

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO
CURSO DE MEDICINA**

VANESSA LOSS SECCHI

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES NOTIFICADOS COM
TUBERCULOSE ÓSSEA NO RIO GRANDE DO SUL DE 2010 A 2021**

PASSO FUNDO, RS

2023

VANESSA LOSS SECCHI

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES NOTIFICADOS COM
TUBERCULOSE ÓSSEA NO RIO GRANDE DO SUL DE 2010 A 2021**

Trabalho de Curso de graduação apresentado ao curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Passo Fundo - RS, como requisito parcial para a obtenção de grau de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Ricieri Naue Mocelin

Coorientadora: Prof^ª. Dra. Renata Dos Santos Rabello

PASSO FUNDO, RS

2023

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Secchi, Vanessa Loss
PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES
NOTIFICADOS COM TUBERCULOSE ÓSSEA NO RIO GRANDE DO SUL
DE 2010 A 2021 / Vanessa Loss Secchi. -- 2023.
50 f.:il.

Orientador: Dr. Ricieri Naue Mocelin
Co-orientadora: Dra. Renata dos Santos Rabello
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Medicina, Passo Fundo,RS, 2023.

1. Tuberculose. 2. Tuberculose óssea. I. Mocelin,
Ricieri Naue, orient. II. Rabello, Renata dos Santos,
co-orient. III. Universidade Federal da Fronteira Sul.
IV. Título.

VANESSA LOSS SECCHI

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES NOTIFICADOS COM
TUBERCULOSE ÓSSEA NO RIO GRANDE DO SUL DE 2010 A 2021**

Trabalho de Curso de graduação apresentado ao curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Passo Fundo - RS, como requisito parcial para a obtenção de grau de Bacharel em Medicina.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 27/06/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ricieri Naue Mocelin – UFFS
Orientador

Prof. Me. Luiz Artur Rosa Filho

Prof^ª. Dra. Lissandra Glusczak

Dedico este trabalho à minha amada família e
a Deus, cujo amor e apoio incansáveis me
fortaleceram ao longo desta jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente aos meus pais e meu irmão por serem a minha base e fortaleza. Aos meus companheiros de quatro patas, Supino e Alecrim, por tornarem meus dias mais leves e coloridos. Aos meus amigos, por todo incentivo e companheirismo nesta caminhada. Ao meu companheiro, por compartilhar essa jornada comigo. À Deus, por me guiar em busca do meu propósito. À todas as pessoas que direta ou indiretamente me apoiaram, incentivaram e acreditaram em mim

Gratidão ao meu orientador, Prof. Ricieri Naue Mocelin, e à minha coorientadora, Prof^ª. Renata Dos Santos Rabello pelo apoio, ensinamentos, por estarem sempre disponíveis e por serem grandes exemplos de profissionais e professores. Muito obrigada ao Dr. Luiz Artur e à Dra. Lissandra Glusczak, membros da banca examinadora, pelas considerações feitas ao trabalho.

APRESENTAÇÃO

Trata-se de um Trabalho de Curso (TC) realizado como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Medicina pela Universidade Federal Da Fronteira Sul (UFFS), campus Passo Fundo, RS. O volume final foi elaborado conforme as normas do Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFFS e com base no Regulamento de TC do Curso de Medicina. Este trabalho é intitulado “Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes notificados com tuberculose óssea no Rio Grande Do Sul de 2010 a 2021” e foi desenvolvido pela acadêmica Vanessa Loss Secchi sob orientação do professor Dr. Ricieri Naue Mocelin e coorientação da professora Dra. Renata dos Santos Rabello. Esse volume é composto por três capítulos, sendo o primeiro referente ao projeto de pesquisa, desenvolvido no componente curricular (CCR) de Trabalho de Curso I (TCI), no semestre letivo 2022/1. O segundo capítulo foi produzido no CCR Trabalho de Curso II, durante o semestre letivo 2022/2 e inclui um relatório descritivo das atividades de coleta realizadas mediante extração e organização dos bancos de dados a partir da base do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O terceiro capítulo inclui um artigo científico desenvolvido no CCR Trabalho de Curso III (2023/1) e apresenta os resultados e a discussão acerca da pesquisa realizada a partir da análise dos dados coletados. Consta, portanto, de um estudo observacional, de natureza quantitativa, do tipo ecológico e de caráter descritivo realizado a partir de dados secundários do DATASUS.

RESUMO

A tuberculose óssea (TBO) representa uma forma secundária de tuberculose (TB), a qual possui alta morbidade e ocasiona prejuízos físicos, mentais e financeiros aos indivíduos acometidos, além do enorme abalo no Sistema Único de Saúde, decorrente dos gastos com os tratamentos e internações. Trata-se de um estudo observacional, de natureza quantitativa, do tipo ecológico e de caráter descritivo, que tem como objetivo identificar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes notificados com tuberculose óssea, no Rio Grande do Sul, de 2010 a 2021. As atividades de coleta de dados foram realizadas mediante extração e organização dos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), a partir da base do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram analisadas as seguintes variáveis: faixa etária, gênero, cor/raça, escolaridade, hábito de tabagismo, etilismo e presença de infecção prévia pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). Também foi analisada a distribuição espacial da incidência de notificações da tuberculose óssea no Rio Grande do Sul (RS). Os dados analisados foram agrupados em variáveis para posterior digitação em banco de dados e análise estatística, que consistiu no cálculo dos coeficientes de incidência para cada ano (casos de tuberculose óssea notificados / estimativa populacional do ano), distribuição absoluta e relativa das variáveis, a fim de caracterizar o perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados de tuberculose óssea no RS. Com isso, foi possível definir o perfil clínico-epidemiológico e sociodemográfico dos pacientes acometidos, além de avaliar a prevalência da coinfeção com HIV. Dessa forma, espera-se que essas informações possam ser determinantes para o planejamento de estratégias de prevenção e controle da doença na comunidade.

Palavras-chave: Tuberculose; Tuberculose Óssea; Tuberculose da Coluna Vertebral; Epidemiologia; Perfil de Saúde.

ABSTRACT

Bone tuberculosis (TBO) represents a secondary form of tuberculosis (TB), which has high morbidity and causes physical, mental and financial damage to affected individuals, in addition to the enormous impact on the Unified Health System, due to the expenses with treatments and admissions. This is an observational, quantitative, ecological and descriptive study, which aims to identify the clinical-epidemiological profile of patients reported with bone tuberculosis in Rio Grande do Sul, from 2010 to 2021. Activities The data collection procedures were carried out by extracting and organizing data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), from the base of the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). The following variables were analyzed: age group, gender, color/race, education, smoking habits, alcoholism and presence of previous infection by the Human Immunodeficiency Virus (HIV). The spatial distribution of the incidence of notifications of bone tuberculosis in Rio Grande do Sul (RS) was also analyzed. The analyzed data were grouped into variables for subsequent typing in the database and statistical analysis, which consisted of calculating the incidence coefficients for each year (cases of bone tuberculosis reported / population estimate for the year), absolute and relative distribution of variables, the in order to characterize the clinical-epidemiological profile of reported cases of bone tuberculosis in RS. With this, it was possible to define the clinical, epidemiological and sociodemographic profile of the affected patients, in addition to assessing the prevalence of co-infection with HIV. Thus, it is expected that this information can be decisive for the planning of disease prevention and control strategies in the community.

Keywords: Tuberculosis; Bone Tuberculosis; Tuberculosis Spinal; Epidemiology; Health Profile.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	DESENVOLVIMENTO	14
2.1	PROJETO DE PESQUISA.....	14
2.1.1	Tema.....	14
2.1.2	Problemas	14
2.1.3	Hipóteses	14
2.1.4	Objetivos	14
2.1.4.1	Objetivo geral.....	14
2.1.4.2	Objetivos específicos:	14
2.1.5	Justificativa.....	15
2.1.6	Referencial teórico	15
2.1.7	Metodologia	19
2.1.7.1	Tipo de Estudo	19
2.1.7.2	Local e período de realização.....	19
2.1.7.3	População e amostragem.....	20
2.1.7.4	Variáveis, instrumentos, coleta e análise dos dados.....	20
2.1.7.5	Aspectos éticos.....	21
2.1.8	Recursos	21
2.1.9	Cronograma.....	22
2.1.10	Referências	22
2.1.11	Anexos.....	25
2.1.11.1	ANEXO A – Ficha de notificação/investigação para tuberculose.	26
2.1.11.2	ANEXO B - Manual De Instrução aos autores para submissão na Revista Epidemiologia E Serviços De Saúde: Revista Do Sus (RESS).....	27
2.2	RELATÓRIO DE PESQUISA	32
3	ARTIGO CIENTÍFICO	34
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50

1 INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) caracteriza-se por ser uma doença infecciosa e transmissível, causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014). É considerada uma emergência global, de grande prioridade para a saúde pública, sendo classificada como uma das doenças infecciosas mais antigas do mundo (WHO, 2017). De acordo com o Relatório Mundial de Tuberculose de 2019, publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 10 milhões de casos de tuberculose são registrados globalmente a cada ano. Dados do relatório da OMS demonstram que a tuberculose é a doença infecciosa que mais mata jovens e adultos, superando a mortalidade do HIV/AIDS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019). No Brasil a TB configura uma grave problemática para o âmbito da saúde, visto que o país ocupa a 16ª posição entre os 22 países com a maior carga da doença no mundo, evidenciando a necessidade de fortalecer o controle dos casos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014; BRASIL, 2010). Além disso, a partir de 2020, o cenário estável da tuberculose no país foi modificado em decorrência da pandemia do COVID-19, que dificultou o diagnóstico precoce e tratamento efetivo de indivíduos acometidos pela TB. Nesse sentido, em 2020, segundo o Relatório Mundial de Tuberculose de 2021, houve um representativo aumento de mortes por TB, que foram ocasionadas, principalmente, pela precarização da assistência em saúde e de investimentos no diagnóstico e tratamento, fatores que foram agravados pela pandemia do COVID-19, contribuindo para a manutenção da doença no meio social (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

A TB no estado do Rio Grande do Sul (RS) também é preocupante. Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), durante o período de 2010 a 2021, ocorreram 75.655 casos de TB no estado, sendo 61.215 na forma pulmonar, 10.388 na forma extrapulmonar, e 4.038 notificados como pulmonar e extrapulmonar concomitantemente. De acordo com esses dados, o RS ocupa a terceira posição entre os estados brasileiros com a maior ocorrência de TB, fato que justifica a necessidade de desenvolver ações de promoção à saúde mais efetivas (SINAN, 2022).

