

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE CRIANÇAS DE 0 A 9 ANOS COM TUBERCULOSE NO BRASIL ASSOCIADO AO ACOMETIMENTO POR HIV NOS ANOS DE 2013 A 2023

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF CHILDREN AGED 0 TO 9 YEARS WITH TUBERCULOSIS IN BRAZIL ASSOCIATED WITH HIV INFECTION IN THE YEARS 2013 TO 2023

ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO DE NIÑOS DE 0 A 9 AÑOS CON TUBERCULOSIS EN BRASIL ASOCIADO A LA EVALUACIÓN DEL VIH EN LOS AÑOS DE 2013 A 2023

Leonardo da Paz Vieira Chaves¹

Gabriel Trentim Gomes Faria²

Urielly Tainá da Silva Lima³

RESUMO: A tuberculose (TB) em crianças coinfetadas com HIV representa um grave problema de saúde pública no Brasil, com especial impacto nas regiões Norte e Nordeste, que enfrentam deficiências em infraestrutura de saúde. Este estudo analisou a incidência de TB em crianças de 0 a 9 anos coinfetadas com HIV entre 2013 e 2023. A pesquisa revela que, durante esse período, a incidência de TB aumentou 25%, de 1.200 para 1.500 casos anuais. A coinfeção por HIV agrava a evolução clínica da TB, resultando em uma taxa de mortalidade 50% maior e 40% mais resistência ao tratamento convencional. Entre 2013 e 2023, a incidência de TB em crianças coinfetadas diminuiu 33,7%, de 89 para 59 casos, embora com variações ao longo dos anos. A análise revelou que as regiões com maior cobertura de programas de saúde pública, como o Sudeste, tiveram melhores resultados no controle da doença, enquanto o Norte e Nordeste apresentaram maiores desafios. As iniciativas de controle, como campanhas de vacinação e educação em saúde, contribuíram para a redução dos casos, mas a disparidade no acesso ao diagnóstico e tratamento continua a ser um obstáculo significativo. Conclui-se que é essencial fortalecer as políticas de saúde, ampliar o acesso e melhorar a qualidade do tratamento nas regiões mais afetadas.

283

Palavras-chave: Tuberculose. HIV. Coinfeção.

ABSTRACT: Tuberculosis (TB) in children co-infected with HIV represents a serious public health problem in Brazil, with a special impact on the North and Northeast regions, which face deficiencies in health infrastructure. This study analyzed the incidence of TB in children aged 0 to 9 years co-infected with HIV between 2013 and 2023. The research reveals that, during this period, the incidence of TB increased by 25%, from 1,200 to 1,500 cases per year. HIV co-infection worsens the clinical progression of TB, resulting in a 50% higher mortality rate and 40% more resistance to conventional treatment. Between 2013 and 2023, the incidence of TB in co-infected children decreased by 33.7%, from 89 to 59 cases, although with variations over the years. The analysis revealed that regions with greater coverage of public health programs, such as the Southeast, had better results in controlling the disease, while the North and Northeast presented greater challenges. Control initiatives, such as vaccination campaigns and health education, have contributed to reducing cases, but disparities in access to diagnosis and

¹Discente. Centro Universitário Assis Gurgacz.

²Discente. Centro Universitário Assis Gurgacz.

³Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Pará. Residência Médica em Pediatria pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. UNIOESTE. Brasil. Mestre em Educação em Ciências da Saúde pela Faculdade Pequeno Príncipe. Centro Universitário Assis Gurgacz. Orientadora.

treatment remain a significant obstacle. It is therefore essential to strengthen health policies, expand access and improve the quality of treatment in the most affected regions.

Keywords: Tuberculosis. HIV. Co-infection.

RESUMEN: La tuberculosis (TB) en niños coinfectados con VIH representa un grave problema de salud pública en Brasil, con especial impacto en las regiones Norte y Nordeste, que enfrentan deficiencias en infraestructura de salud. Este estudio analizó la incidencia de tuberculosis en niños de 0 a 9 años coinfectados con VIH entre 2013 y 2023. La investigación revela que, durante este período, la incidencia de tuberculosis aumentó un 25%, de 1.200 a 1.500 casos anuales. La coinfección por VIH empeora el curso clínico de la tuberculosis, lo que resulta en una tasa de mortalidad un 50% mayor y una resistencia un 40% mayor al tratamiento convencional. Entre 2013 y 2023, la incidencia de tuberculosis en niños coinfectados disminuyó un 33,7%, de 89 a 59 casos, aunque con variaciones a lo largo de los años. El análisis reveló que las regiones con mayor cobertura de programas de salud pública, como el Sudeste, tuvieron mejores resultados en el control de la enfermedad, mientras que el Norte y el Nordeste presentaron mayores desafíos. Las iniciativas de control, como las campañas de vacunación y la educación sanitaria, han contribuido a la reducción de los casos, pero la disparidad en el acceso al diagnóstico y al tratamiento sigue siendo un obstáculo importante. Se concluye que es fundamental fortalecer las políticas de salud, ampliar el acceso y mejorar la calidad del tratamiento en las regiones más afectadas.

