: saúde a partir de um conceito mais amplo, sendo um direito de todos e dever do Estado, garantido por meio de políticas públicas sociais e econômicas, com enfoque nas condições de vida da população e preservação ambiental, mediante as várias doenças tropicais e patologias a tuberculose se destaca. (CARVALHO, 2012)

A tuberculose (TB) é uma doença bacteriana infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, que afeta mais comumente os pulmões (GOLDRICK, 2014). É transmitida de pessoa para pessoa através de gotículas da garganta e pulmões de pessoas com a doença respiratória ativa (PORTH, 2012). Em pessoas saudáveis, a infecção por *M. tuberculosis* muitas vezes não causa sintomas, porque o sistema imunológico do indivíduo age para “isolar” as bactérias (FRIEDEN, 2003). Os sintomas da TB ativa do pulmão são tosse (por vezes com expectoração ou sangue), dores no peito, fraqueza, perda de peso, febre e suores noturnos. Esta doença é tratável em aproximadamente seis meses com antibióticos (JENSEN, 2005). A tuberculose emergiu recentemente como uma das principais preocupações de saúde. A cada ano, aproximadamente 2 milhões de pessoas no mundo morrem de tuberculose e 9 milhões são infectadas. A prevalência da tuberculose continua a aumentar devido ao aumento do número de pacientes infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), resistência bacteriana aos medicamentos, aumento das viagens internacionais e imigração de países



com alta prevalência e aumento do número de moradores de rua e usuários de drogas (PINHEIRO, 2022; FERGUSON, 2004). Com 2 bilhões de pessoas, um terço da população mundial, estima-se que esteja infectada com micobactérias, todos os profissionais da saúde, independentemente da área de cuidados, precisam entender a fisiopatologia, características clínicas e procedimentos para o diagnóstico da tuberculose (EISENHUT, 2016). A vulnerabilidade dos pacientes hospitalizados à tuberculose é frequentemente subestimada porque a infecção é habitualmente considerada uma doença da comunidade (ROSENKRANDS, 2012). A maioria dos pacientes hospitalizados encontra-se em estado imunológico crítico, particularmente em unidades de terapia intensiva, tornando a exposição à tuberculose ainda mais grave do que na comunidade (SILVA, 2014). Ao compreender o organismo causador, a fisiopatologia, a transmissão, o diagnóstico da tuberculose e as manifestações clínicas nos pacientes, os profissionais de cuidados intensivos estarão mais bem preparados para reconhecer a infecção (AGUDELO, 2018).