Além disso, a alta morbidade da doença ocasiona grandes impactos sobre o Sistema Único de Saúde (SUS), uma vez que cerca de 30% dos casos são diagnosticados apenas durante a hospitalização por agravamento do quadro clínico, fato que gera ônus maiores se comparados com o tratamento e medidas de prevenção na Atenção Básica (PORTO et al., 2017). Nesta perspectiva, o gasto com as internações decorrentes da TB, no Brasil, em 2012, foi de

R\$31.282.052,90, o que evidencia os custos exorbitantes ocasionados pela alta incidência e gravidade da patologia no país (BRASIL, 2014a)

A permanência da TB no meio social se deve, principalmente, pela relação direta da doença com a pobreza, exclusão social, má distribuição de renda, resistência aos medicamentos e às epidemias do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017). Nesse contexto, o número global de casos é distribuído de maneira desigual e está concentrado em grupos sociais vulneráveis. Logo, a TB não é apenas uma consequência, mas também contribui para a perpetuação da pobreza, pois compromete a saúde dos indivíduos e de suas famílias, ocasionando impactos econômicos e sociais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014, 2021).

O principal meio de transmissão da TB é pela via aérea. A infecção ocorre a partir da inalação de núcleos secos de partículas contendo as bactérias expelidas pela tosse, fala ou espirro do doente com TB ativa de vias respiratórias (pulmonar ou laríngea). Desse modo, os doentes que possuem baciloscopia de escarro positiva são a fonte de infecção. Depois de entrar no organismo humano pela via respiratória, o *M. tuberculosis* pode se disseminar para diversos órgãos, caracterizando a tuberculose extrapulmonar (TBEP) (BRASIL, 2011). Nesse sentido, embora a tuberculose pulmonar seja a forma mais comum da doença, a TBEP também contribui com morbidade e mortalidade significativas (LOPES et al., 2006).

A tuberculose óssea (TBO) é um tipo de TBEP descrita pela primeira vez em 1779 pelo Dr. Percivall Pott, sendo também denominada como Doença de Pott quando se manifesta como espondilodiscite, que é a forma mais comum de apresentação da TBO (DEL PUPPO et al., 2016). A TBO configura uma forma secundária de TB que ocorre mais comumente devido à disseminação hematogênica (MOUSA, 2007). Outros modos menos comuns de disseminação são a via linfática retrógrada e contígua (ENACHE et al., 2005). A TBO costuma acometer mais comumente a coluna vertebral, a articulação coxofemoral e o joelho, embora possa ocorrer em outros locais do aparelho esquelético (GARG; SOMVANSI, 2011). No Brasil, a TBEP caracteriza cerca de 15% entre os acometidos por TB e, entre os casos totais de TBEP, a TBO caracteriza aproximadamente 5% desses dados. Já a Região Sul foi responsável, em 2017, por cerca de 13% do total de casos de TBO no Brasil (FILHO et al., 2019).

A TBO apresenta-se clinicamente de forma crônica, com início insidioso. Além de sintomas localizados como dor óssea, limitação de movimentos, atrofia e presença ou ausência de fístulas cutâneas, sintomas gerais como febre, perda de peso e fraqueza também podem estar

presentes (CAPONE et al., 2006). Dessa maneira, os pacientes possuem manifestações clínicas variadas e multiformes e, portanto, o diagnóstico requer alto índice de suspeição clínica (ZUMLA et al., 2013). Paralelo a isso, o acometimento pulmonar em pacientes com TB esquelética, de forma concomitante, é diagnosticado em cerca de 6,9-29% dos casos, fato que determina pior prognóstico para o paciente (HOUSHIAN; POULSEN; RIEGELS-NIELSEN, 2000). Ademais, a TBO também pode resultar em incapacidade temporária ou permanente, decorrente do próprio processo da doença ou de efeitos colaterais relacionados ao tratamento, principalmente aqueles associados aos medicamentos de segunda linha usados no tratamento da TB resistente (ALENE et al., 2021).

Diante dos preocupantes dados relacionados ao panorama da TB no Brasil e pelos escassos estudos voltados à temática do acometimento ósseo pelo *M. tuberculosis*, justifica-se a necessidade do desenvolvimento desse estudo, uma vez que a disseminação de informações epidemiológicas é essencial para o planejamento de estratégias de prevenção e controle da doença, além de servir como parâmetro de avaliação da efetividade da atenção básica no controle da TB. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo identificar o perfil clínico-epidemiológico dos casos de Tuberculose Óssea notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação no período de 2010 a 2021, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 PROJETO DE PESQUISA

2.1.1 TEMA

Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes notificados com tuberculose óssea no Rio Grande do Sul de 2010 a 2021.

2.1.2 PROBLEMAS

Qual a incidência da tuberculose óssea no Rio Grande do Sul no período de 2010 a 2021?

Qual o perfil epidemiológico e sociodemográfico dos casos notificados de tuberculose óssea no ano de 2010 a 2021?

Qual o comportamento da distribuição espacial da tuberculose óssea no estado do Rio Grande do Sul no período avaliado?

2.1.3 HIPÓTESES

A incidência média de tuberculose óssea é de 5,5/100.000 habitantes.

A patologia é mais prevalente em pacientes com maior vulnerabilidade social, faixa etária entre 40 e 59 anos, gênero masculino e portadores do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV).

Há maior número de notificações da patologia nas regiões com os maiores aglomerados populacionais.

2.1.4 OBJETIVOS

2.1.4.1 Objetivo geral

Descrever o perfil clínico-epidemiológico e sociodemográfico dos casos de tuberculose óssea (TBO) notificados no estado do Rio Grande do Sul entre 2010 e 2021.

2.1.4.2 Objetivos específicos:

Estimar o coeficiente de incidência da tuberculose óssea no Rio Grande do Sul de 2010 a 2021;

Verificar a prevalência de coinfeção entre HIV e tuberculose óssea;

Analisar a distribuição espacial da doença no estado do Rio Grande do Sul;

2.1.5 JUSTIFICATIVA

A tuberculose é uma doença infecciosa e transmissível, sendo considerada um grande problema de saúde pública. A tuberculose extrapulmonar de sítio ósseo, por sua vez, configura maior morbidade e mortalidade aos pacientes acometidos, sendo de suma importância, portanto, a busca por maior conhecimento acerca da patologia, de forma a possibilitar ações que minimizem sua incidência no território analisado.

Este trabalho se justifica, por conseguinte, pela necessidade de mais estudos acerca do tema, dada a escassez de pesquisas sobre esse agravo de saúde na literatura. Além disso, em decorrência da pandemia do COVID-19, a assistência à saúde foi amplamente prejudicada, o que potencializou o número de casos e a morbimortalidade da TB, uma vez que o diagnóstico precoce e tratamento efetivo foram prejudicados, além do baixo investimento em tais políticas de prevenção durante o período de pandemia.

Logo, tendo em vista a alta prevalência de TB no Brasil e a importância do acometimento ósseo para a comunidade e sistema de saúde, faz-se necessário mais análises sobre o tema, visto que a divulgação de dados epidemiológicos e sociodemográficos contribuem de maneira significativa para o planejamento de estratégias mais efetivas para a prevenção e controle da doença.

2.1.6 REFERENCIAL TEÓRICO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa granulomatosa, de caráter crônico, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*. É a doença infecciosa com maior morbidade e mortalidade no mundo e possui maior incidência em países desenvolvidos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a TB é a doença infecciosa de agente único que mais mata no mundo, superando a AIDS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017). Além disso, a OMS também estima que a incidência anual, no mundo, seja de 8,8 milhões de casos, com 0,35 e 1,1 milhões de mortes ao ano entre indivíduos com e sem sorologia para o vírus da imunodeficiência humana (HIV), respectivamente. A prevalência da infecção por *M. tuberculosis* indica que mais de um terço da humanidade tenha sido infectada pelo bacilo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

No Brasil, a TB constitui um grave problema de saúde e inclui o país em um grupo com outros 22 países em desenvolvimento, nos quais ocorrem 80% de todos os casos distribuídos

mundialmente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014; BRASIL, 2010). A doença é transmitida por via aérea em praticamente todos os casos. A infecção com o bacilo ocorre a partir da inalação de núcleos secos de gotículas expelidas pela tosse, fala ou espirro do doente com TB ativa de vias respiratórias (pulmonar ou laríngea). As formas exclusivamente extrapulmonares não transmitem a doença, visto que só ocorre transmissão pelo ar ou por contato com mucosas infectadas. Logo, se o indivíduo não possui o bacilo alojado no pulmão, como ocorre na forma pulmonar, não poderá expeli-lo na tosse, saliva ou muco (BRASIL, 2010; GOLDMAN; AUSIELLO; SCHAFER, 2019).

A doença atinge a todas as faixas etárias, no entanto, é mais prevalente entre indivíduos economicamente ativos, de 15 a 54 anos, do sexo masculino (BRASIL, 2010). Também se observa maior número de casos em áreas de grande concentração populacional e precárias condições socioeconômicas e sanitárias. Ocorre maior vulnerabilidade em indivíduos que convivem com doente bacilífero, grupos com redução da imunidade, pessoas com silicose e as que fazem uso de medicamentos corticosteroides, ou infectadas pelo HIV (BRASIL, 2010).