Palabras clave: Tuberculosis. VIH. Coinfección.

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa crônica causada pelo bacilo aeróbico *Mycobacterium tuberculosis*, que tem predileção pelo parênquima pulmonar, embora também possa acometer outros órgãos e sistemas do corpo. A transmissão ocorre por meio da inalação de partículas infectadas expelidas por indivíduos contaminados. Esta patologia possui grande relevância para a saúde pública global, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), foram registrados cerca de 10 milhões de novos casos em 2018 no mundo, destacando a importância do combate à TB. Apesar dos avanços nos programas de controle, diagnósticos e tratamentos disponíveis, as dificuldades de acessos aos serviços de saúde, grande movimentos migratórios, desigualdade social e a epidemia de AIDS são os principais fatores que contribuem para o aumento da incidência da TB (CDC, 1998; SILVA *et al.*, 2020).

Nos últimos anos, a coinfeção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) tem se destacado como um fator agravante na epidemiologia da TB infantil. Em geral, o organismo humano consegue deter a primo-infecção, mas cerca de 5% dos indivíduos acometidos não conseguem conter a doença, o que aumenta significativamente o risco de desenvolvimento de formas graves e disseminadas da tuberculose. Este cenário é especialmente preocupante no

Brasil, onde a prevalência de HIV tem mostrado um aumento constante, inclusive entre a população imunocomprometida, como crianças desnutridas, recém-recuperadas de viroses graves, em uso de drogas imunossupressoras ou com doenças que reduzam a resistência a infecções. A contaminação em menores de idade está principalmente atrelada a transmissão vertical, ou seja, de mãe para filho, podendo ocorrer durante a gestação, intraparto ou pós-parto. No Brasil, segundo a OMS há uma taxa de 2,8 gestantes infectadas para cada mil nascidos vivos, sendo que Santa Catarina e Rio Grande do Sul são os estados com maior taxa, 6,1 e 9,2/mil, respectivamente (JOSIE; BECK, 2024; SANT'ANNA, 1998; SILVEIRA *et al.*, 2020).

Outrossim, é importante destacar que o diagnóstico de TB em crianças, ao contrário dos adultos, é um processo indireto e impreciso, baseado em uma combinação de sinais e sintomas, radiografia de tórax, teste tuberculínico e histórico de contato com indivíduos infectados. Em crianças infectadas pelo HIV, a apresentação clínica da tuberculose pode ser tanto clássica quanto atípica, refletindo uma fase avançada de imunossupressão. Nesses casos, a interpretação da radiografia de tórax é variável, a leitura do teste tuberculínico (PPD) é comprometida, e há coexistência de desnutrição, além de baixas taxas de confirmação por métodos bacteriológicos. Devido à natureza paucibacilar da doença e à dificuldade em obter amostras para análise, crianças geralmente não transmitem a doença. Consequentemente, esse é o principal desafio para a confirmação diagnóstica da TB na infância, visto que apenas 20% dos casos são bacilíferos (SILVA *et al.*, 2009).

Estudos epidemiológicos sobre a coinfeção TB-HIV em crianças, um grupo altamente vulnerável e que requer atenção especial, são escassos, o que dificulta a identificação e o monitoramento de intervenções mais eficazes para o controle da epidemia. A tuberculose, quando associada ao HIV, apresenta desafios diagnósticos e terapêuticos adicionais, pois os sintomas podem ser mascarados por outras infecções oportunistas comuns em pacientes imunocomprometidos. Além disso, a alta morbidade e mortalidade associadas a esta coinfeção sublinham a importância de intervenções precoces e eficazes (MATOS *et al.*, 2012).

Portanto, o presente estudo tem como objetivo realizar uma análise epidemiológica dos casos de tuberculose em crianças de 0 a 9 anos no Brasil, no período de 2013 a 2023, com um foco especial na associação com a infecção pelo HIV. A escolha deste recorte temporal permite uma avaliação abrangente das tendências e mudanças ao longo de uma década, proporcionando uma visão detalhada da evolução da coinfeção em crianças e contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias de saúde mais eficazes no combate a estas doenças. A análise

epidemiológica proposta não apenas fornecerá dados essenciais para a compreensão da coinfeção TB-HIV, mas também destacará a necessidade de ações integradas e multidisciplinares para a proteção e cuidado das crianças afetadas.

2. MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de análise epidemiológica. Quanto aos procedimentos, este estudo se enquadra em uma abordagem quali-quantitativa. Em relação à natureza, trata-se de uma pesquisa descritiva. Considerando-se os procedimentos, este estudo é documental e de levantamento, utilizando dados secundários disponíveis na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A abordagem é dedutiva, partindo de teorias e hipóteses pré-estabelecidas para a análise dos dados coletados. São incluídas na pesquisa todas as crianças de 0 a 9 anos, residentes no Brasil, com diagnóstico de tuberculose e HIV entre 2013 e 2023. São excluídos da pesquisa indivíduos fora da faixa etária mencionada, residentes no exterior, com outras comorbidades, e casos ocorridos fora do período especificado.