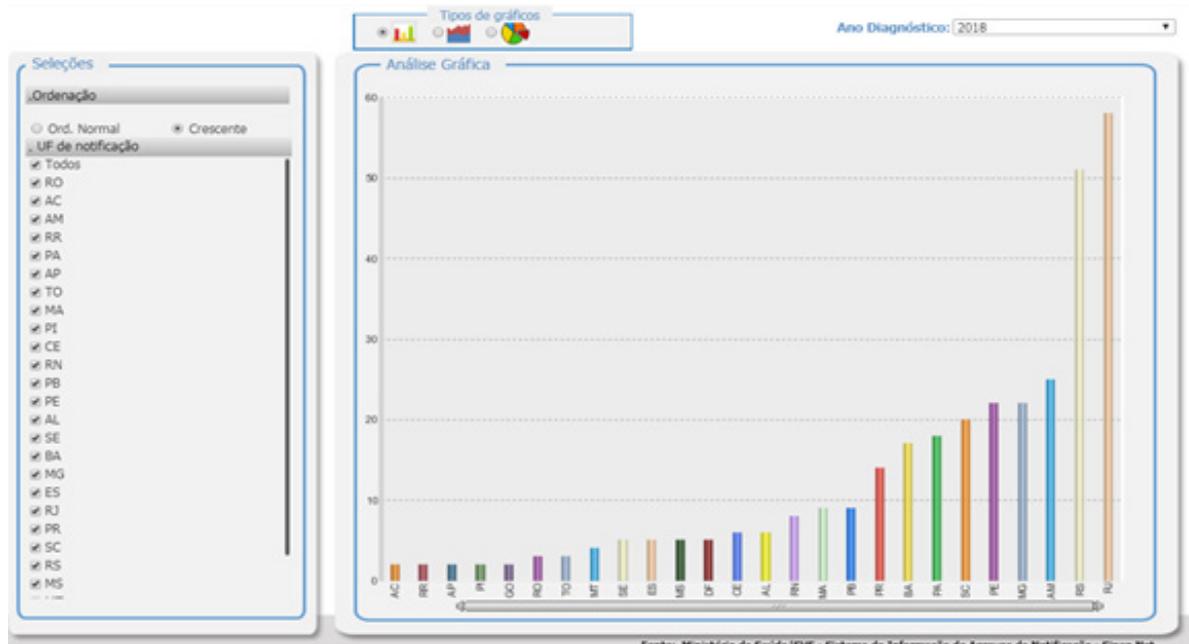
DESENVOLVIMENTO

Existem alguns dados epidemiológicos que norteiam a população e os agentes de saúde no geral, e, dão informações pertinentes à situação apresentada sobre a caracterização das doenças no dia-a-dia das comunidades.

De acordo com os dados epidemiológicos em relação à tuberculose no país é encontrado na literatura que a cada ano, são notificados aproximadamente 70 mil casos novos e ocorrem cerca de 4,5 mil mortes (BRASIL, 2018).

Os dados necessários para os principais indicadores epidemiológicos e operacionais utilizados para a avaliação local, municipal, estadual e nacional estão contidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).





Dados da quantidade de casos de Tuberculose em 2018 em cada estado brasileiro. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Série Histórica do Número de Mortes por Tuberculose, Brasil, Regiões e Unidades Federadas de residência por ano do óbito (2001 a 2017)

Região e UF	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Região Norte	387	314	341	333	344	345	348	363	374	354	426	396	453	414	408	428	481
Roraima	35	37	46	32	30	28	25	34	20	27	25	22	26	24	25	23	24
Acre	26	19	21	18	27	23	28	16	16	15	18	8	28	20	18	18	13
Amazonas	117	106	102	88	104	107	96	113	133	110	126	125	133	128	128	155	158
Roraima	10	6	7	5	7	6	0	3	2	4	7	7	7	2	4	8	6
Pará	175	129	152	170	152	155	169	179	180	172	212	212	225	220	211	206	258
Amapá	11	10	6	6	11	11	11	7	9	13	16	14	10	12	14	12	12
Tocantins	13	7	7	14	13	15	19	11	14	13	22	8	24	8	8	6	10
Região Nordeste	1517	1556	1501	1520	1570	1611	1602	1662	1629	1534	1469	1426	1512	1452	1506	1430	1471
Maranhão	121	125	116	159	181	179	168	196	192	187	177	143	155	164	149	162	169
Piauí	56	79	71	64	73	72	78	84	81	71	52	57	76	48	44	78	55
Ceará	256	232	191	214	232	264	253	269	276	240	236	218	220	182	207	203	207
Rio Grande do Norte	67	48	46	47	52	42	70	71	53	61	72	64	72	59	66	64	69
Paraíba	53	86	113	79	142	109	67	75	80	86	79	74	60	68	88	78	59
Pernambuco	422	401	427	436	398	379	418	403	397	356	357	377	350	408	420	403	423
Alagoas	79	89	89	70	76	83	85	95	99	91	90	94	108	110	78	79	73
Serpepe	34	26	30	39	41	43	35	35	45	39	46	41	45	56	44	44	43
Bahia	429	470	418	412	375	440	428	434	406	403	360	358	426	357	410	319	373
Região Sudeste	2710	2495	2388	2366	2087	2183	2111	2159	2122	2109	2024	1990	2026	1974	2017	1949	1920
Minas Gerais	293	312	308	333	319	298	298	306	315	286	271	275	220	231	237	263	241
Espírito Santo	68	64	71	70	51	67	67	73	70	63	61	74	87	75	76	77	69
Rio de Janeiro	1030	961	889	910	789	848	825	870	815	910	849	795	820	848	832	733	701
São Paulo	1319	1158	1120	1053	928	970	921	910	922	850	843	846	899	820	872	876	909
Região Sul	577	563	538	528	497	472	462	501	460	435	448	374	410	426	470	467	451
Paraná	212	192	203	191	169	176	141	152	122	116	125	97	134	108	125	144	125
Santa Catarina	57	57	59	56	51	54	46	59	65	61	64	47	58	60	52	72	62
Rio Grande do Sul	308	314	276	281	277	242	275	290	273	258	259	230	218	258	293	251	264
Região Centro-Oeste	234	234	219	234	237	212	212	196	212	227	196	235	216	201	209	209	211
Mato Grosso do Sul	58	63	62	68	66	57	48	59	67	66	57	63	62	56	49	63	67
Mato Grosso	94	95	70	76	86	80	87	78	82	98	62	82	62	73	72	72	63
Goiás	59	57	68	68	70	65	59	50	57	49	59	77	73	58	72	58	65
Distrito Federal	23	19	19	22	15	10	18	9	6	14	18	13	19	14	16	16	16
Brasil	5425	5162	4987	4981	4735	4823	4735	4881	4797	4659	4563	4421	4617	4467	4610	4483	4534