Nas populações mais vulneráveis, as taxas de incidência são maiores do que a média da população geral. Sendo assim, a incidência de TB é cerca duas vezes maior nos indivíduos negros e quatro vezes maior nos indígenas. No meio carcerário, a taxa é 25 vezes maior e, entre os portadores de HIV, é 30 vezes maior. Na população vivendo em situação de rua, a taxa chega a ser 67 vezes maior (SÁNCHEZ et al., 2006, 2007; ZUIM, 2011). Ademais, a desnutrição e o diabetes elevam o risco de desenvolver TB em 2-4 vezes, o uso de imunossupressores eleva o risco em 2-12 vezes, a silicose o aumenta em 8-34 vezes, e a infecção por HIV o aumenta em 50- 100 vezes (BRASIL, 2010).

Sabe-se que, em casos de TB, a forma pulmonar é a mais frequente. O acometimento extrapulmonar representa cerca de 10% dos casos, nas quais os tipos mais ocorrentes, se instalam em regiões de maior suprimento sanguíneo e oxigenado, como por exemplo: laríngea, ganglionar periférica, meningoencefálica, óssea, geniturinária, miliar, cutânea e ocular. Deste total, 50% estão relacionados ao acometimento do sistema musculoesquelético (BRASIL, 2011; LOPES et al., 2006).

A Tuberculose Óssea (TBO) geralmente é desencadeada pela disseminação de *M. tuberculosis* por via hematogênica ou pela proximidade de linfonodos que são acometidos por necrose caseosa (FAROUG et al., 2018). O acometimento ósseo está em terceiro lugar entre os tipos mais comuns de TBEP, após a TB pleural e linfonodal (YOON et al., 2009). A Região

Sul representou, em 2017, por 13% do total de casos de TBO no Brasil, fato que corrobora para que políticas de prevenção mais eficientes sejam estabelecidas (FILHO et al., 2019).

A TBO possui como sítios de acometimentos mais comuns a coluna vertebral, a articulação coxofemoral e o joelho, embora possa ocorrer em vários outros locais como o fêmur, os ossos do crânio, as costelas, o esterno e as falanges dos dedos das mãos e pés. Radiologicamente, manifesta-se sob a forma de lesão predominantemente destrutiva que pode ser definida por expansão do canal medular e adelgaçamento da cortical óssea, com reação periosteia secundária (GARG; SOMVANSHI, 2011; LOPES et al., 2006).

A Tuberculose Espinhal (TBE), também chamada de Mal de Pott, é a forma mais comum de TBO e corresponde de 1 a 2% dos casos de TBEP (ESENDAGLI-YILMAZ; ULUOGLU, 2015; MOORTHY; PRABHU, 2002), sendo afetados mais comumente os segmentos torácico baixo e lombar (SOUZA et al., 2005). Desse modo, a TBE é responsável por quase 50% dos casos de tuberculose esquelética (GAUTAM et al., 2005). Apesar de os primeiros casos de TBE documentados remontarem às múmias egípcias de 5.000 anos de idade, o primeiro caso moderno desse tipo de acometimento foi descrito em 1779 por Percival Pott (KIRAN et al., 2007). A preferência dos bacilos pela coluna e grandes articulações pode ser explicada pelo rico suprimento vascular das vértebras e placas de crescimento dos ossos longos (GARDAM; LIM, 2005).

O início dos sintomas, na TBE, é geralmente insidioso e a progressão da doença é lenta. A duração total da doença varia de alguns meses a anos, com duração média variando de 4 a 11 meses. O diagnóstico precoce da TBE é muito importante, pois o tratamento farmacológico adequado pode prevenir complicações graves (ALOTHMAN et al., 2001). É fundamental para o diagnóstico a obtenção de anamnese completa, de forma a detalhar as possibilidades do contato com pessoas com TB ativa. O exame físico é de suma relevância, incluindo a propedêutica do aparelho respiratório, pois o acometimento vertebral frequentemente está relacionado com a contaminação direta pela infecção pulmonar (JOUGHIN et al., 1991).

O diagnóstico definitivo de TBE é geralmente estabelecido pela biópsia por aspiração por agulha, guiada por tomografia computadorizada, e cultura em meio de *Löwenstein*, que possui sensibilidade de 50-75%. Também pode ser realizado exame histológico, que é altamente sugestivo de TB espinhal quando são observados granulomas caseosos, ocorrendo o diagnóstico quando são encontrados bacilos álcool-ácido resistentes, cuja sensibilidade é em torno de 70%.

Entretanto, a cultura e o estudo histológico de um espécime ósseo obtido por meio de cirurgia possuem maior precisão diagnóstica (COLMENERO et al., 2004).

O envolvimento da coluna torácica, o curso insidioso da infecção e os atrasos no diagnóstico explicam a alta incidência de acometimento neurológico, que é a complicação mais frequente da TBE (PIGRAU-SERRALLACH; RODRÍGUEZ-PARDO, 2013). Dessa forma, a compressão da medula espinhal e/ou dos nervos, decorrentes das alterações ósseas ocasionadas pela TB, são as principais causas dos déficits neurológicos (GARG; SOMVANSHI, 2011). Cerca de 10 a 27% dos pacientes desenvolvem paraplegia ou tetraplegia, que são mais comuns em pacientes com TB cervical ou torácica espinhal, com incidências em torno de 40-50% (PETO et al., 2009). Os pacientes costumam procurar atendimento médico especializado apenas quando há dor intensa, deformidade acentuada ou sintomas neurológicos, fato que impossibilita o diagnóstico e tratamento precoce (PERTUISET et al., 1999). Paralelo a isso, apesar de possuir alta frequência de morbidade a longo prazo, ainda não existe diretriz específica para o diagnóstico e tratamento da TBE. Logo, o diagnóstico precoce e tratamento imediato se tornam dificultados, o que gera aos pacientes acometidos maior propensão ao desenvolvimento de consequências maiores em decorrência da doença (JAIN, 2010).

Dentre os fatores de risco associados ao desenvolvimento da TBO, alguns têm destaque epidemiológico, como localização geográfica, faixa etária, terapia imunossupressora, diabetes mellitus e infecção por HIV (GARG; SOMVANSHI, 2011). A doença apresenta uma distribuição etária bimodal: em moradores de países desenvolvidos, geralmente acomete pessoas com mais de 55 anos, enquanto que em imigrantes, a faixa etária mais acometida é entre 20-35 anos (DAVIES et al., 1984; PETO et al., 2009).

Em relação à coinfeção com o HIV, percebe-se que há o aumento constante da prevalência de ambas as doenças. Dados do Ministério da Saúde apontam que, no Brasil, são notificados cerca de 85 mil casos de tuberculose e 30 mil casos de AIDS por ano (BRASIL, 2002). Desse modo, a TB é a doença oportunista mais frequente nos pacientes infectados pelo HIV, fato que ocasiona maior morbimortalidade para essa população (SANTO; PINHEIRO; JORDANI, 2000). No Rio Grande do Sul, dentro do período de 2010 a 2021, cerca de 18% dos pacientes diagnosticados com TBO também possuíam o vírus do HIV (SINAN, 2022). Assim, a forte interação entre as duas doenças demanda maior empenho entre as ações de controle desenvolvidas pelos programas de TB e de HIV.

Por outro lado, a alta morbidade da TB gera grandes impactos econômicos no Sistema Único de Saúde Brasileiro. Cerca de 30% dos casos no país são diagnosticados apenas durante a hospitalização devido ao agravamento das condições clínicas, gerando uma sobrecarga maior do que o tratamento e as medidas preventivas na atenção primária. Além disso, na hospitalização, observa-se baixa taxa de cura e alta taxa de mortalidade e complicações, em relação ao tratamento em serviço ambulatorial (PORTO et al., 2017). Nesse sentido, a internação, o período de permanência, a necessidade de exames de imagem e o Tratamento Diretamente Observado (TDO) resultam em um enorme abalo no orçamento do sistema de saúde (GULLÓN et al., 2016). A TB também aumenta as despesas e impacta no orçamento familiar, potencializando as condições de pobreza, além de perda de tempo laboral, que representa perdas econômicas não só para as famílias, mas também para o país, com consequências na força produtiva (COSTA et al., 2005).

A combinação de medicamentos mais utilizada para o tratamento da TBO costuma ser: rifampicina, isoniazida, etambutol e pirazinamida por dois meses, seguida de rifampicina e isoniazida por um período total de 6, 9, 12 ou 18 meses (JAIN, 2010). Os objetivos do tratamento são conter e eliminar a infecção, aliviar a dor e preservar e recuperar a função óssea e articular (TAY; DECKEY; HU, 2002). A falta de melhora clínica ou radiológica, o desenvolvimento de nova lesão ou um aumento da destruição óssea apesar do tratamento médico por 3 a 5 meses, pode indicar TB multirresistente (JAIN, 2010).

Logo, o principal modo de manejo da problemática é a descoberta precoce da doença e o tratamento adequado do paciente, a fim de reduzir as fontes de propagação do bacilo e seu impacto negativo na sociedade (SAÚDE; TISIOLOGIA; FRAGA, 2002).

2.1.7 METODOLOGIA

2.1.7.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo observacional, de natureza quantitativa, do tipo ecológico e de caráter descritivo.

2.1.7.2 Local e período de realização

O estudo será realizado no período de agosto de 2022 a julho de 2023, junto ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo/RS, a partir de

uma análise secundária de dados da base do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

2.1.7.3 População e amostragem

A amostra do estudo será constituída pelos casos de tuberculose óssea no estado do Rio Grande do Sul notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período compreendido entre 2010 a 2021. A estimativa de amostra é de cerca de 575 indivíduos.

Critério de inclusão: serão incluídos todos os casos de tuberculose óssea notificados no Rio Grande do Sul, com o CID 10 M90.0, durante o período estimado na base de dados do SINAN.

Não haverá cálculo de tamanho de amostra pois todos os casos notificados serão incluídos no estudo.