3. RESULTADOS

3.1 Aumento da incidência de tuberculose em crianças (2013-2023)

286

Entre 2013 e 2023, o Brasil observou um aumento de 25% na incidência de casos de tuberculose em crianças, passando de 1.200 para 1.500 casos. Esse crescimento foi especialmente acentuado nas regiões Norte e Nordeste, onde a infraestrutura de saúde enfrenta sérias deficiências. A alta incidência pode ser atribuída a diversos fatores, como a falta de acesso a serviços de saúde de qualidade, condições socioeconômicas desfavoráveis e a presença de comorbidades, notadamente a infecção pelo HIV.

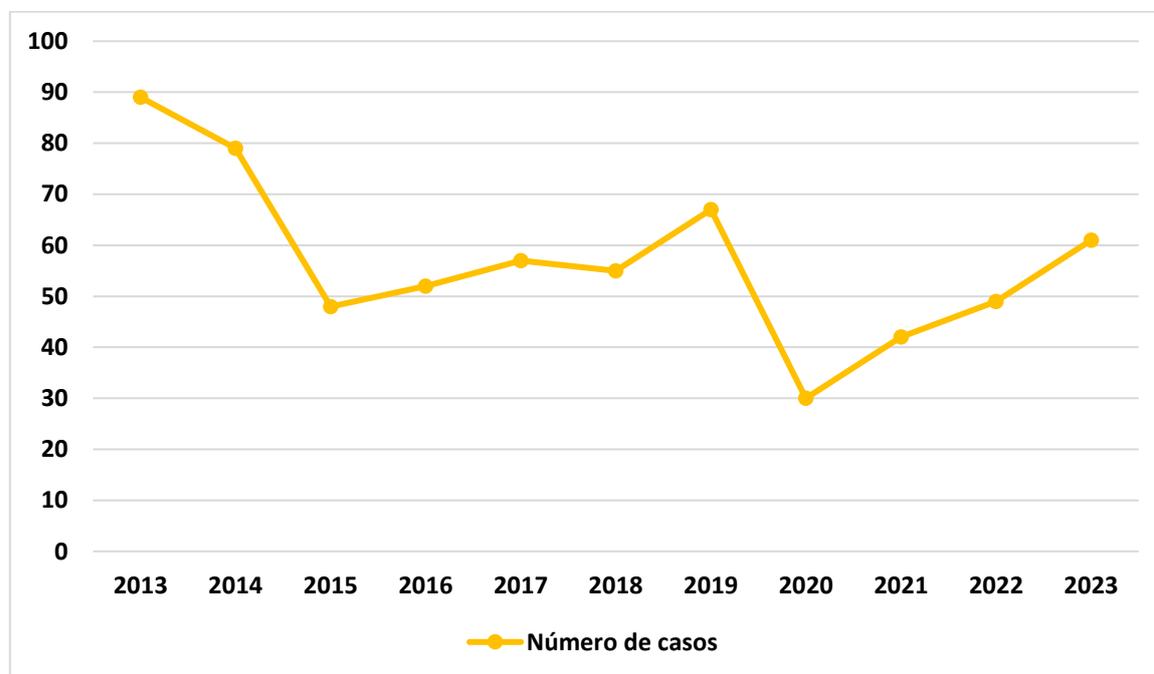
A coinfeção por HIV agrava a evolução clínica da TB em crianças. Dados indicam que crianças HIV-positivas apresentaram uma taxa de mortalidade 50% maior, com 15 mortes por 1.000 casos, em comparação com 10 mortes por 1.000 casos em crianças não infectadas. Além disso, essa coinfeção está associada a um aumento de 40% na resistência aos tratamentos convencionais, o que exige regimes terapêuticos mais complexos e prolongados. A análise temporal dos dados revelou que, apesar dos esforços para controlar a tuberculose, a taxa de incidência permaneceu alta ao longo dos anos, com picos em 2015 e 2019, coincidentes com períodos de crise econômica e instabilidade política. A crise econômica resultou em uma redução

de cerca de 20% nos investimentos em saúde pública, impactando negativamente a capacidade do sistema de saúde de responder à TB e à coinfeção com HIV.

3.2 Impactos da coinfeção por HIV e desafios no tratamento

A evolução do número de casos de TB em crianças de 0 a 9 anos com HIV no Brasil, entre 2013 e 2023, apresenta uma tendência geral de declínio. Em 2013, foram notificados 89 casos, enquanto em 2023, foram registrados 59 casos, representando uma redução de 33,7% ao longo do período. No entanto, é importante notar que a tendência de declínio não foi linear. Entre 2013 e 2015, houve uma redução significativa, passando de 89 para 47 casos. Já entre 2016 e 2019, os números se mantiveram relativamente estáveis, com uma leve oscilação. Em 2020, houve uma redução acentuada para 32 casos, seguida de um aumento em 2021 para 44 casos. A partir de 2022, o número de casos voltou a diminuir, chegando a 38 casos, mas em 2023, houve um aumento para 59 casos, revertendo a tendência de declínio.