*Dados preliminares sujeito a revisão
 Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM atualizado em 10/2018.



PREVENÇÃO

A vacina chamada Bacillus Calmette-Guerin (BCG) foi desenvolvida pela primeira vez na década de 1920 (DHEDA, 2005). É uma das vacinas mais usadas atualmente, e atinge mais de 80% de todos os recém-nascidos e bebês nos países em que faz parte do programa nacional de imunização infantil (SILVA, 2018). No entanto, é também uma das vacinas mais variáveis no uso rotineiro (MYERS, 2016). A vacina BCG demonstrou oferecer às crianças uma excelente proteção contra as formas disseminadas de TB (RAVIGLIONE, 2016). No entanto, a proteção contra a TB pulmonar em adultos é variável (RABAHI, 2017). Como a maioria das transmissões se origina de casos adultos de TB pulmonar, a vacina BCG é geralmente usada para proteger crianças, em vez de interromper a transmissão entre adultos (WORLD, 2015).

A vacina BCG geralmente resultará em uma pessoa vacinada tendo um resultado positivo em um teste cutâneo de TB (PAOLUCCI, 2022).

Para reduzir a exposição em domicílios onde alguém tem TB infecciosa, as seguintes ações devem ser tomadas sempre que possível (FERRO, 2010):

- Casas devem ser adequadamente ventiladas;
- Qualquer pessoa que tosse deve ser educada sobre a etiqueta da tosse e higiene respiratória, e deve seguir tal prática em todos os momentos;
- Passe o máximo de tempo possível ao ar livre;
- Se possível, durma sozinho em um quarto separado e adequadamente ventilado;
- Passe o mínimo de tempo possível no transporte público;
- Passe o mínimo de tempo possível em lugares onde um grande número de pessoas se reúne.

Contudo o que poderá assegurar o sucesso na prevenção e controle da Tuberculose perpas-



sa a Vacinação é necessário também expandir a cobertura da vacinação com BCG, especialmente em países onde a TB é endêmica. Investir na pesquisa de novas vacinas mais eficazes e o programa de Rastreamento e Monitoramento e ainda implementar programas de rastreamento proativo para identificar e tratar casos latentes de TB, bem como monitorar a eficácia dos programas de controle (ANDRADE, 2017).