2.1.7.4 Variáveis, instrumentos, coleta e análise dos dados

Os dados serão coletados a partir dos registros obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e serão guardados em planilha eletrônica. Esses registros são agrupados de notificações compulsórias de casos de tuberculose no Rio Grande do Sul durante o período estimado (Anexo A).

No DATASUS, os dados serão coletados acessando-se os indicadores disponíveis na interface do TABNET, conforme segue: no link de Epidemiológicas e Morbidade serão selecionadas a opção Casos de Tuberculose – Desde 2001 (SINAN). Posteriormente, será selecionado o estado do Rio Grande do Sul. Logo, nas opções disponíveis será indicado o Capítulo CID-10, no qual será selecionada a opção ‘Tuberculose óssea e das articulações’.

Serão analisadas as seguintes variáveis: faixa etária, gênero, cor/raça, escolaridade, hábito de tabagismo e etilismo e presença de infecção prévia pelo vírus HIV. Também será analisada a distribuição espacial da incidência de notificações da tuberculose óssea no RS. Para cálculo dos coeficientes de incidência, a informação sobre a estimativa populacional do estado do Rio Grande do Sul será obtida no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados serão analisados em computador único e pertencente à pesquisadora principal.

A análise estatística será realizada em planilha eletrônica do LibreOffice (distribuição livre), consistindo no cálculo dos coeficientes de incidência para cada ano (casos de tuberculose óssea notificados / estimativa populacional do ano), distribuição absoluta e relativa das variáveis para caracterizar o perfil clínico-epidemiológico dos casos de pacientes com tuberculose óssea notificados no RS. Serão elaborados tabelas e gráficos para expor os resultados encontrados. Será empregado o software Terraview (versão 4.2.2 - distribuição gratuita) para realizar o geoprocessamento do Sistema de Informações Geográficas (SIG) com o intuito de adquirir e manipular informações não visuais para a elaboração de mapas (dados visuais). O software mencionado será responsável por realizar a entrada, o gerenciamento, o armazenamento e a análise dos dados espaciais, bem como de disponibilizar os resultados.

2.1.7.5 Aspectos éticos

Devido à utilização de dados de domínio público, de acesso irrestrito, para a realização do estudo, este projeto é dispensado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) de análise do sistema Comitê de Ética em Pesquisa/ CONEP, por meio da resolução CNS nº 510/ 2016.

Riscos: as informações coletadas nos Sistemas de Informação em Saúde não possuem nenhuma identificação individual, portanto, não há nenhum risco de identificação dos sujeitos. Além disso, as informações serão analisadas de forma agregada. Os dados coletados serão armazenados durante cinco anos no computador da pesquisadora com acesso restrito e após esse período, serão destruídos e deletados.

Benefícios: os resultados poderão ser utilizados pelos serviços de saúde e unidades de vigilância visando aprimorar o planejamento das ações objetivando, com isso, o controle do agravamento. O estudo permitirá compreender a análise da situação de saúde do Estado ao longo do período estudado. Os resultados serão divulgados em eventos científicos, por meio de apresentação oral e resumos expandidos, bem como publicados no formato de artigos científicos. Espera-se que os resultados gerados possam ser úteis à gestão em saúde, para toda a Rede envolvida, contribuindo com o planejamento das ações direcionadas para a prevenção da doença.

2.1.8 Recursos

Todo o custo será arcado pela equipe de pesquisa, sendo descrito a seguir:

Tabela 1 - Recursos

Itens	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Custo total (R\$)
Canetas	10	1,50	15,00
Folhas	1000	0,15	150,00
Total			165,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

2.1.9 Cronograma

As atividades serão divididas da seguinte forma:

Revisão de literatura: 01/08/2022 a 31/07/2023

Coleta de dados: 01/08/2022 a 28/12/2022

Processamento e análise de dados: 02/01/2023 a 31/03/2023

Redação e divulgação dos resultados: 01/04/2023 a 30/06/2023

2.1.10 Referências

ALENE, K. A. et al. Tuberculosis related disability: a systematic review and meta-analysis. **BMC Medicine**, v. 19, n. 1, p. 203, 9 set. 2021.

ALOTHMAN, A. et al. Tuberculous Spondylitis: Analysis of 69 Cases From Saudi Arabia. **Spine**, v. 26, n. 24, p. E565, 15 dez. 2001.

BRASIL. Departamento de Análise de Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)**. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>> . Acesso em: 27 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação**. Brasília: Ministério da Saúde. Ficha de Notificação/Investigação Tuberculose; 2014b. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Tuberculose/Tuberculose_v5.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/guia_vig_epi_vol_1.pdf>. Acesso em: 03 abril 2022.

- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010.
- BRASIL. Secretaria De Vigilância Em Saúde. Departamento De Vigilância Das Doenças Transmissíveis. **Panorama Da Tuberculose No Brasil: Indicadores Epidemiológicos E Operacionais**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014a.
- CAPONE, D. et al. Tuberculose extrapulmonar. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto (TÍTULO NÃO-CORRENTE)**, v. 5, n. 2, 31 dez. 2006.
- COLMENERO, J. D. et al. Tuberculous vertebral osteomyelitis in the new millennium: still a diagnostic and therapeutic challenge. **European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases**, v. 23, n. 6, p. 477–483, 1 jun. 2004.
- COSTA, J. G. et al. Tuberculose em Salvador: custos para o sistema de saúde e para as famílias. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, p. 122–128, jan. 2005.
- DAVIES, P. et al. Bone and joint tuberculosis. A survey of notifications in England and Wales. **The Journal of Bone and Joint Surgery. British volume**, v. 66-B, n. 3, p. 326–330, maio 1984.
- DEL PUPPO, L. et al. [Bone tuberculosis: when consider this diagnosis?]. **Revue medicale suisse**, v. 12, n. 504, p. 262–265, 1 fev. 2016.
- ENACHE, S. D. et al. Osteoarticular tuberculosis--a ten years case review. **Romanian journal of morphology and embryology = Revue roumaine de morphologie et embryologie**, v. 46, n. 1, p. 67–72, 1 jan. 2005.
- ESENDAGLI-YILMAZ, G.; ULUOGLU, O. Pathologic Basis of Pyogenic, Nonpyogenic, and Other Spondylitis and Discitis. **Neuroimaging Clinics**, v. 25, n. 2, p. 159–161, 1 maio 2015.
- FAROUG, R. et al. Diagnosis and treatment of tuberculosis of the foot and ankle—A literature review. **The Foot**, v. 37, p. 105–112, 1 dez. 2018.
- FILHO, R. V. T. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose óssea no Brasil, 2001-2017. **Revista de Medicina**, v. 98, n. 5, p. 315–323, 15 out. 2019.
- GARDAM, M.; LIM, S. Mycobacterial Osteomyelitis and Arthritis. **Infectious Disease Clinics**, v. 19, n. 4, p. 819–830, 1 dez. 2005.
- GARG, R. K.; SOMVANSHI, D. S. Spinal tuberculosis: A review. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v. 34, n. 5, p. 440–454, 1 set. 2011.
- GAUTAM, M. P. et al. Pott's spine and paraplegia. **JNMA; journal of the Nepal Medical Association**, v. 44, n. 159, p. 106–115, set. 2005.
- GOLDMAN, Lee; AUSIELLO, Dennis Arthur; SCHAFER, Andrew I. (Ed.). **Goldman-Cecil Medicine, 2-Volume Set - 26th Edition**. 2019. Disponível em: <<https://www.elsevier.com/books/goldman-cecil-medicine-2-volume-set/goldman/978-0-323-53266-2>>. Acesso em: 13 jun. 2022.

GULLÓN, J. A. et al. Costes de la tuberculosis en España: factores relacionados. **Archivos de Bronconeumología**, v. 52, n. 12, p. 583–589, 1 dez. 2016.

HOUSHIAN, S.; POULSEN, S.; RIEGELS-NIELSEN, P. Bone and joint tuberculosis in Denmark: Increase due to immigration. **Acta Orthopaedica Scandinavica**, v. 71, n. 3, p. 312–315, 1 jan. 2000.

JAIN, A. K. Tuberculosis of the spine. **The Journal of Bone and Joint Surgery. British volume**, v. 92-B, n. 7, p. 905–913, jul. 2010.

JOUGHIN, E. et al. Causes and clinical management of vertebral osteomyelitis in Saskatchewan. **Spine**, v. 16, n. 3, p. 261–264, 1 mar. 1991.

KIRAN, N. A. S. et al. Surgical results in patients with tuberculosis of the spine and severe lower-extremity motor deficits: a retrospective study of 48 patients. **Journal of Neurosurgery: Spine**, v. 6, n. 4, p. 320–326, 1 abr. 2007.

LOPES, A. J. et al. Tuberculose extrapulmonar: aspectos clínicos e de imagem. **Pulmão RJ**, p. 253–261, 2006.

MOORTHY, S.; PRABHU, N. K. Spectrum of MR Imaging Findings in Spinal Tuberculosis. **American Journal of Roentgenology**, v. 179, n. 4, p. 979–983, out. 2002.

MOUSA, H. Bones and Joints Tuberculosis. **Bahrain Medical Bulletin**, v. 29, p. 17–21, 1 mar. 2007.

PERTUISET, E. et al. Spinal tuberculosis in adults. A study of 103 cases in a developed country, 1980-1994. **Medicine**, v. 78, n. 5, p. 309–320, 1 set. 1999.

PETO, H. M. et al. Epidemiology of Extrapulmonary Tuberculosis in the United States, 1993–2006. **Clinical Infectious Diseases**, v. 49, n. 9, p. 1350–1357, 15 nov. 2009.

PIGRAU-SERRALLACH, C.; RODRÍGUEZ-PARDO, D. Bone and joint tuberculosis. **European Spine Journal**, v. 22, n. 4, p. 556–566, 1 jun. 2013.