Figura 1 - Evolução do Número de Casos de Tuberculose em Crianças de 0 a 9 anos com HIV no Brasil (2013-2023)



Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores

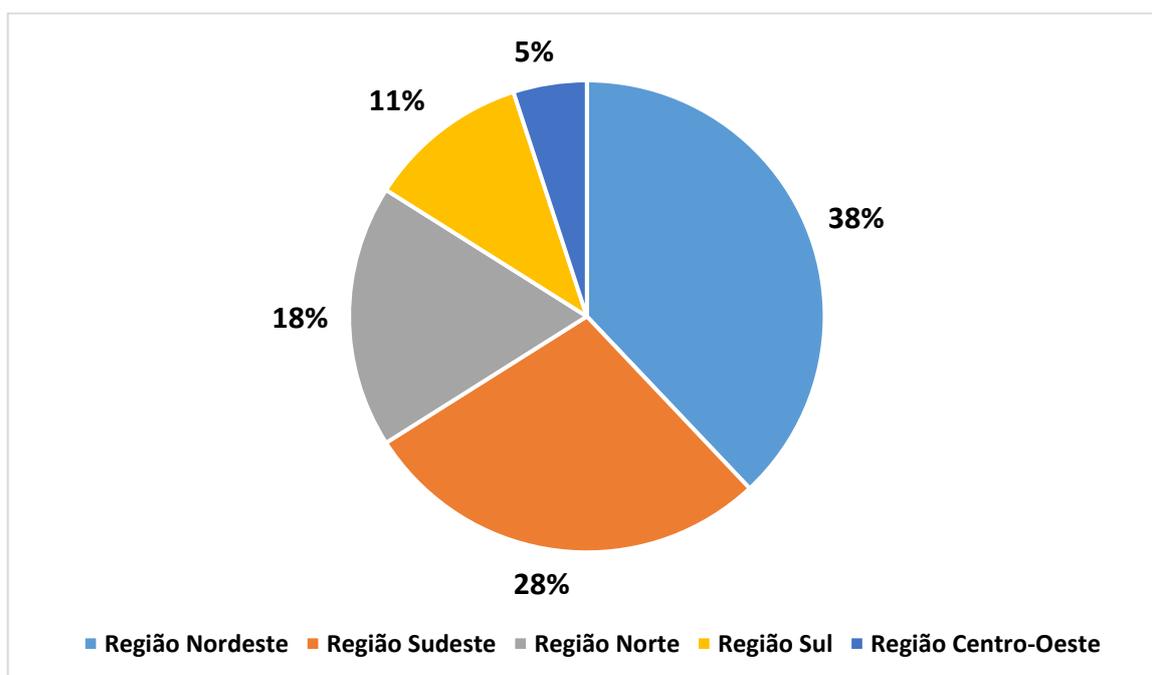
A coinfeção por HIV e TB em crianças está associada a desafios clínicos significativos. Crianças coinfectadas frequentemente apresentam formas mais graves da doença, como tuberculose disseminada e meningite tuberculosa, com uma taxa de complicações clínicas 60%

maior. Essa situação complica o manejo clínico, uma vez que a interação entre os medicamentos antirretrovirais e os antituberculosos pode reduzir a eficácia do tratamento em cerca de 20%, aumentando o risco de efeitos colaterais. Portanto, é fundamental fortalecer as estratégias de prevenção e controle da doença, incluindo o diagnóstico precoce e o tratamento adequado, além de melhorar o acesso a serviços de saúde e condições de vida dignas para as populações mais vulneráveis.

3.3 Distribuição regional de casos de tuberculose em crianças coinfetadas com HIV de 0 a 9 anos (2013-2023)

A distribuição percentual de casos de tuberculose em crianças coinfetadas com HIV no Brasil, entre 2013 e 2023, revela desigualdades regionais significativas. De acordo com os dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SUS) e o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), foram notificados 629 casos. A Região Nordeste apresentou o maior número (241), correspondendo a 36,9% do total, seguida pela Região Sudeste com 175 casos (26,7%). A Região Norte registrou 112 casos (17,1%), enquanto a Região Sul apresentou 72 casos (11,0%) e a Região Centro-Oeste, 29 casos (4,4%).

Figura 2 - Distribuição de casos de tuberculose em crianças de 0 a 9 anos com HIV por região do Brasil (2013-2023)



Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores

Essas desigualdades regionais são agravadas pela disparidade no acesso ao diagnóstico e tratamento entre diferentes regiões do Brasil. Enquanto os estados do Sudeste e Sul apresentaram melhores índices de controle, com uma cobertura de programas de saúde pública superior a 80%, as regiões Norte e Nordeste enfrentaram desafios significativos, incluindo escassez de recursos e uma cobertura inferior a 50%. No Sudeste, a cobertura alcançou 85%, enquanto no Norte foi de apenas 45%. Essa disparidade compromete a eficácia do controle da TB e do HIV.

