



PREVALÊNCIA DOS FATORES DE RISCO DA TUBERCULOSE NO ESTADO DO PIAUÍ, 2012 A 2022

SAULA MARIA DE LIRA RIBEIRO; LOHANNA MARIA SILVA MOREIRA; LUCAS SOARES BRANDÃO BARROS; LUCAS MOREIRA ROCHA; MARIA CLARA OLIVEIRA CAMPOS SOUSA

RESUMO

Justificativa: A tuberculose no panorama contemporâneo concebe um dos máximos desafios a serem combatidos na esfera da saúde pública, sendo a segunda causa de morte mundial do grupo de doenças infectocontagiosas. Por isso é uma doença crônica e necrosante que pode exibir-se na configuração pulmonar e/ou extrapulmonar. Sua etiologia se deve ao bacilo álcool - ácido - resistente (BAAR), *Mycobacterium tuberculosis*. **Objetivos:** Analisar a prevalência dos fatores de risco da Tuberculose no estado do Piauí dentro da faixa temporal de 2012 a 2022. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de cunho epidemiológico observacional descritivo do tipo série de casos uma investigação retrospectiva documental de dados de domínio público do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde/Ministério da Saúde (DATASUS/MS), sobre o número de casos novos de tuberculose no Piauí dentro da faixa temporal de 2012 a 2021. **Resultados:** Esses achados colocam o Brasil como um país em situação de aumento do número de casos de tuberculose, a qual é adquirida mediante a suscetibilidade do indivíduo. Neste estudo percebeu-se que qualquer pessoa, em áreas que não tenham cobertura adequada de programas de saúde, pessoas em situação de rua como em grandes centros urbanos estão sujeitas contrair e disseminar a tuberculose. **Conclusão:** Notou-se que a falta de intervenções adequadas e as migrações de pessoas, são fatores que implicam diretamente no aumento do número de indivíduos acometidos no país. Portanto, faz-se necessário mais estudos sobre as áreas mais suscetíveis, e abordagens para evitar a transmissão sustentada do *Mycobacterium tuberculosis*, reforçando a vigilância epidemiológica e o monitoramento das coberturas vacinais nesses locais, que levará o Brasil a obter novamente índices de queda da doença.

Palavras-chave: Estratégias de Saúde; Atenção Primária à Saúde; Incidência; Prevenção de Doenças; Saúde Pública

1 INTRODUÇÃO

Um dos principais problemas de saúde pública e causa de mortes no mundo por doenças infecciosas é a tuberculose (TB) (LIMA, 2022). Até a pandemia da covid-19 em 2020, quando foram implementados projetos de controle e de enfrentamento para diferentes condições de saúde, a TB era a principal causa de mortalidade por um único agente infeccioso, superando a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) (HINO. 2021).

A *End TB Strategy*, programa lançado pela OMS em 2015, determinou metas para a atenuação da incidência da infecção em 90% e da mortalidade em 95%, até o final do ano de 2035. No Brasil, a saúde pública pactuou recomendações formalizadas pelo Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública, programa de ações em saúde lançado no ano de 2017 e revisado em 2021 (LIMA, 2022).

Embora tenham-se alcançado resultados prósperos no caminho pelo fim da TB, o declínio na notificação dos casos observado ainda é insuficiente para atingir as metas nacionais e globais. Isso requer mais esforços no sentido de aprimorar a capacidade dos sistemas de vigilância no combate e na identificação dos fatores de risco, para alcançar os objetivos pactuados e, finalmente, a sustentabilidade no controle da TB (FUKUNAGA, 2019).