TRATAMENTO

Para a realização do tratamento contra a tuberculose é importante saber que sendo ele medicamentoso para a prevenção da TB, também conhecido como quimioprofilaxia, pode reduzir o risco de ocorrência de um primeiro episódio de TB ativa em pessoas com tuberculose latente (DE SOUZA, 2018). O tratamento da tuberculose latente está sendo usado como uma ferramenta para tentar eliminar a tuberculose em alguns países (TORRENS, 2016).

A isoniazida é uma das drogas usadas para prevenir a tuberculose latente de progredir para tuberculose ativa ou tuberculose. A isoniazida é uma droga barata, mas de forma semelhante ao uso da vacina BCG, ela é usada principalmente para proteger os indivíduos em vez de interromper a transmissão entre adultos (MACIEL, 2015).

Isso ocorre porque as crianças raramente têm tuberculose infecciosa, e é difícil administrar isoniazida em larga escala a adultos que não apresentam nenhum sintoma (ROCHA, 2015). Tomar isoniazida diariamente por seis meses é de difícil adesão e, como resultado, muitos indivíduos que poderiam se beneficiar do tratamento deixam de tomar o medicamento antes do final do período de seis meses (SANTOS, 2013).

Há também preocupações sobre o possível impacto do tratamento da TB nos programas de prevenção sobre o surgimento da resistência aos medicamentos (SHAH, 2014).

Porém o mais importante para a melhora no controle da doença, foi a inclusão, em 2009, do tratamento com rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol (RHZE) em uma formulação



de combinação de dose fixa (FDC): RHZE-FDC. Pesquisas realizadas no Brasil, comparando a dose-padrão com a dose fixa combinada, mostrou que esta última diminuiu o índice de abandono do tratamento em 14% entre a incidência de TB que iniciaram tratamento no período de outubro de 2009 a setembro de 2010, em cinco cidades pesquisadas (GLOBAL, 2022).

Para o fortalecimento do diagnóstico e tratamento

Será necessário garantir o acesso universal ao diagnóstico e garantir que todos os casos suspeitos de TB tenham acesso a diagnósticos rápidos e precisos. Isso inclui a ampliação da disponibilidade de testes moleculares e tecnologias de diagnóstico avançadas.

Possibilitando um tratamento eficaz e completo, assegurando que todos os pacientes recebam tratamento adequado, completo e gratuito. Isso inclui o tratamento de formas resistentes da TB, como a TB resistente a múltiplos medicamentos (MDR-TB) (CECILIO, 2017).

POLÍTICAS PÚBLICAS

Sobre as políticas públicas que têm sido feitas para combater a tuberculose, podem ser mencionados alguns programas e ações que visam o controle ou mesmo a erradicação da patologia citada. Aumentar o investimento e assegurar financiamento adequado e sustentável para programas de controle da TB. Isso inclui financiamento para pesquisa, tratamento, diagnóstico e educação. Políticas públicas e legislação. Importante também implementar políticas que garantam o acesso universal a serviços de saúde e tratamento da TB, e que abordem as desigualdades no acesso ao cuidado.

Um dos exemplos é o programa que foi criado em 2015, “Programa Global de TB da OMS” que convocou uma força-tarefa global para pesquisas de pacientes com TB (BOCCIA, 2011). Atualizado em 2023 o Relatório Global sobre Tuberculose (TB) da (OMS) demonstra uma recuperação global significativa na ampliação dos serviços de diagnóstico e tratamento da TB em 2022. Ele aponta



uma predisposição encorajadora que principia a reverter os efeitos prejudiciais das interrupções da COVID-19 nos serviços de TB (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

O esse aumento se explica pela boa recuperação do acesso e da prestação de serviços de saúde em muitos países. As Filipinas, Índia e Indonésia, que juntas foram imputadas cerca de 60% das reduções mundiais no número de indivíduos recém-diagnosticados com TB em 2020 e 2021, se recuperaram para níveis subsequentes a 2019 em 2022 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

Contudo o Relatório Global sobre Tuberculose (TB), publicado anualmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS), oferece uma visão abrangente sobre o estado da tuberculose no mundo e apresenta dados e recomendações para melhorar o combate à doença. Algumas das melhorias e avanços que esses relatórios têm promovido incluem (TRAJMAN, 2018):