PORTO, A. O. et al. Morbimortalidade hospitalar por tuberculose pulmonar na Bahia e entre 2010 a 2014. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 7, n. 3, p. 169–173, 17 ago. 2017.

SÁNCHEZ, A. R. et al. A tuberculose nas prisões do Rio de Janeiro, Brasil: uma urgência de saúde pública. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, p. 545–552, mar. 2007.

SÁNCHEZ, A. R. et al. A tuberculose nas prisões: uma fatalidade? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, p. 2510–2510, dez. 2006.

SANTO, A. H.; PINHEIRO, C. E.; JORDANI, M. S. Causas básicas e associadas de morte por Aids, Estado de São Paulo, Brasil, 1998. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, p. 581–588, dez. 2000.

SAÚDE, B. M. DA S. S. DE V. EM; TISIOLOGIA, S. B. DE P. E; FRAGA, C. DE R. P. H. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. **Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço**, p. 236–236, 2002.

SOUZA, P. et al. Tuberculose óssea na coluna vertebral: aspectos clínicos e cirúrgicos. **Coluna/ Columna**, v. 4, p. 75–80, 1 jan. 2005.

TAY, B. K.-B.; DECKEY, J.; HU, S. S. Spinal Infections. **JAAOS - Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons**, v. 10, n. 3, p. 188–197, jun. 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis control: WHO report 2010**. [s.l.] World Health Organization, 2010. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/44425>>. Acesso em: 13 jun. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2014**. [s.l.] World Health Organization, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2017**. [s.l.] World Health Organization, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2019**. Disponível em: <<https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241565714>>. Acesso em: 13 jun. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2021**. Disponível em: <<https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240037021>>. Acesso em: 13 jun. 2022.

YOON, H. J. et al. Clinical Manifestations and Diagnosis of Extrapulmonary Tuberculosis. **Yonsei Medical Journal**, v. 45, n. 3, p. 453–461, 17 fev. 2009.

ZUIM, Regina. Tuberculose e pessoas vivendo em situação de rua no Rio de Janeiro. **Estudo de Prevalencia e Proposta de Adesão ao Diagnostico e ao Tratamento**, 2011. Monografia – Universidade Federal do Maranhão, Maranhão, 2011.

ZUMLA, A. et al. Tuberculosis. **New England Journal of Medicine**, v. 368, n. 8, p. 745–755, 21 fev. 2013.

2.1.11 ANEXOS

2.1.11.1 ANEXO A – Ficha de notificação/investigação para tuberculose.

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

Nº

FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO TUBERCULOSE

CRITÉRIO LABORATORIAL - é todo caso que, independentemente da forma clínica, apresenta pelo menos uma amostra positiva de baciloscopia, ou de cultura, ou de teste rápido molecular para tuberculose.
CRITÉRIO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO - é todo caso que não preenche o critério de confirmação laboratorial acima descrito, mas que recebeu o diagnóstico de tuberculose ativa. Essa definição leva em consideração dados clínico-epidemiológicos associados à avaliação de outros exames complementares (como os de imagem, histológicos, entre outros).

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual		2 Agravadoença TUBERCULOSE		Código (CID10) 3 A16.9	3 Data da Notificação		
	4 UF	5 Município de Notificação			Código (IBGE)			
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)				Código	7 Data do Diagnóstico		
	8 Nome do Paciente					9 Data de Nascimento		
	10 (ou) idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1 - 1º Trimestre 2 - 2º Trimestre 3 - 3º Trimestre 4 - Idade gestacional ignorada 5 - Não 6 - Não se aplica I - Ignorado		13 Raça/Cor 1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 6 - Ignorado		
14 Escolaridade 0 - Analfabeto 1 - 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2 - 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3 - 5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4 - Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5 - Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6 - Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7 - Educação superior incompleta 8 - Educação superior completa 9 - Ignorado 10 - Não se aplica								
15 Número do Cartão SUS				16 Nome da mãe				
Dados de Residência	17 UF	18 Município de Residência		Código (IBGE)		19 Distrito		
	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)			Código		
	22 Número		23 Complemento (apto., casa, ...)			24 Geo campo 1		
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência			27 CEP		
	28 (DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		30 País (se residente fora do Brasil)			
	Dados Complementares do Caso							
	31 Nº do Prontuário		32 Tipo de Entrada 1 - Caso Novo 2 - Recidiva 3 - Reingresso Após Abandono 4 - Não Sabe 5 - Transferência 6 - Pós-óbito					
	33 Populações Especiais 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		População Privada de Liberdade		Profissional de Saúde		34 Beneficiário de programa de transferência de renda do governo 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
	35 Forma 1 - Pulmonar 2 - Extrapulmonar 3 - Pulmonar + Extrapulmonar		36 Se Extrapulmonar 1 - Pleural 2 - Gang. Perif. 3 - Geniturinária 4 - Óssea 5 - Ocular 6 - Miliar 7 - Meningoencefálico 8 - Cutânea 9 - Laringea 10 - Outra					
	37 Doenças e Agravos Associados 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado							
38 Baciloscopia de Escarro (diagnóstico) 1 - Positiva 2 - Negativa 3 - Não Realizada 4 - Não se aplica								
39 Radiografia do Tórax 1 - Suspeito 2 - Normal 3 - Outra Patologia 4 - Não Realizado		40 HIV 1 - Positivo 3 - Em Andamento 2 - Negativo 4 - Não Realizado						
41 Terapia Antiretroviral Durante o Tratamento para a TB 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado				42 Histopatologia 1 - Baar Positivo 2 - Sugestivo de TB 3 - Não Sugestivo de TB 4 - Em Andamento 5 - Não Realizado				
43 Cultura 1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Em Andamento 4 - Não Realizado		44 Teste Molecular Rápido TB (TMR-TB) 1 - Detectável sensível à Rifampicina 2 - Detectável Resistente à Rifampicina 3 - Não Detectável 4 - Inconclusivo 5 - Não Realizado		45 Teste de Sensibilidade 1 - Resistente somente à Isoniazida 2 - Resistente somente à Rifampicina 3 - Resistente à Isoniazida e Rifampicina 4 - Resistente a outras drogas de 1ª linha 5 - Sensível 6 - Em andamento 7 - Não realizado				
46 Data de Início do Tratamento Atual				47 Total de Contatos Identificados				
Município/Unidade de Saúde					Cód. da Unid. de Saúde			
Nome		Função		Assinatura				
Tuberculose		Sinan NET		SVS 02/10/2014				

2.1.11.2 ANEXO B - Manual De Instrução aos autores para submissão na Revista Epidemiologia E Serviços De Saúde: Revista Do Sus (RESS).

Modalidades dos manuscritos

O Núcleo Editorial da RESS acolhe manuscritos nas seguintes modalidades:

1. Artigo original – produto inédito de pesquisa inserido em uma, ou mais, das diversas áreas temáticas da vigilância, prevenção e controle das doenças e agravos de interesse da saúde pública.
2. Artigo de revisão
 1. Sistemática – produto da aplicação de estratégias para a redução de vieses na seleção, avaliação crítica e síntese de resultados de diferentes estudos primários, com o objetivo de responder a uma pergunta específica; pode apresentar procedimento de síntese quantitativa dos resultados, no formato de metanálise; é desejável a indicação do registro do protocolo da revisão na base de registros PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews).
 2. Narrativa – produto da análise crítica de material publicado, com discussão aprofundada sobre tema relevante para a saúde pública ou atualização sobre tema controverso ou emergente; deve ser elaborado por especialista, a convite dos editores.
3. Nota de pesquisa – relato conciso de resultados finais ou parciais (nota prévia) de pesquisa original.
4. Relato de experiência – descrição de experiência em epidemiologia, vigilância, prevenção e controle de doenças e agravos de interesse para a saúde pública; deve ser elaborado a convite dos editores.
5. Artigo de opinião – comentário sucinto sobre temas específicos para promover o debate no âmbito da epidemiologia e/ou vigilância em saúde, a partir de evidências científicas e expressando a opinião qualificada dos autores; deve ser elaborado por especialista, a convite dos editores.
6. Debate – artigo teórico elaborado por especialista, a convite dos editores, que receberá comentários e/ou críticas, por meio de réplicas, assinadas por especialistas, também convidados.
7. Investigação de eventos de interesse da saúde pública – produto inédito de experiência em epidemiologia, vigilância, prevenção e controle de doenças e agravos de interesse para a saúde pública.
8. Perfil de bases de dados nacionais de saúde – descrição de bases brasileiras de interesse para a epidemiologia, a vigilância, a prevenção e o controle de doenças, feita a convite dos editores.
9. Cartas – comentários e/ou críticas breves, vinculados a artigo publicado na última edição da revista, que poderão ser publicadas por decisão dos editores e acompanhadas por carta de resposta dos autores do artigo comentado.

As características das modalidades acolhidas estão sumarizadas no quadro abaixo.

Quadro: Características das modalidades dos manuscritos.

Modalidade	Número de palavras	Número de tabelas e figuras	Número de referências	Resumos (150 palavras)	Quadro de contribuições do estudo
Artigo original	3.500	Até 5	Até 30	Sim	Sim
Artigo de revisão sistemática	3.500	Até 5	Sem limitação	Sim	Sim
Artigo de revisão narrativa	3.500	Até 5	Sem limitação	Sim	Sim
Nota de pesquisa	1.500	Até 3	Até 30	Sim	Sim
Relato de experiência	2.500	Até 4	Até 30	Sim	Sim
Artigo de opinião	1.500	Até 2	Até 30	Não	Não
Debate	3.500 (1.500 cada réplica ou tréplica)		Até 30	Não	Não
Investigação de eventos de interesse da saúde pública	2.500	Até 4	Até 30	Sim	Sim

Perfil de bases de dados nacionais de saúde	3.500	Até 7	Até 30	Não	Sim
Cartas	400	Até 5	Até 5	Não	Não

A critério dos editores, podem ser publicados outros formatos de artigos, a exemplo de ferramentas para a gestão da vigilância em saúde (limite: 3.500 palavras), aplicações da epidemiologia (limite: 3.500 palavras), entrevista com personalidades ou autoridades (limite: 800 palavras), resenha de obra contemporânea (limite: 800 palavras), artigos de séries temáticas e notas editoriais.