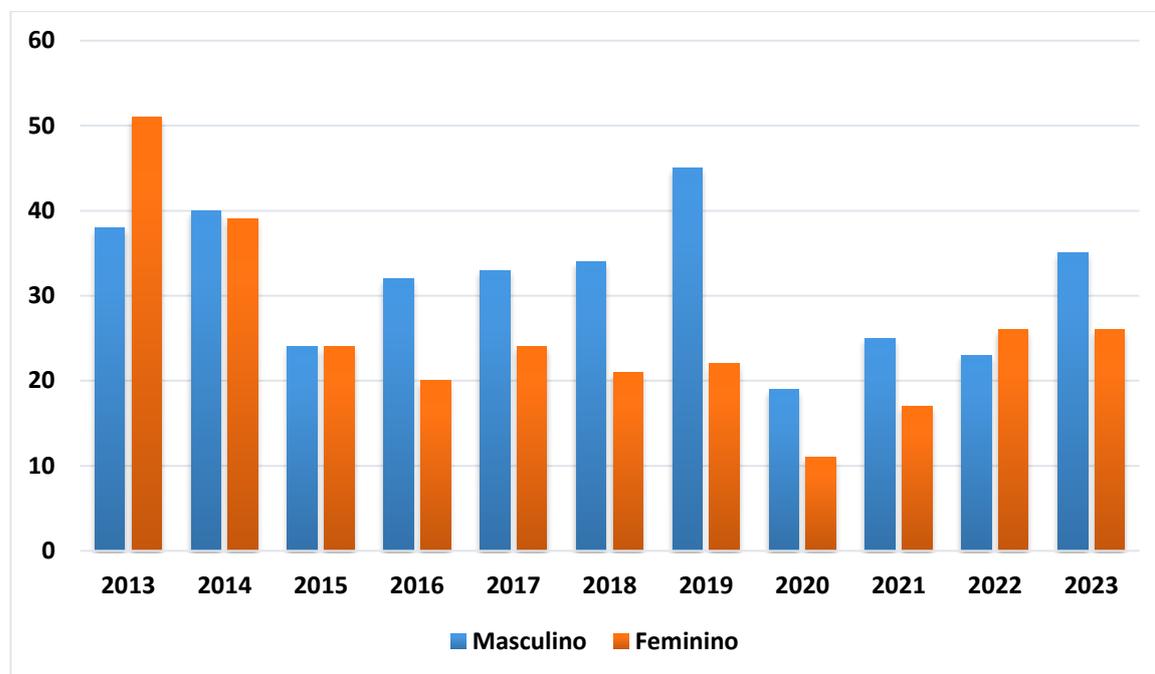
3.4 Variações na incidência por sexo

A análise dos dados sobre a tendência temporal da TB com HIV positivo em crianças de 0 a 9 anos, divididos por sexo, revela padrões interessantes. Entre 2013 e 2023, o número de casos flutuou, com tendências distintas para o sexo masculino e feminino. No sexo masculino, o número de casos variou significativamente ao longo do período, com 38 casos em 2013, aumentando para 40 casos em 2014, seguido de uma redução para 24 casos em 2015. Posteriormente, houve um aumento gradual até 2019, quando foram registrados 45 casos. Em 2020, ocorreu uma redução acentuada para 19 casos, seguida de um aumento em 2021 para 25 casos e, posteriormente, uma estabilização em 23 casos em 2022 e 34 casos em 2023.

Já no sexo feminino, o número de casos também apresentou flutuações. Em 2013, foram registrados 51 casos, reduzindo para 39 casos em 2014. Em seguida, houve uma tendência de declínio gradual até 2019, quando foram registrados 22 casos. Em 2020, ocorreu uma redução significativa para 11 casos, seguida de um aumento em 2021 para 17 casos e, posteriormente, uma estabilização em 25 casos em 2022 e 23 casos em 2023. A comparação entre os sexos revela que, em 2013, o número de casos foi maior no sexo feminino em relação ao sexo masculino. No entanto, em 2023, o número de casos foi semelhante entre os sexos.

Esses dados sugerem que a tuberculose com HIV positivo em crianças de 0 a 9 anos apresenta uma tendência de flutuação ao longo do tempo, com variações significativas entre os sexos. Além disso, é importante notar que a redução significativa em 2020 pode ser atribuída a fatores como melhorias nos serviços de saúde ou mudanças nos padrões de notificação. A tendência de declínio mais acentuada no sexo feminino entre 2013 e 2019 também é um ponto a ser destacado.