- **Melhoria na Coleta e Análise de Dados:** Os relatórios ajudam a aprimorar a coleta de dados e a análise de tendências, permitindo que países e organizações ajustem suas estratégias de acordo com as evidências mais recentes.
- **Aumentos na Conscientização e Prioridade Política:** Ao destacar a carga global da tuberculose e as lacunas existentes no tratamento e na prevenção, os relatórios incentivam governos e organizações a priorizar recursos e esforços para enfrentar a doença.
- **Avanços em Diagnóstico e Tratamento:** O relatório frequentemente apresenta informações sobre novos avanços em diagnóstico e tratamento, como novas drogas e regimes de tratamento mais eficazes, que ajudam a melhorar as taxas de cura e a reduzir a resistência aos medicamentos.
- **Enfoque em Populações Vulneráveis:** Os relatórios destacam a necessidade de abordar a tuberculose em populações vulneráveis, como pessoas com HIV, pessoas em prisões e comunidades marginalizadas, incentivando programas específicos para essas populações.



- Fortalecimento das Estratégias de Prevenção: As recomendações incluem melhorias nas estratégias de prevenção, como a expansão da vacinação com BCG e programas de rastreamento de contato, o que ajuda a reduzir a propagação da doença.
- Redução da Resistência a Medicamentos: O relatório frequentemente aborda a questão da tuberculose resistente a medicamentos e fornece orientações sobre como lidar com essa forma mais difícil de tratar a doença, incluindo a promoção de práticas de tratamento mais seguras e eficazes.
- Promoção da Integração de Cuidados: Incentiva a integração dos serviços de tuberculose com outras áreas da saúde, como serviços de HIV e saúde primária, para um atendimento mais holístico e eficiente.
- Foco na Pesquisa e Inovação: Destaca a necessidade de mais pesquisa e inovação para novos testes diagnósticos, vacinas e tratamentos, incentivando a colaboração global para acelerar o desenvolvimento de novas soluções (TRAJMAN, 2018).

Esses avanços têm contribuído para um melhor entendimento da tuberculose e para estratégias mais eficazes no combate à doença, com o objetivo final de reduzir sua incidência e mortalidade globalmente.

O Brasil compõe o grupo dos melhores países com boas ações na adaptação e implementação de iniciativas de envolvimento multissetorial pelo fim da tuberculose (TB). O Brasil faz parte do documento lançado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2022, intitulado “Adaptation and implementation of WHO’s multisectorial accountability framework to end TB (MAF-TB) – Best practices” [Adaptação e implementação de responsabilidade multissetorial da OMS para extinguir com a TB (MAF-TB)] – Melhores práticas, traduzindo livremente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

Com o objetivo de arquitetar as respostas nacionais à TB, o MAF-TB é uma ferramenta criada pela OMS e, nesse sentido, fomenta avanços através da implementação de engajamento políticos e pactuação de alvos para o fim da TB como problema de saúde pública.



A Declaração Política da Reunião de Alto Nível da Assembleia Geral da ONU exigiu que o Diretor-Geral da OMS concluísse a estrutura multissetorial de prestação de contas e assegurasse sua implementação em 2019 (WINGFIELD, 2017). A OMS apoia os Estados Membros à medida que avançam para: avaliar o status inicial dos componentes da MAF-TB em seus próprios contextos; envolver funcionários e partes interessadas na adaptação do quadro; e monitorar e revisar seu uso (REIS, 2015). Colaborou ainda com os Estados Membros e coordenou os parceiros para permitir o apoio para fortalecer a capacidade e os resultados nos níveis nacional, regional e global (MACIEL, 2018). A OMS também liderou a coordenação com agências da ONU e outras organizações sobre a colaboração multissetorial relacionada com o MAF-TB (KRITSKI, 2018).