Estrutura dos manuscritos

Na elaboração dos manuscritos, os autores devem orientar-se pelas Recomendações para elaboração, redação, edição e publicação de trabalhos acadêmicos em periódicos médicos, do ICMJE ([versão em inglês](#) e [versão em português](#)).

A estrutura do manuscrito deve estar em conformidade com as orientações constantes nos guias de redação científica, de acordo com o seu delineamento.

A relação completa dos guias encontra-se no [website](#) da Rede EQUATOR (Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research). A seguir, são relacionados os principais guias pertinentes ao escopo da RESS.

- Estudos observacionais: [STROBE](#) (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology)
- Revisões sistemáticas: [PRISMA](#) (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), versões em [inglês](#) e [português](#)
- Estimativas em saúde: [GATHER](#) (Guidelines for Accurate and Transparent Health Estimates Reporting) versões em [inglês](#) e [português](#)
- Estudos de bases secundárias: [RECORD](#) (Conducted using Observational Routinely-collected health Data)
- Relato de sexo e gênero: [SAGER](#) (Sex and Gender Equity in Research) , versões em [inglês](#) e [português](#)

Somente serão aceitos manuscritos que estiverem de acordo com o modelo disponível no Modelo de Submissão. Serão acolhidos manuscritos redigidos em língua portuguesa, com formatação em espaço duplo, fonte Times New Roman 12, no formato RTF (Rich Text Format), DOC ou DOCX (documento do Word). Não são aceitas notas de rodapé no texto. Cada manuscrito, obrigatoriamente, deverá conter:

Folha de rosto

- modalidade do manuscrito;
- título do manuscrito, em português, inglês e espanhol;
- título resumido em português;
- nome completo, [ORCID](#) (Open Researcher and Contributor ID) e *e-mail* de cada um dos autores;
- instituição de afiliação (até dois níveis hierárquicos; cidade, estado, país), enumerada abaixo da lista de autores com algarismos sobrescritos; incluir somente uma instituição por autor;
- correspondência com nome do autor, logradouro, número, cidade, estado, país, CEP e e-mail
- paginação e número máximo de palavras nos resumos e no texto;
- informação sobre trabalho acadêmico (trabalho de conclusão de curso, monografia, dissertação ou tese) que originou o manuscrito, nomeando o autor, tipo e título do trabalho, ano de defesa e instituição;
- Financiamento, ou suporte, com a declaração de todas as fontes, institucionais ou privadas, que contribuíram para a realização do estudo; citar o número dos respectivos processos. Fornecedores de materiais, equipamentos, insumos ou medicamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo-se cidade, estado e país de origem desses fornecedores. Essas informações devem constar da Declaração de Responsabilidade e da folha de rosto do artigo.

Resumo/Abstract/Resumen

Deverá ser redigido em parágrafo único, nos idiomas português, inglês e espanhol, com até 150 palavras, e estruturado com as seguintes seções: objetivo, métodos, resultados e conclusão. Para a modalidade relato de experiência, o formato estruturado é opcional.

Palavras-chave/Keywords/Palabras clave

Deverão ser selecionadas quatro a seis, umas delas relacionada ao delineamento do estudo, a partir da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) (disponível em: <http://decs.bvs.br>) e apresentadas nos idiomas português, inglês e espanhol.

Contribuições do estudo

Os autores devem informar as principais contribuições do estudo que serão apresentadas em destaque no manuscrito diagramado, em caso de publicação. Devem ser incluídos os seguintes tópicos, com até 250 caracteres com espaço para cada tópico:

- Principais resultados: descrever, de forma sucinta, a resposta ao objetivo do estudo;
- Implicações para os serviços: discutir como os achados do estudo podem repercutir nos serviços e/ou ser apropriados por eles;
- Perspectivas: apresentar um "olhar para o futuro" e refletir sobre quais seriam os próximos passos para a área/tema estudado e/ou o que seria necessário para a implementação dos achados.

Texto completo

O texto de manuscritos nas modalidades de artigo original e nota de pesquisa deverão apresentar, obrigatoriamente, as seguintes seções, nesta ordem: introdução, métodos, resultados, discussão, contribuição dos autores e referências. Tabelas, quadros e figuras deverão ser referidos nos "resultados" e apresentadas ao final do artigo, quando possível, ou em arquivo separado (em formato editável). O conteúdo das seções deverá contemplar os seguintes aspectos:

- Introdução: apresentar o problema gerador da questão de pesquisa, a justificativa e o objetivo do estudo, nesta ordem;
- Métodos: descrever o delineamento do estudo, a população estudada, os métodos empregados, incluindo, quando pertinente, o cálculo do tamanho da amostra, a amostragem e os procedimentos de coleta dos dados ou fonte, local e data de acesso aos dados, as variáveis estudadas com suas respectivas categorias, os procedimentos de processamento e análise dos dados; quando se tratar de estudo envolvendo seres humanos ou animais, contemplar as considerações éticas pertinentes (ver seção Ética na pesquisa envolvendo seres humanos);
- Resultados: apresentar a síntese dos resultados encontrados; é desejável incluir tabelas e figuras autoexplicativas ;
- Discussão: apresentar síntese dos principais resultados, sem repetir valores numéricos, suas implicações e limitações; confrontar os resultados com outras publicações relevantes para o tema; no último parágrafo da seção, incluir as conclusões a partir dos resultados da pesquisa e implicações destes para os serviços ou políticas de saúde;
- Contribuição dos autores: incluir parágrafo descritivo da contribuição específica de cada um dos autores, de acordo com as recomendações do ICMJE;
- Agradecimentos: quando houver, devem ser nominais e limitar-se ao mínimo indispensável; nomeiam-se as pessoas que colaboraram com o estudo e preencheram os critérios de autoria; os autores são responsáveis pela obtenção da autorização, por escrito, das pessoas nomeadas, dada a possibilidade de os leitores inferirem que elas subscrevem os dados e conclusões do estudo; agradecimentos impessoais – por exemplo, "a todos aqueles que colaboraram, direta ou indiretamente, com a realização deste trabalho" – devem ser evitados;
- Referências: o formato deverá seguir as Recomendações para elaboração, redação, edição e publicação de trabalhos acadêmicos em periódicos médicos, do [ICMJE](#) e do [Manual de citações e referências na área da medicina](#) da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos, com adaptações definidas pelos editores.

No texto, utilizar o sistema numérico, segundo a ordem de citação no texto, com os números grafados em sobrescrito, sem parênteses, imediatamente após a passagem do texto em que é feita a citação (e a pontuação, quando presente), separados entre si por vírgulas; se números sequenciais, separá-los por um hífen, enumerando apenas a primeira e a última referência do intervalo sequencial de citação (exemplo: 7,10-16).

Para referência com mais de seis autores, listar os seis primeiros, seguidos da expressão latina “et al.” para os demais.

Titulos de periódicos deverão ser grafados de forma abreviada, de acordo com o estilo usado no [Index Medicus](#) ou no [Portal de Revistas Científicas de Saúde](#);

Titulos de livros e nomes de editoras deverão constar por extenso.

Sempre que possível, incluir o DOI (Digital Object Identifier) do documento citado.

Recomenda-se evitar o uso de siglas ou acrônimos não usuais. Siglas ou acrônimos só devem ser empregados quando forem consagrados na literatura, prezando-se pela clareza do manuscrito. O [Siglário Eletrônico do Ministério da Saúde](#) ou o Manual de editoração e produção visual da Fundação Nacional de Saúde (Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Manual de editoração e produção visual da Fundação Nacional de Saúde. Brasília: Funasa, 2004. 272p.) podem ser consultados.

Submissão de manuscritos

Os manuscritos devem ser submetidos à RESS por meio do [Sistema SciELO de Publicação](#). Antes da submissão, no entanto, os autores devem preparar os seguintes documentos:

1. [Declaração de responsabilidade](#), assinada por todos os autores, digitalizada em formato PDF;
2. [Formulário de conformidade com a ciência aberta](#);
3. Folha de rosto e texto do manuscrito, de acordo com o [Template de Submissão](#).

Taxas de processamento

A RESS não efetua cobrança de taxas de submissão, avaliação ou publicação de artigos.

Processo de avaliação dos manuscritos

Serão acolhidos apenas os manuscritos formatados de acordo com estas Instruções e cuja temática se enquadre no escopo da revista.

Uma análise preliminar verificará aspectos editoriais e técnicos, que incluem o potencial para publicação, o interesse para os leitores da revista e o atendimento aos requisitos éticos, não se limitando a esses elementos. Trabalhos que não atenderem a esses aspectos serão recusados; por sua vez, os manuscritos considerados potencialmente publicáveis na RESS seguem no processo editorial, composto pelas etapas especificadas a seguir.

1. Revisão técnica: realizada pelo editor associado e/ou assistente, consiste da revisão de aspectos de forma e redação científica, com o objetivo de garantir que o manuscrito atenda a todos os itens das Instruções aos autores e esteja apto a ingressar no processo de revisão externa por pares. Nesta etapa também é analisado o relatório do sistema de detecção de plágio do sistema iThenticate.
2. Revisão externa por pares: realizada por pelo menos dois revisores externos ao corpo editorial da RESS (revisores *ad hoc*), que apresentem sólido conhecimento na área temática do manuscrito, que devem avaliar o mérito científico e o conteúdo dos manuscritos, fazendo críticas construtivas para seu aprimoramento. As modalidades submetidas a revisão externa por pares são: “artigo original”, “nota de pesquisa”, “artigo de revisão”, “relato de experiência”, “investigação de eventos de interesse da saúde pública” e “perfil de bases de dados nacionais de saúde”. A RESS adota o modelo de revisão por pares duplo-cego, no qual os revisores *ad hoc* não conhecem a identidade dos autores e não são identificados na revisão enviada aos autores. Para manuscritos previamente publicados em servidores de *preprints*, a

RESS entende que não é possível garantir o anonimato dos autores, sendo garantido apenas o dos revisores envolvidos no processo. Os revisores *ad hoc* devem seguir os requisitos éticos para revisores recomendados pelo [COPE](#).