Os casos de tuberculose podem ser influenciados por fatores como: tempo de exposição ao bacilo, idade, condições socioeconômicas, baixa aderência ao tratamento e estado nutricional. Em pacientes com imunossupressão – como é o caso da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) – os riscos são bem mais graves, podendo levar a um aumento da morbidade e mortalidade, sendo que um paciente soropositivo tem 45% mais chance de contrair M. Tuberculosis. Esse estudo tem como objetivos analisar a prevalência dos fatores de risco da tuberculose no estado do Piauí dentro da faixa temporal de 2012 a 2022, além de determinar os fatores de maior incidência da Tuberculose no estado do Piauí e compreender a faixa etária e o sexo que mais predomina a incidência de Tuberculose.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A utilização de dados secundários de domínio público dispensa apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) de acordo com a resolução nº466/2012 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), entretanto tomou-se os devidos cuidados para que as restrições éticas e legais que envolvem a pesquisa não sejam ultrapassadas. A presente pesquisa foi do tipo epidemiológica, quantitativa, de natureza descritiva, onde implicou em uma investigação retrospectiva documental de dados de domínio público do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde/Ministério da saúde (DATASUS/MS), sobre o número de casos novos de Tuberculose no estado do Piauí dentro da faixa temporal de 2012 a 2022. Considerou-se como critérios de inclusão: informações validadas pelo DATASUS, pacientes cadastrados nos dados dentro dos últimos 10 anos; apenas os fatores associados à tuberculose no estado do Piauí. Como critérios de exclusão, retirou-se: informações que não sejam invalidadas pelo DATASUS e informações que não esteja dentro da faixa temporal estabelecida.

Por meio do Microsoft Excel 2013 foi realizada uma análise estatística descritiva, com desenvolvimento dos cálculos de média e desvio padrão do número de casos novos de tuberculose, no período do estudo e todos os resultados e informações obtidos foram apresentados por meio de tabelas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A incidência da Tuberculose (TB) como um problema de saúde pública mundial. Estima-se que em 2019, no mundo, cerca de dez milhões de pessoas desenvolveram TB e 1,2 milhão morreram devido essa doença. No Brasil, o país permanece entre os 30 países de alta carga para a TB e para coinfeção TB-HIV, estimado como uma das nações prioritárias para que ocorra o controle da doença, no contexto mundial, conforme definido pela Organização Mundial de Saúde - OMS (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2021).

Em Teresina, os casos de Tuberculose apresentaram registros semelhantes em todo decorrer do período estudado. Vale ressaltar que no ano de 2016, houve uma queda com relação aos anos anteriores. E os casos notificados no ano de 2017, não estão completos, devido ao não fechamento do banco de dados do DATASUS (SINAN/NET).

Assim, a Tabela 1 expressa, logo abaixo, uma retrospectiva histórica sobre a entrada de casos novos de tuberculose em Teresina, nos últimos 12 anos.

Tabela 1: Entrada de casos novos de tuberculose no Piauí nos últimos 10 anos

Ano	Com confirmação laboratorial	Sem confirmação laboratorial	Total
2022	1400	715	2115
2021	1387	783	2170
2020	1297	757	2054
2019	1383	807	2190
2018	1438	791	2229
2017	*	2106	2106
2016	1204	858	2062
2015	1139	786	1925
2014	1078	731	1809
2013	1185	783	1968
2012	1116	798	1914
2005	1362	1390	2752
2004	1289	1370	2659
2003	1292	1325	2617
2002	1411	1273	2684

* Dados incompletos

Fonte: Dados do DATASUS/SINAN

A Tabela 1 apresenta os registros de casos novos de Tuberculose, relacionados a população jovem em Teresina, no período de 2002 a 2022. A Tabela 2 e 3 evidenciam os casos novos de tuberculose nas faixas etárias de 15 a 19 anos e 20 a 39 anos, respectivamente.

Tabela 2: Casos novos de tuberculose de 2012 a 2022 na faixa etária de 15 a 19 anos

Ano	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Total	131	134	109	115	145	130	145	157	119	123	3.565
Com confirmação laboratorial	80	85	70	78	90	*	93	93	82	79	2.039
Sem confirmação laboratorial	51	49	39	37	55	130	52	64	37	44	1.526

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de informação de agravos de notificação - SINAN NET

Tabela 3: Casos novos de tuberculose de 2012 a 2022 na faixa etária de 20 a 39 anos

Ano	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	778	831	771	831	865	863	966	919	852	1.010	924
Com confirmação laboratorial	475	514	474	505	535	-	636	623	548	590	617
Sem confirmação laboratorial	303	317	297	326	330	863	330	296	304	420	307

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de informação de agravos de notificação - SINAN NET

A TB é estimada como um caso de extrema prioridade do Ministério da Saúde do Brasil,

desde 2003 e é uma das cinco doenças de maior enfoque na contemporaneidade. Além disso, o estado de Teresina corrobora com essa afirmativa, conforme os registros evidenciados na Tabela 1. Está presente no programa Mais Saúde, na Programação das Ações de Vigilância em Saúde, no Pacto pela Vida, entre outros. Apesar disso, por ano, são noticiados por volta de 85 mil casos, sendo 71 mil casos novos, conforme os informes contidos em Rabahi *et al.*, (2017) e Augusto *et al.*, (2018).