Uma das importantes deficiências do programa de erradicação foi a incapacidade ou falta de vontade de alguns governos para apoiar e gerir o seu próprio programa nacional. Isso se aplica particularmente àqueles governos que foram empurrados para a erradicação pela pressão ou incentivos internacionais (VALLA, 1998). A pesquisa de análise de políticas nos níveis nacional e global pode ajudar a entender o cenário político e identificar como as estratégias políticas podem ser criadas para permitir apoio político de longo prazo tanto nos países doadores quanto nos países endêmicos (VALLA, 1998).

Inicialmente, as execuções das ações eram de responsabilidade do governo federal. Com o processo de descentralização das endemias, as ações passaram a ser executadas pelos níveis estadual e/ou municipal, e para cada uma de suas instâncias as atribuições estão estabelecidas na Portaria n.º 1.399, de 15/12/99 (ALBUQUERQUE, 2015).

Erradicar a tuberculose (TB) até 2035 é um objetivo ambicioso que exige um enfoque multifacetado e a implementação eficaz de políticas públicas. Com base em diretrizes globais e práticas recomendadas, aqui estão algumas conclusões e estratégias essenciais para alcançar esse objetivo tanto no Brasil quanto no mundo (MACIEL, 2018)



CONCLUSÃO

Erradicar a tuberculose até 2035 requer uma abordagem integrada e sustentada, que combine o fortalecimento dos serviços de saúde, políticas públicas eficazes, e um forte compromisso financeiro e social. A colaboração entre governos, organizações internacionais, setor privado e comunidades é fundamental para alcançar esse objetivo. Com uma estratégia bem elaborada e a implementação de ações eficazes, é possível reduzir drasticamente a carga da tuberculose e trabalhar em direção à sua erradicação global.

Mesmo o Brasil sendo uma área endêmica, conclui-se a partir dos dados obtidos que sua população tem conhecimento básico da doença e de alguns métodos preventivos, apesar de não serem utilizados por sua maioria. O fato de ser um agravo conhecido pode ser explicado pela facilidade de veiculação de informação que se tem hoje em dia, porém, segundo os dados, esta informação provém de fontes não seguras, com informações não oficiais e incompletas, então ainda é preciso reforçar a importância do profissional detentor destes conhecimentos na veiculação da informação correta, salientando sempre a grande importância da prevenção para que haja maior aderência das mesmas.

O conhecimento por si só não é suficiente para gerar impactos na prevenção e controle da doença. É necessário além do conhecimento, práticas de educação em saúde que favoreçam a aplicação do conhecimento e, assim, gerarem impactos positivos nesta importante questão de saúde. O programa Saúde da Família é o primeiro nível de atenção básica do SUS (Sistema Único de Saúde) onde são desenvolvidas ações de promoção da saúde, prevenção, recuperação, reabilitação de doenças e agravos, o trabalho de multiprofissionais em unidades de saúde. O profissional médico é considerado um profissional ideal para orientação, conscientização quanto à adesão ao tratamento, uso racional e correto dos medicamentos e pelo acompanhamento dos pacientes, todavia é considerado um profissional com pouca presença e participação ativa nos serviços de combate às doenças.

Face a diminuição das desigualdades como de iniciativas capazes de melhorar e tornar mais



efetivas e eficazes no controle da doença, tanto o direcionamento de esforços pela régias existentes poderão aproximar o país do alcance das metas preconizadas, sem a necessidade de incorporar as mais recentes e mais caras tecnologias. Novas pesquisas devem focar nos fatores sociais determinantes da TB, incorporando métodos inovadores e no estudo de populações vulneráveis, para se entender melhor o impacto das medidas de controle sobre a incidência e mortalidade da TB. Dessa forma, acredita-se, que o Brasil poderá novamente comemorar o alcance das metas da OMS para a eliminação da TB até 2035.