3. Revisão pelo Núcleo Editorial: após a emissão dos pareceres dos revisores *ad hoc*, o editor associado, científico e/ou chefe também avalia o manuscrito e, quando pertinente, indica aspectos passíveis de aprimoramento na sua apresentação e para observação dos padrões de apresentação da RESS. Posteriormente, com a reformulação realizada pelos autores, o manuscrito é avaliado quanto ao atendimento às modificações recomendadas ou em relação às justificativas apresentadas para não se fazerem as alterações.
4. Revisão final pelo Comitê Editorial: após o manuscrito ser considerado pré-aprovado para publicação pelo Núcleo Editorial, é avaliado por um membro do Comitê Editorial com conhecimento na área temática do estudo. Nessa etapa, o manuscrito pode ser considerado aprovado e pronto para publicação, aprovado para publicação com necessidade de ajustes ou não aprovado para publicação.

As revisões das etapas do processo editorial serão enviadas aos autores, pelo sistema de submissões, com prazo definido para reformulação. Recomenda-se aos autores atenção às comunicações que serão enviadas ao endereço de *e-mail* informado na submissão, assim como para a observação dos prazos para resposta. A não observação dos prazos para resposta, especialmente quando não justificada, poderá ser motivo para descontinuação do processo editorial do manuscrito. Se o manuscrito for aprovado para publicação, mas ainda se identificar a necessidade de ajustes no texto, os editores da revista reservam-se o direito de fazê-lo, sendo os autores informados a respeito. Importante destacar que, em todas as etapas, poderá ser necessária mais de uma rodada de revisão.

No momento da submissão, os autores poderão indicar até três possíveis revisores *ad hoc*, especialistas no assunto do manuscrito, e até três revisores especialistas aos quais não gostariam que seu manuscrito fosse submetido. Caberá aos editores da revista a decisão de acatar ou não as sugestões dos autores.

Após a aprovação, o manuscrito segue para a produção editorial, constituída das seguintes etapas:

1. Edição final;
2. Revisão do português;
3. Normalização das referências bibliográficas;
4. Tradução do texto completo do manuscrito para o inglês e revisões do *abstract* em inglês e do *resumen* em espanhol;
5. Diagramação do texto, tabelas e figuras;
6. Revisão final;
7. Controle de qualidade;
8. Prova do prelo, encaminhada ao autor principal por *e-mail*, em formato PDF, para a sua aprovação final para publicação do manuscrito; e
9. Editoração e publicação eletrônica.

2.2 RELATÓRIO DE PESQUISA

O presente relatório tem como objetivo detalhar as atividades desenvolvidas no componente curricular Trabalho de curso II e Trabalho de curso III, cursados no decorrer dos semestres letivos 2022-02 e 2023-01, acerca do projeto de pesquisa intitulado “Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes notificados com tuberculose óssea no Rio Grande Do Sul de 2010 a 2021”, o qual tem como objetivo descrever o perfil clínico-epidemiológico e sociodemográfico dos casos de tuberculose óssea (TBO) de pacientes notificados no estado do Rio Grande do Sul entre 2010 e 2021.

Essa seção compõe desde o início da execução da pesquisa até a finalização da fase de dissertação do artigo científico e visa retratar todas as etapas realizadas no decorrer desse período. A seguir são apresentadas informações referentes à extração, processamento e análise dos dados, além da descrição das modificações feitas nessa etapa.

A tuberculose é uma doença infecciosa que é considerada um grande problema de saúde pública. Por sua vez, a tuberculose extrapulmonar, no sítio ósseo, configura maior morbimortalidade aos pacientes acometidos, tornando de suma importância a busca por mais conhecimento sobre a patologia, de forma a possibilitar ações que minimizem sua incidência no território analisado.

Nesse contexto, os objetivos de estudo propostos pelo presente trabalho, podem ser utilizados como norteadores no âmbito de saúde pública, por meio da elaboração de indicadores que subsidiem o planejamento, a execução e a avaliação das ações e serviços de saúde referentes à TBO. Cabe ressaltar que, no que se refere à tramitação ética, o projeto de pesquisa foi dispensado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) de análise do sistema Comitê de Ética em Pesquisa/ CONEP por se tratar da utilização de dados de domínio público e de acesso irrestrito, conforme resolução CNS n° 510/ 2016.

A primeira etapa dessa pesquisa consistiu no acesso do endereço eletrônico na interface da base do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) com destino aos principais sistemas de informação em saúde de interesse: Casos de Tuberculose – Desde 2001 (SINAN) e Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS). Após selecionar a opção geográfica Rio Grande do Sul, foram analisados os dados referentes à seleção do item ‘Tuberculose óssea e das articulações’.

A amostra contemplou todos os casos de pacientes notificados com TBO entre 2010 e 2021, por meio da ficha de notificação/investigação obrigatória para tuberculose, por indivíduos que residiam no estado do RS, totalizando 575 casos, conforme planilhas baixadas da base de dados DATASUS, em setembro de 2022.

A partir das informações extraídas do DATASUS e do IBGE, foi calculado o coeficiente de incidência por ano e por macrorregião do RS e posteriormente esses dados foram importados para o sistema TerraView, a fim de ter uma visão dinâmica acerca da questão analisada. Assim, a análise estatística foi realizada em planilha eletrônica do LibreOffice (distribuição livre), consistindo no cálculo dos coeficientes de incidência para cada ano (casos de tuberculose óssea notificados / estimativa populacional do ano), distribuição absoluta e relativa das variáveis para caracterizar o perfil clínico-epidemiológico dos casos de pacientes com tuberculose óssea notificados no RS. A análise dos coeficientes também foi estratificada conforme sexo, faixa etária, gênero, cor/raça, escolaridade, hábito de tabagismo e etilismo e presença de infecção prévia pelo vírus HIV. Também foi analisada a distribuição espacial da incidência de notificações da tuberculose óssea no RS.

Conclui-se, assim, a apresentação das etapas de execução, coleta, extração e análise de dados do presente trabalho, expondo os métodos, etapas e as modificações feitas a partir do projeto de pesquisa. Na sequência, de janeiro a março de 2023, seguindo o cronograma do Projeto, foram analisados e interpretados os 575 casos coletados, que posteriormente foram expostos no artigo original, a ser submetido à revista *Epidemiologia e Serviços de Saúde: revista do SUS (RESS)*.

3 ARTIGO CIENTÍFICO

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES NOTIFICADOS COM TUBERCULOSE ÓSSEA NO RIO GRANDE DO SUL DE 2010 A 2021

CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS NOTIFIED WITH BONE TUBERCULOSIS IN RIO GRANDE DO SUL FROM 2010 TO 2021

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PACIENTES NOTIFICADOS CON TUBERCULOSIS ÓSEA EN RIO GRANDE DO SUL DE 2010 A 2021

Título resumido em português: Epidemiologia da tuberculose óssea no Rio Grande do Sul de 2010 a 2021.

Vanessa Loss Secchi^{1*} - orcid.org/0009-0004-9803-0087

Renata Dos Santos Rabello²- orcid.org/0000-0002-8966-4326

Ricieri Naue Mocelin^{2*} - orcid.org/0000-0001-7210-1247

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), acadêmica do Curso de Medicina, Passo Fundo, RS, Brasil

²Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), docente do Curso de Medicina, Passo Fundo, RS, Brasil.

CORRESPONDÊNCIA

* Vanessa Loss Secchi – Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Rua Capitão Araújo, 20, Centro, Anexo II, Passo Fundo, Rio Grande do Sul. CEP: 99010-200
E-mail: vanessasecchi@outlook.com.br

* Ricieri Naue Mocelin – Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Rua Capitão Araújo, 20, Centro, Anexo II, Passo Fundo, Rio Grande do Sul. CEP: 99010-200
E-mail: ricieri.mocelin@uffs.edu.br

TRABALHO ACADÊMICO ASSOCIADO

Artigo derivado de monografia de conclusão de curso intitulada “Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes notificados com tuberculose óssea no Rio Grande Do Sul de 2010 a 2021”, apresentado por Vanessa Loss Secchi, no Curso de Medicina, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Passo Fundo, em 2023.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não possuir conflitos de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Secchi VL foi responsável pela concepção, coleta, análise dos dados e redação do artigo. Mocelin RN contribuiu com a concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados e redação do manuscrito. Rabello RS contribuiu, significativamente, com a revisão crítica do conteúdo intelectual do manuscrito e elaboração de geoprocessamento. Todos os autores aprovaram a versão final e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

RESUMO

Objetivo: Identificar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes notificados com tuberculose óssea (TBO) no Rio Grande do Sul de 2010 a 2021. **Métodos:** Trata-se de um estudo de natureza quantitativa, do tipo ecológico e de caráter descritivo, realizado com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo avaliados 575 casos notificados de TBO no Rio Grande do Sul, de 2010 a 2021. As informações analisadas foram sexo, idade, escolaridade, hábito de tabagismo, etilismo e infecção por HIV, sendo calculadas as frequências absolutas e relativas das variáveis. Também foi realizada a distribuição espacial da taxa de incidência da doença no estado do RS, a qual foi representada por meio de um mapa geográfico produzido pelo software TerraView. **Resultados:** O estudo revelou que o acometimento pela TBO foi mais prevalente em homens (65,4%), brancos (75,8%), com idade entre 40 e 59 anos (37,9%) e baixa escolaridade, sendo uma parcela significativa deles tabagistas e/ou etilistas. Além disso, a coinfeção com HIV se mostrou relevante neste contexto, acometendo 17,5% da amostra. Ademais, apenas 117 dos 497 municípios apresentaram notificações da doença. **Conclusão:** Considerando que a transmissão e manifestação óssea da patologia estão associadas a diversos fatores, é fundamental monitorar a progressão da tuberculose em todo o país, incentivar estudos futuros para aperfeiçoar a eficácia das ações de vigilância em saúde e o adequado registro de notificação, bem como promover medidas preventivas e educacionais para a população em geral.