De acordo com os estudos de Grosch, (2015), a entrada de casos novos de tuberculose em Teresina ocorreu nos últimos anos de maneira ampla. Fazendo um comparativo entre os anos de 2011 e 2014 a diferença do aumento foi de 199 novos casos com confirmação laboratorial. O autor ainda afirma que a TB representa um caso de saúde pública para Teresina, conforme os evidentes registros da atual pesquisa, assim como para o Nordeste e acima de tudo para o Brasil, e que ao fazer esse comparativo entre 2012 e 2022, embora foi percebida uma certa desaceleração dos registros de casos novos, fruto provavelmente dos constantes, porém, não eficazes, investimentos que o Governo realiza com o pretenso objetivo de erradicar a doença.

Entretanto nos estudos de Ceccon *et al.*, (2018), os inúmeros registros informados sobre tuberculose, nas últimas décadas, refletem um crescimento no combate a essa doença, bem como é relevante a alta taxa de mortalidade decorrente da enfermidade. Analisando esse último parâmetro, como um expressivo marcador de não efetividade das estratégias de prevenção e controle da doença, no estudo atual foi possível observar que a correlação direta existente entre a patologia analisada e diversas outras doenças correlacionadas potencializam o entendimento da expressiva mortalidade em pacientes acometidos de tuberculose.

Corroborando com os estudos, as pesquisas de Marques *et al.*, (2019) ressaltam à incidência da tuberculose no país, no ano de 2018, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) registrou 2.699 episódios notificados de TB no estado nordestino, Teresina, conforme também os registros contidos na Tabela 1. E de forma direcionada, apontada pelos autores, a capital com maior expressividade desses casos novos.

Nessa circunstância, as pesquisas de Alves *et al.*, (2022) afirmaram que na apreciação de seus estudos foi evidenciado o maior registro de casos de tuberculose em 2018, assim visualizado na Tabela 1, e que o ano de 2020, apresentou a menor prevalência, incidência e recidiva de tuberculose. E em contrapartida, esse último ano analisado, registrou a maior taxa de mortes por tuberculose. Situação que poderá estar ligada às possíveis correlações com outras patologias, como as visualizadas na Tabela 1.

No período de 2012 a 2018, os casos novos confirmados de Tuberculose e notificados no Estado de Teresina ligados a determinadas doenças associadas, apresentados no presente estudo (Tabela 1), as informações demonstram que pacientes com TB registram coinfeção, frequentemente, com outras doenças como, principalmente, a AIDS. Fato que estimula o aumento no número de casos, das duas doenças correlacionadas, agravando ainda mais o quadro clínico desses pacientes.

Isso também é comprovado nos estudos de De Miranda *et al.*, (2017) e Mendes *et al.*, (2022) onde a AIDS (doença causada pelo HIV) é descrita como o principal fator para a progressão da forma ativa da tuberculose, aumentando em até 25 vezes esse risco. Além disso, a taxa de mortalidade é 2,4 a 19 vezes mais elevada em pacientes TB-HIV, quando comparados com pacientes sem a coinfeção. Apenas no ano de 2019 (9,12%), a porcentagem de pacientes coinfectados pela tuberculose e o HIV foi menor que a média nacional (9,4%). Como o ano de 2019 apresentou o maior número de casos de tuberculose no período analisado, esse dado pode sugerir que houve uma subnotificação dos casos de tuberculose associada com o HIV.

No estudo atual, outros fatores são correlacionados aos casos novos de tuberculose, como a questão do alcoolismo onde detém de um elevado número de casos, com registros de 2.620 casos associados no total, com percentagem de aumento de 13,29%, seguindo de drogas

ilícitas com 4,35%, informações essas que já haviam sido destacadas nos estudos de Bento *et al.*, (2011).