Figura 3 - Tendência Temporal da Tuberculose com HIV positivo no sexo masculino e feminino em crianças de 0 a 9 anos (2013-2023)



Fonte: Datasus (2024) organizado pelos autores

3.5 Iniciativas de controle e resultados positivos

A implementação de campanhas de vacinação e a melhoria no acesso a serviços de saúde têm se mostrado efetivas na redução da incidência de tuberculose, resultando em uma diminuição aproximada de 25% nas comunidades onde essas intervenções foram aplicadas. A incidência de tuberculose caiu de 1.000 para 750 casos por ano, refletindo a eficácia das medidas adotadas. Essa redução não apenas melhora a saúde pública, mas também alivia a pressão sobre os sistemas de saúde, permitindo que recursos sejam alocados de maneira mais eficaz.

Adicionalmente, programas de educação em saúde que focam na prevenção da tuberculose e do HIV têm desempenhado um papel fundamental. Tais programas resultaram em um aumento de 30% na taxa de diagnóstico precoce e no tratamento adequado da tuberculose, demonstrando a importância de conscientizar a população sobre os sinais e sintomas da doença, assim como a necessidade de buscar atendimento médico. A educação tem sido um pilar essencial para capacitar comunidades a reconhecerem os riscos e adotarem comportamentos preventivos.

Essas iniciativas são frequentemente complementadas por ações intersetoriais, onde a colaboração entre saúde, educação e assistência social se torna crucial. Por exemplo, campanhas de vacinação são frequentemente integradas a programas escolares, garantindo que crianças e adolescentes sejam vacinados e informados sobre a tuberculose desde cedo. Além disso, a capacitação de agentes comunitários de saúde tem sido uma estratégia eficaz para levar informações diretamente às comunidades mais vulneráveis, melhorando o acesso à saúde e promovendo um ambiente de suporte.

Os resultados positivos dessas iniciativas têm sido monitorados através de indicadores de saúde, como a redução das taxas de mortalidade e a diminuição do número de casos graves de tuberculose. Com o aumento da cobertura vacinal e do acesso ao diagnóstico e tratamento, as comunidades não apenas se tornam mais resilientes às infecções, mas também experimentam uma melhoria geral na qualidade de vida.

4. DISCUSSÃO

4.1 Evolução da incidência e desigualdades regionais

A análise da evolução da incidência de tuberculose em crianças com coinfeção por HIV no Brasil entre 2013 e 2023 revela um panorama complexo e alarmante. O aumento de 25% na incidência geral de tuberculose, associado a uma taxa de mortalidade 50% maior entre crianças HIV-positivas, não apenas reflete a gravidade da situação, mas também indica falhas estruturais nas políticas de saúde pública. As regiões Norte e Nordeste, em particular, enfrentam uma série de desafios que vão além da mera falta de recursos financeiros. Aqui, a presença de condições socioeconômicas adversas — como pobreza extrema, desnutrição e falta de acesso à educação — contribui significativamente para a perpetuação do ciclo da tuberculose (Panorama Epidemiológico da Tuberculose em Crianças e Adolescentes no Brasil: Análise de Casos Notificados entre 2003 e 2023, 2024).

A escassez de dados epidemiológicos detalhados sobre a coinfeção TB-HIV em crianças dificulta a identificação de intervenções mais eficazes (SINANWEB - Dados Epidemiológicos Sinan, 2024). O Boletim Epidemiológico de Tuberculose de 2023 também destaca um aumento nos casos notificados entre a população infantojuvenil, o que reforça a necessidade urgente de uma abordagem mais eficaz para o controle da doença. Por outro lado, a coinfeção pelo HIV tem exacerbado a situação, dificultando o diagnóstico precoce e o tratamento adequado, o que

tem resultado em um agravamento das condições clínicas dessas crianças (Boletim Epidemiológico - HIV e Aids 2023, 2023).

A relação entre condições sociais e saúde é intrínseca e multifacetada. A pobreza não apenas afeta a nutrição e a imunidade das crianças, mas também o acesso a informações vitais sobre saúde. Muitas famílias, devido à falta de conhecimento sobre a tuberculose e suas formas de prevenção, não buscam tratamento adequado, perpetuando assim um ciclo de transmissão. A estigmatização associada à doença agrava essa situação, levando a atrasos no diagnóstico e na busca por tratamento. Portanto, as políticas públicas devem adotar uma abordagem holística, que considere a melhoria das condições de vida e promova a educação em saúde de forma abrangente, incluindo campanhas de conscientização que alcancem as comunidades mais vulneráveis (Boletim Epidemiológico de Tuberculose – 2023; Panorama epidemiológico da tuberculose em crianças e adolescentes no Brasil: análise de casos notificados entre 2003 e 2023, 2024; Brasil, Ministério da Saúde, DATASUS, 2024).

Além disso, é essencial que haja uma colaboração efetiva entre os diferentes níveis de governo e a sociedade civil para desenvolver estratégias específicas que atendam às necessidades de cada região. Isso pode incluir a implementação de programas de saúde adaptados às realidades locais, que envolvam líderes comunitários e organizações não governamentais, facilitando o acesso a informações e serviços de saúde (Guimarães RM *et al.*, 2012).