REFERÊNCIAS

AGUDELO CA, Restrepo CA, Molina DA, et al. Tuberculosis and 605 histoplasmosis co-infection in AIDS patients. *Am J Trop Med Hyg*, 2012. ANDRADE KV, Nery JS, Souza RA, Pereira SM. Effects of social protection on tuberculosis treatment outcomes in low or middle-income and in high-burden countries: systematic review and meta-analysis. *Cadernos de saúde pública*. 2018.

ALBUQUERQUE AC de, Mota ELA, Felisberto E. Descentralização das ações de vigilância epidemiológica em Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2015 Apr;31(4):861–73. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00102214>

ANDRADE HS, Oliveira VC, Gontijo TL, Pessoa MTC, Guimarães EA de A. Avaliação do Programa de Controle da Tuberculose: um estudo de caso. *Saúde debate* [Internet]. 2017 Mar;41(spe):242–58. Available from: <https://doi.org/10.1590/0103-11042017S18>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Doenças Transmissíveis – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

CARVALHO, A. I. de. Determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde. In: Fundação Oswaldo Cruz (Org.). *A saúde no Brasil em 2030: diretrizes para a prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro.* / Fundação Oswaldo Cruz... [et al.]. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/ Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2012. p. 19-38.



CECILIO HPM, Teston EF, Marcon SS. ACESSO AO DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE SOB A ÓTICA DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE. Texto contexto - enferm [Internet]. 2017;26(3):e0230014. Available from: <https://doi.org/10.1590/0104-07072017000230014>

DE SOUZA RA, Nery JS, Rasella D, Guimarães Pereira RA, Barreto ML, Rodrigues L, Pereira SM. Family health and conditional cash transfer in Brazil and its effect on tuberculosis mortality. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2018.

DHEDA, K, Booth H, Huggett JF, et al. Lung remodeling in pulmonary tuberculosis. *J Infect Dis*, 2005.

EISENHUT M, Hargreaves DS, Scott A, Housley D, Walters A, Mulla R. Determination of Urinary Neopterin/Creatinine Ratio to Distinguish Active Tuberculosis from Latent Mycobacterium Tuberculosis Infection. *J Biomark*. 2016;2016:5643853. doi: 10.1155/2016/5643853. Epub 2016 Jun 28. PMID: 27433370; PMCID: PMC4940561.

FERGUSON JS, Weis JJ, Martin JL, Schlesinger LS. Complement protein C3 binding to Mycobacterium tuberculosis is initiated by the classical pathway in human bronchoalveolar lavage fluid. *Infect Immun*, 2004.

FERRO AR, Lúcia Kassouf A, Levison D. The impact of conditional cash transfer programs on household work decisions in Brazil. *InChild Labor and the Transition between School and Work 2010*.

FRIEDEN TR, Sterling TR, Munsiff SS, Watt CJ, Dye C. Tuberculosis. *Lancet*, 2003.

GLOBAL tuberculosis report 2022. Geneva: World Health organization; 2022. license: cc BY-Nc-sa 3.0 iGo.

GOLDRICK BA. Once dismissed, still rampant: tuberculosis, the second deadliest infectious disease worldwide. *Am J Nurs*, 2014.

JENSEN PA, Lambert LA, Iademarco MF, Ridzon R; Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care settings, 2005.

KRITSKI A, Dalcolmo MP, Mello FCQ, Carvalho ACC, Silva DR, de Oliveira MM, et al. The role



of the Brazilian tuberculosis research network in national and international efforts to eliminate tuberculosis. *J Bras Pneumol*. 2018.

MACIEL EL, Reis-Santos B. Determinants of tuberculosis in Brazil: from conceptual framework to practical application. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2015.

MACIEL ELN, Sales CMM, Bertolde AI, Reis-Santos B. O Brasil pode alcançar os novos objetivos globais da Organização Mundial da Saúde para o controle da tuberculose?. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2018;27(2):e0200007. Available from: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000200007>

MACIEL ELN, Sales CMM, Bertolde AI, Reis-Santos B. O Brasil pode alcançar os novos objetivos globais da Organização Mundial da Saúde para o controle da tuberculose?. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2018;27(2):e0200007. Available from: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000200007>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de HIV, Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Atualizado em 21/03/2023 15h59

MYERS WP, Westinghouse JL, Flood J, Riley LW. An ecological study of tuberculosis transmission in California. *Am J Public Health*. 2016.