Corroborando com a pesquisa atual, Clementino *et al.*, (2011) já afirmavam em seus estudos que as outras doenças como diabetes e distúrbios psiquiátricos favoreciam uma predisposição de associação com a tuberculose, embora nos últimos anos, por essas primeiras doenças citadas terem recebidos acompanhamentos mais adequados, houve uma gradativa diminuição nos últimos anos, dos possíveis registros de coinfeção entre essas patologias. Os autores ainda destacam em seus achados, que os casos de TB na faixa etária de 15 a 19 anos não são tão elevados e que houve entre 2001 e 2021 uma expressiva diminuição de novos casos nesse grupo, conforme apresentado na Tabela 2, do estudo atual.

Santos *et al.*, (2019) retratando a respeito da faixa etária dos indivíduos acometidos pela tuberculose, identificou em seus estudos que a faixa etária predominante foi a de 20-39 anos, pois 39,19% dos indivíduos portadores dessa patologia estavam nessa mesma faixa etária. Esses valores encontrados se assemelham aos achados por outros autores e nos dados históricos obtidos do SINAN (Tabela 3). Desse modo, esses estudos acreditam que a TB ataca, preferencialmente, indivíduos em idade ativa.

Sendo assim Mendes *et al.* (2014), afirma que a vigilância dos dados é importante função dos serviços de saúde pública no controle de doenças infecciosas. Os encontrados neste estudo não devem ser vistos como uma questão local isolada, já que se repete em diversos estados e municípios de todo o Brasil. Esse cenário demanda um processo de sistematização mais adequado por parte dos gestores de saúde de nossa nação, e em especial, para este estudo, do estado de Teresina e de forma mais centralizada ainda, do município de Teresina – PI.

Observa-se ainda que mesmo com os grandes esforços globais para conter a propagação do *Mycobacterium tuberculosis*, de acordo com a OMS cerca de 10,4 milhões de novos pacientes desenvolvem TB todos os anos. Além disso, a prevalência de cepas de *Mycobacterium tuberculosis* resistentes a múltiplas drogas (MDR) está aumentando, predominantemente através da transmissão contínua em grandes populações. Do mesmo modo cortar a difusão é relevante para que haja o controle da MDR-TB sendo imprescindível o desenvolvimento das táticas de controle mais diligentes. Dessa forma, permanece uma intensa precisão de haver uma identificação adequada das cadeias de transmissão ressaltantes, um momento quando surgiram os primeiros surtos Marques *et al.*, (2019) para fins de minimizar, a todo momento, o contínuo registro da incidência de casos de Tuberculose, na esfera estadual e federal.

O estudo feito por Migliori *et al* (2019), ressalta o que Arakawa *et al* (2020) evidenciou, que as políticas públicas devem ser feitas com responsabilidade e cuidado, adquirindo medidas estratégicas para poder conter o avanço da doença, dessa forma, com tudo sendo feito de forma correta teriam o diagnóstico e tratamento precoce, proporcionando assim a redução da transmissão da doença.

Um dos obstáculos deste estudo foi a não composição completa dos dados, já que nem todos estavam disponíveis. Além da possibilidade preocupante de subnotificações e de seus possíveis aumentos, principalmente no período pandêmico, o que poderia gerar possíveis distorções nos resultados finais analisados, embora tratamos de uma Plataforma oficial de informações, de acesso público e formal.

4 CONCLUSÃO

Diante do exposto e de tudo que foi respaldado pelos dados analisados e pelos autores que nortearam o estudo pode-se verificar que a Tuberculose ainda é um grave problema na saúde pública no mundo, no Brasil e também em Teresina e que pelos frequentes número de novos casos, ainda parece estar longe de ser erradicada.

Em Teresina, nos últimos 12 anos, apesar de ter apresentado registros que oscilaram de forma expressiva, não houve em nenhum ano o cessar da doença, o que nos leva a crer que ainda falta maiores e melhores investimentos no processo de prevenção da doença e de suas consequências para com a população.

Pode-se concluir ainda que a questão da faixa etária também é preocupante, haja vista que a idade com mais atividade foi a que mais teve incidência que é dos 20 aos 30 anos, nos fazendo crer que apesar de ser uma idade dita jovem, observa-se o quanto a saúde fica mais suscetível a contrair a doença.

Em virtude da interpretação dos dados apresentados, nota-se quanto ao perfil epidemiológico, que o gênero masculino evidenciou maior predisposição à patologia e os adultos economicamente ativos, com faixa etária entre 20 e 60 anos, são os mais acometidos.