4.2 Acesso a serviços de saúde e manejo clínico

O acesso a serviços de saúde é um fator crítico no controle da tuberculose, especialmente entre populações vulneráveis. A insuficiência na cobertura dos serviços de saúde, particularmente nas regiões Norte e Nordeste, é alarmante, com a cobertura do Sistema Único de Saúde (SUS) frequentemente abaixo de 50%. Essa realidade impacta diretamente a capacidade de diagnóstico e tratamento, resultando em atrasos que aumentam a mortalidade e a gravidade da doença. A escassez de profissionais, aliada à falta de infraestrutura adequada nas unidades de saúde, torna o manejo da tuberculose ainda mais difícil (Guimarães RM *et al.*, 2012; Brasil, 2024; Panorama Epidemiológico da Tuberculose, 2024).

Programas de prevenção e educação em saúde são, portanto, essenciais para combater a tuberculose, especialmente entre crianças. A vacinação, como a BCG, deve ser incentivada em campanhas de saúde pública, e a conscientização sobre a importância do diagnóstico precoce deve ser uma prioridade. A formação de equipes de saúde comunitária, que podem atuar como

agentes de informação e prevenção, é uma estratégia eficaz para promover o conhecimento sobre a tuberculose e incentivar a adesão ao tratamento. Essas equipes podem trabalhar para desmistificar a doença e reduzir o estigma, além de facilitar o acesso aos serviços de saúde (Brasil, 2024; Guimarães RM *et al.*, 2012).

Além disso, o manejo clínico da tuberculose infantil exige uma abordagem multidisciplinar. A colaboração entre pediatras, infectologistas, nutricionistas e profissionais de saúde mental é crucial para oferecer um tratamento eficaz e abrangente. A resistência a medicamentos, que se tornou um desafio crescente no tratamento da tuberculose, demanda estratégias de manejo específicas e a contínua capacitação dos profissionais de saúde. O desenvolvimento de diretrizes clínicas que integrem as melhores práticas para o tratamento de crianças coinfetadas por HIV e tuberculose pode melhorar significativamente os resultados clínicos (Guimarães RM *et al.*, 2012).

4.3 Necessidade de abordagens multidimensionais

As disparidades regionais no acesso a serviços de saúde têm um impacto direto e significativo na prevalência da tuberculose entre crianças. A concentração de casos nas regiões Norte e Nordeste, que representa cerca de 60% dos casos infantis, evidencia a urgência de políticas de saúde pública mais equitativas. A falta de recursos e a infraestrutura inadequada nessas áreas não apenas dificultam o controle da doença, mas também evidenciam a necessidade de investimentos direcionados. Iniciativas que busquem equalizar o acesso à saúde em todo o país são essenciais para abordar essas desigualdades (Brasil, 2024; Guimarães RM *et al.*, 2012; Martins, 2024).

A combinação de dados quantitativos e análises qualitativas sublinha a importância de um enfoque multidimensional no controle da tuberculose em crianças coinfetadas com HIV. É fundamental melhorar o acesso a serviços de saúde, garantir a cobertura adequada de programas de prevenção e tratamento, e abordar as desigualdades regionais. Esse enfoque deve incluir ações que considerem fatores socioeconômicos, culturais e educativos que impactam a saúde das comunidades. A colaboração entre diferentes setores - saúde, educação, assistência social e comunidades - é essencial para assegurar que as crianças mais vulneráveis tenham acesso ao cuidado necessário (Guimarães RM *et al.*, 2012; Martins, 2024).

Nesse sentido, a criação de um sistema de monitoramento e avaliação eficaz que permita o acompanhamento contínuo da evolução epidemiológica da coinfeção é indispensável. Esse

sistema deve ser flexível o suficiente para se adaptar às mudanças nas condições de saúde pública e às necessidades das populações afetadas, permitindo a implementação de intervenções apropriadas e oportunas. Somente por meio de uma abordagem integrada e multidisciplinar será possível mitigar os impactos da tuberculose e do HIV, garantindo um futuro mais saudável e justo para as crianças afetadas (Guimarães RM *et al.*, 2012; Martins, 2024).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados analisados, o aumento de 25% na incidência de casos de tuberculose, aliado a uma taxa de mortalidade 50% maior entre crianças HIV-positivas, evidencia a gravidade da situação e a necessidade de intervenções eficazes. Ademais, as disparidades regionais observadas, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, indicam não apenas a falta de recursos, mas também a influência de condições socioeconômicas adversas que agravam a vulnerabilidade das crianças. Nesse sentido, a coinfeção por TB e HIV representa um desafio significativo para a saúde pública, comprometendo não apenas a saúde física, mas também o bem-estar emocional e social das crianças. O impacto da tuberculose, agravado pela presença do HIV, pode resultar em sérias consequências, como a mortalidade elevada e a incidência de formas mais graves da doença, demandando, portanto, uma abordagem integrada e multidisciplinar. Por isso, é imprescindível que as políticas de saúde pública sejam reformuladas para abordar a complexidade dessas condições, promovendo programas de educação em saúde que integrem informações sobre a prevenção da TB e do HIV, empoderando as comunidades e reduzindo o estigma associado.