PAOLUCCI R, Pereira Neto A, Nadanovsky P. Avaliação da qualidade da informação de saúde na internet: indicadores de acurácia baseados em evidência para tuberculose. *Saúde debate* [Internet]. 2022 Oct;46(135):931–73. Available from: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202213501>

PINHEIRO MA de S, Aurilio RB, Parente AAI, Sant'Anna M de FBP, Frota ACC, Hofer CB, et al.. Clinical forms and diagnosis of tuberculosis in children and adolescents during the COVID-19 pandemic. *J bras pneumol* [Internet]. 2022;48(6):e20220240. Available from: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20220240>

PORTH CM. Alterations in respiratory function: respiratory tract infections, neoplasms, and childhood disorders. In: Porth CM, Kunert MP. *Pathophysiology. Concepts of Altered Health States*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2012.

RABAH MF, Silva JLR da, Ferreira ACG, Tannus-Silva DGS, Conde MB. Tuberculosis treatment. *J bras pneumol* [Internet]. 2017 Nov;43(6):472–86. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1806->



37562016000000388

RAVIGLIONE M, Sulis G. Tuberculosis 2015: burden, challenges and strategy for control and elimination. *Infectious Disease Reports*. 2016

REIS-Santos B, Pellacani-Posses I, Macedo LR, et al. Directly observed therapy of tuberculosis in Brazil: associated determinants and impact on treatment outcome. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2015.

ROCHA MS, Aguiar FP, Oliveira GP, et al. Reliability of treatment outcome for tuberculosis using record linkage. *Cadernos Saúde Coletiva*. 2015.

ROSENKRANDS I, Slayden RA, Crawford J, et al. Hypoxic response of *Mycobacteria tuberculosis* studied by metabolic labeling and proteome analysis of cellular and extracellular proteins. *J Bacteriol*, 2012

SANTOS NP, Lirio M, Passos LA, et al. Completeness of tuberculosis reporting forms in five Brazilian capitals with a high incidence of the disease. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2013.

SHAH AD, Bartlett JW, Carpenter J, et al. Comparison of random forest and parametric imputation models for imputing missing data using MICE: a CALIBER study. *American journal of epidemiology*. 2014.

SILVA DR, Silva LP da, Dalcin P de TR. Tuberculosis in hospitalized patients: clinical characteristics of patients receiving treatment within the first 24 h after admission. *J bras pneumol* [Internet]. 2014 May;40(3):279–85. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132014000300011>

SILVA F de S, Barbosa YC, Batalha MA, Ribeiro MRC, Simões VMF, Branco M dos RFC, et al. Incompletude vacinal infantil de vacinas novas e antigas e fatores associados: coorte de nascimento BRISA, São Luís, Maranhão, Nordeste do Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2018;34(3):e00041717. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00041717>

TORRENS AW, Rasella D, Boccia D, et al. Effectiveness of a conditional cash transfer programme on TB cure rate: a retrospective cohort study in Brazil. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2016.



TRAJMAN A, Saraceni V, Durovni B. Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a tuberculose no Brasil: desafios e potencialidades. Cad Saúde Pública [Internet]. 2018;34(6):e00030318. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00030318>

VALLA VV. Sobre participação popular: uma questão de perspectiva. Cad Saúde Pública [Internet]. 1998;14:S07–18. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1998000600002>

WINGFIELD T, Tovar MA, Huff D, et al. A randomized controlled study of socioeconomic support to enhance tuberculosis prevention and treatment, Peru. Bulletin of the World Health Organization. 2017

WORLD Health Organization. Health in 2015: From MDGs, millennium development goals to SDGs, sustainable development goals. World Health Organization; 2015.