Espera-se que os resultados exibidos possam servir de substrato para oportunizar avanços na qualidade do subsídio integral a esses pacientes, uma vez que, os profissionais poderão contemplar o perfil dos pacientes, garantindo a identificação dos grupos de risco e, assim, agenciar atos preventivos, perceber a doença e injúrias precocemente, fazendo com que o número de notificações de TB atenuie ao mesmo tempo em que aumente o percentual de cura no estado do Piauí.

REFERÊNCIAS

ALVES, et al, Aspectos epidemiológicos da tuberculose na região Centro-Oeste do Brasil: um estudo ecológico. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 5, n. 2, p.4085-4097 mar./apr., 2022.

AUGUSTO, C. J. et al. (2018). Comparative study of RFLP-IS6110 and MIRU-VNTR from *Mycobacterium tuberculosis* isolated in the state of Minas Gerais, Brazil. **Brazilian Journal of Microbiology**, 49(3):641–646.

BENTO J, et al. Métodos diagnósticos em tuberculose. **Acta Médica Portuguesa**, 2011; 24(1).

BRASIL (2020a). Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Informações de saúde (TABNET) – **Epidemiológicas e Morbidade**. Recuperado de <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.

BRASIL. Departamento de informática do sistema único de saúde, (DATASUS). 2022.
BRASIL. Sistema de informação de agravos de notificação, (SINAN). 2022.

CECCON, R. F. et al. Mortalidade por tuberculose nas capitais brasileiras, 2008- 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 26:349-358, 2017.

CLEMENTINO FDS, et al. Tuberculose: desvendando conflitos pessoais e sociais. **Rev. enferm. UERJ**, 2011; 19(4), 638-643
Cov, Clara Cecília Rodrigues et al. Prevalência de AIDS em pacientes com tuberculose no Brasil de 2010 a 2020. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 1, p. 778-786, 2022.

DE MIRANDA, Lihuan Oliveira et al. Aspectos epidemiológicos da coinfeção Tuberculose/HIV no Brasil: revisão integrativa. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, v. 3, n. 3, 2017.

Fukunaga R, Glaziou P, Harris JB, Date A, Floyd K, Kasaeva T. Epidemiologia da tuberculose e progresso em direção ao cumprimento de metas globais — Mundial, 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021; 70:427–430. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7012a4ícone externo>.

GROSCH, et al, Prevalência da tuberculose no Maranhão. **Rev. Investig, Bioméd.**, São Luís, 7:28-34. 2015.

HINO, Paula; YAMAMOTO, Thais Tiemi; MAGNABOSCO, Gabriela Tavares; BERTOLOZZI, Maria Rita; TAMINATO, Mônica. Impacto da COVID-19 no controle e reorganização da atenção à tuberculose. *Acta Paul Enferm*, v. 34, eAPE002115, nov. 2021.

LIMA, L. V. DE. et al. Distribution of tuberculosis cases in the state of Paraná: an ecological study, Brazil, 2018-2021. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 32, n. 2, p. e2022586, 2023.

MARQUES, C. da C. Et al..Casos de tuberculosecoinfetados por HIV em um estado do nordeste brasileiro. **Enfermería Actual de Costa Rica**, n. 36:62-76. 2019

MENDES, Clara Cecília Rodrigues et al. Prevalência de AIDS em pacientes com tuberculose no Brasil de 2010 a 2020. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 5, n. 1, p. 778-786, 2022.

MIRANDA, Angélica Espinosa et al. Epidemiological Report - Tuberculosis 2021. Tiragem: 1ª edição – 2021 – 100 exemplares. Brasil, unidades da federação (UF). Editora MS/CGDI. 2021

RABAH, MF et al. Tratamento da tuberculose. **J Bras Pneumol**, v. 43, n. 6, pág. 472-86, 2017.

SANTOS J. Resposta brasileira ao controle da tuberculose. **Revista de Saúde Pública**, 2019;41, 89-93.

Torres-Duque CA, Fuentes Alcalá ZM, Rendón A, Migliori GB. Roadmap for Tuberculosis Elimination in Latin America and the Caribbean. *Arch Bronconeumol*. 2018;54(1):7-9.