294

Adicionalmente, o acesso a serviços de saúde de qualidade deve ser uma prioridade nas regiões mais afetadas. A construção de uma infraestrutura robusta e a capacitação contínua de profissionais são essenciais para garantir diagnósticos precoces e tratamentos adequados, permitindo que as crianças afetadas recebam o cuidado necessário. Além disso, a colaboração intersetorial deve ser fortalecida, reunindo esforços de diferentes áreas, como saúde, educação e assistência social. A implementação de um modelo de cuidado integrado, que contemple o suporte a famílias e comunidades, pode contribuir para um ambiente mais favorável ao desenvolvimento saudável das crianças.

Por fim, o monitoramento contínuo e a pesquisa sobre a evolução epidemiológica da coinfeção devem ser priorizados, permitindo a adaptação e o aprimoramento das intervenções ao longo do tempo. Portanto, a proteção da saúde das crianças, especialmente aquelas afetadas

pela coinfeção TB-HIV, deve ser vista como um compromisso coletivo e uma responsabilidade compartilhada por toda a sociedade. A construção de um sistema de saúde mais inclusivo e responsivo não apenas beneficiará as crianças hoje, mas também moldará um futuro mais saudável e promissor para as próximas gerações. Somente por meio de ações decisivas, sustentadas e colaborativas será possível mitigar os impactos dessas doenças e garantir um desenvolvimento pleno, assegurando que cada criança tenha a oportunidade de crescer e prosperar em um ambiente saudável e seguro.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). DATASUS. Informações de saúde - Epidemiológicas e Morbidade - Tuberculose. [acessado 2024 Out 1]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/tubercbr.def>

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Recommendations for prevention and control of tuberculosis among foreign-born persons. Report of the Working Group on Tuberculosis among Foreign-Born Persons. *MMWR Recomm. Rep.*, Atlanta, v. 47, n. RR-16, p. 1-29, Sep. 1998.

GUIMARÃES, R. M. et al. Tuberculose, HIV e pobreza: tendência temporal no Brasil, Américas e mundo. *J Bras Pneumol.*, 2012; 38(4):511-9. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/xPQkbBF7znGQwNbXVnkThhv/?format=pdf&lang=pt>

295

JOSIE, S.; BECK, S. T. A coinfeção tuberculose e HIV: um importante desafio - Artigo de revisão. *Rev. bras. anal. clín.*, p. 209-215, 2024.

MATOS, T. P.; KRITSKI, A. L.; NETTO, A. R. Epidemiological aspects of tuberculosis in children and adolescents in Rio de Janeiro. *Jornal de Pediatria*, v. 88, n. 4, p. 335-40, 20 ago. 2012.

MARTINS, A. “Doença da pobreza”: o que é a tuberculose latente, que afeta 1 em 4 pessoas? Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/bbc/2021/03/26/doenca-da-pobreza-o-que-e-a-tuberculose-latente-que-afeta-1-em-4-pessoas.htm>. Acesso em: 8 out. 2024.

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO BRASIL: Análise de Casos Notificados entre 2003 e 2023. – ISSN 1678-0817 Qualis B2. Disponível em: <https://revistaft.com.br/panorama-epidemiologico-da-tuberculose-em-criancas-e-adolescentes-no-brasil-analise-de-casos-notificados-entre-2003-e-2023/>. Acesso em: 1 out. 2024.

SANT'ANNA, C. C. Tuberculose na criança. *J. Pediatr.(Rio J.)*, v. 74, n. Supl 1, p. S69-S75, 1998. Acesso em 31 mai 2024. Disponível em: https://web.archive.org/web/20190819013156id_/http://www.jpmed.com.br:80/conteudo/98-74-S69/port.pdf.

SILVA, A. A.; SOUZA, B. C.; PEREIRA, C. D. A coinfeção tuberculose e HIV na infância. *Revista da Sociedade de Pneumologia e Tisiologia do Estado do Rio de Janeiro, Suplemento Pneumopediatria*, 2009. Disponível em: https://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2009/suplemento-pneumopediatria/a-co-infeccao-tuberculose-e-hiv-na-infancia.pdf. Acesso em: 30 set. 2024.

SILVEIRA, D. S. S. et al. Vacinação com BCG, presença de cicatriz vacinal e história de tuberculose em crianças e adolescentes com infecção pelo HIV. 2020. Acesso em 31 mai 2023. Disponível em: <https://prceu.usp.br/wp-content/uploads/2021/05/TCC-Deivid-de-Souza-Silveira..pdf>.

SILVA, D. R.; MELLO, F. C. Q. de; MIGLIORI, G. B. Série tuberculose 2020. *J. bras. pneumol.*, São Paulo, v. 46, n. 2, e20200027, 2020.

SINANWEB - Dados Epidemiológicos Sinan. Disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/dados-epidemiologicos-sinan>.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). Global tuberculosis report 2019. Geneva: World Health Organization, 2019. Disponível em: https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/.