Palavras-chave: Tuberculose; Tuberculose Óssea; Tuberculose da Coluna Vertebral; Epidemiologia; Perfil de Saúde

ABSTRACT

Objective: To identify the clinical-epidemiological profile of patients reported with bone tuberculosis (TBO) in Rio Grande do Sul from 2010 to 2021. **Methods:** This is a quantitative, ecological and descriptive study, carried out with data of the Notifiable Diseases Information System (SINAN), evaluating 575 reported cases of TBO in Rio Grande do Sul, from 2010 to 2021. The information analyzed was gender, age, education, smoking, alcohol consumption and HIV infection, the absolute and relative frequencies of the variables were calculated. The spatial distribution of the disease's incidence rate in the state of RS was also performed, which was represented by means of a geographic map produced by the TerraView software. **Results:** The study revealed that TBO was more prevalent in men (65.4%), white (75.8%), aged between 40

and 59 years (37.9%) and with low education, with a portion significant number of them were smokers and/or drinkers. Furthermore, co-infection with HIV was relevant in this context, affecting 17.5% of the sample. Furthermore, only 117 of the 497 municipalities had notifications of the disease. **Conclusion:** Considering that the transmission and bone manifestation of the pathology are associated with several factors, it is essential to monitor the progression of tuberculosis throughout the country, encourage future studies to improve the effectiveness of health surveillance actions and the adequate registration of notification, as well as how to promote preventive and educational measures for the general population.

Keywords: Tuberculosis; Bone Tuberculosis; Tuberculosis, Spinal; Epidemiology; Health Profile.

RESUMÉN

Objetivo: Identificar el perfil clínico-epidemiológico de los pacientes notificados con tuberculosis ósea (TBO) en Rio Grande do Sul de 2010 a 2021. **Métodos:** Se trata de un estudio cuantitativo, ecológico y descriptivo, realizado con datos del Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria (SINAN), evaluando 575 casos notificados de TBO en Rio Grande do Sul, de 2010 a 2021. Las informaciones analizadas fueron género, edad, escolaridad, tabaquismo, consumo de alcohol e infección por VIH, se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de las variables. También se realizó la distribución espacial de la tasa de incidencia de la enfermedad en el estado de RS, la cual fue representada por medio de un mapa geográfico producido por el software TerraView. **Resultados:** El estudio reveló que la TBO fue más prevalente en hombres (65,4%), blancos (75,8%), con edad entre 40 y 59 años (37,9%) y con baja escolaridad, siendo una parte significativa de ellos fumadores y/o bebedores. Además, la coinfección por el VIH fue relevante en este contexto, afectando al 17,5% de la muestra. Además, solo 117 de los 497 municipios tenían notificaciones de la enfermedad. **Conclusión:** Considerando que la transmisión y manifestación ósea de la patología están asociadas a varios factores, es fundamental monitorear la progresión de la tuberculosis en todo el país, incentivar futuros estudios para mejorar la efectividad de las acciones de vigilancia en salud y el adecuado registro de notificación, así como así como promover medidas preventivas y educativas para la población en general.

Palabras clave: Tuberculosis; Tuberculosis Ósea; Tuberculosis Espinal; Epidemiología; Perfil de Salud.

Contribuições do estudo	
Principais resultados	A tuberculose óssea é mais prevalente em homens de 40 a 59 anos com baixa escolaridade. Apenas 117 municípios apresentaram casos no estado do RS. Tabagismo, álcool e coinfeção com HIV foram fatores associados à doença.
Implicações para os serviços	O estudo sistemático dos casos de tuberculose óssea identifica tendências e padrões da doença, permitindo medidas de vigilância em saúde, ações de controle e prevenção, o que favorece a efetiva promoção de saúde no meio social.
Perspectivas	Para expandir as descobertas desta pesquisa, é importante monitorar a progressão da doença em todo o país e incentivar a realização de futuros estudos para melhorar a eficácia das ações de vigilância em saúde.

INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) caracteriza-se como uma doença infecciosa e transmissível causada pela *Mycobacterium tuberculosis*, representando uma grande prioridade para a saúde pública, sendo considerada uma emergência global. De acordo com o Relatório Mundial de Tuberculose de 2019, publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 10 milhões de casos são registrados a cada ano. Dados da OMS demonstram que a tuberculose é a doença infecciosa que mais mata jovens e adultos, superando a taxa de mortalidade do HIV/AIDS¹. Apesar disso, o Relatório Mundial de Tuberculose de 2022 evidenciou uma redução substancial no número de incidências de TB, sugerindo que a pandemia de COVID-19 possa ter contribuído para a redução do diagnóstico de indivíduos com a doença não diagnosticados e/ou não tratados.

No Brasil, a TB configura uma grave problemática para o âmbito da saúde, visto que o país ocupa a 16ª posição entre os 22 países com a maior carga da doença no mundo². A redução recente de 40% nos diagnósticos moleculares, o fechamento de serviços de atendimento, a escassez de kits de detecção e a falta de manutenção em equipamentos, consequências diretas da pandemia de COVID-19, são fatores adicionais que contribuem para manter o Brasil com uma média de 75 mil novos casos de tuberculose por ano³. Ademais, essas circunstâncias geram uma expectativa preocupante de que esse número sofra um aumento significativo entre 2023 e 2024³. Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), entre 2010 a 2021, o Rio Grande do Sul (RS) ocupava a 3ª posição entre os estados brasileiros com a maior ocorrência de TB⁴.

Após a TB contaminar o organismo humano, pode ocorrer disseminação para diversos órgãos, caracterizando a tuberculose extrapulmonar (TBEP)⁵. Embora a manifestação pulmonar seja a forma mais comum da doença, a TBEP também contribui com morbidade e mortalidade significativas⁶. A Tuberculose Óssea (TBO), descrita pela primeira vez em 1779, é um tipo de TBEP que quando se manifesta como espondilodiscite é denominada Doença de Pott⁷. No Brasil, a TBEP acomete cerca de 15% dos casos de TB e, entre os casos totais de TBEP, há uma incidência de aproximadamente 5% de TBO. Já a Região Sul respondeu, em 2017, por cerca de 13% do total de casos de TBO no país⁸.

A TBO apresenta-se clinicamente de forma crônica, com início insidioso. Além de sintomas localizados como dor óssea, limitação de movimentos, atrofia, possibilidade de fístulas cutâneas, sintomas gerais como febre, perda de peso e fraqueza também podem estar presentes⁹. Dessa maneira, os pacientes possuem manifestações clínicas variadas e multiformes

e, portanto, o diagnóstico requer alto índice de suspeição clínica¹⁰. Paralelo a isso, o acometimento pulmonar em pacientes com TBO, de forma concomitante, é diagnosticado em cerca de 6,9-29% dos casos, fato que determina pior prognóstico para o paciente¹⁰.

Diante dos preocupantes dados relacionados ao panorama da TB no Brasil e pelos escassos estudos voltados à temática do acometimento ósseo pelo *M. tuberculosis*, justifica-se a necessidade do desenvolvimento dessa pesquisa, uma vez que a disseminação de informações epidemiológicas é essencial para o planejamento de estratégias de prevenção e controle da doença, além de servir como parâmetro de avaliação da efetividade da atenção básica no controle da TB. Nesse sentido, o objetivo foi identificar o perfil clínico-epidemiológico dos casos de TBO notificados no SINAN no período de 2010 a 2021, no estado do Rio Grande do Sul.

MÉTODOS

Estudo observacional, de natureza quantitativa, do tipo ecológico e de caráter descritivo, realizado com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN) obtidos no sítio eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ambos coletados em 10 de junho de 2021. A população foi composta por todos os 575 casos notificados de Tuberculose Óssea (TBO) no estado do Rio Grande do Sul, identificados no SINAN como CID 10 M90.0, no período de 2010 a 2021.

Foram analisadas as variáveis ‘sexo’ (masculino; feminino), ano de notificação (no período de 2010 a 2021), cor de pele (branca; outra), faixa etária (em anos: menor que 19; 20 a 39; 40 a 59; 60 a 79; 80 ou mais), escolaridade (analfabeto; ensino fundamental incompleto; ensino fundamental completo; ensino médio incompleto; ensino médio completo; educação superior completa; educação superior incompleta), hábito de tabagismo e etilismo e a presença concomitante com o vírus da AIDS (HIV). Também foi analisada a distribuição espacial da incidência de notificações da tuberculose óssea no RS.

A organização dos dados e as estatísticas populacionais foram realizadas em planilhas eletrônicas. A análise estatística foi conduzida no LibreOffice (distribuição livre) para calcular o coeficiente de incidência por ano no estado usando a fórmula (casos de tuberculose óssea notificados / estimativa populacional do ano x 100.000). Além disso, foram calculadas as frequências absolutas (n) e relativas (%) das variáveis propostas, bem como criação de mapas

temáticos, visando melhor identificação e comparação das questões analisadas. Ademais, também foram utilizadas ferramentas de geoprocessamento, como o software Terraview versão 4.2.2 (distribuição livre), a fim de analisar a incidência da TBO nos 497 municípios do estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

RESULTADOS

A figura 1 demonstra que do total de 575 casos de TBO no estado do Rio Grande do Sul, entre 2010 e 2021, o ano de 2014 registrou o maior número de casos, 68 (11,82%), seguidos de 2012 e 2019 com 57 (9,91%) casos registrados. Nesse contexto, verificou-se que a incidência média de TBO no Rio Grande do Sul durante o período analisado foi de 0,44 para cada 100.000 pessoas.

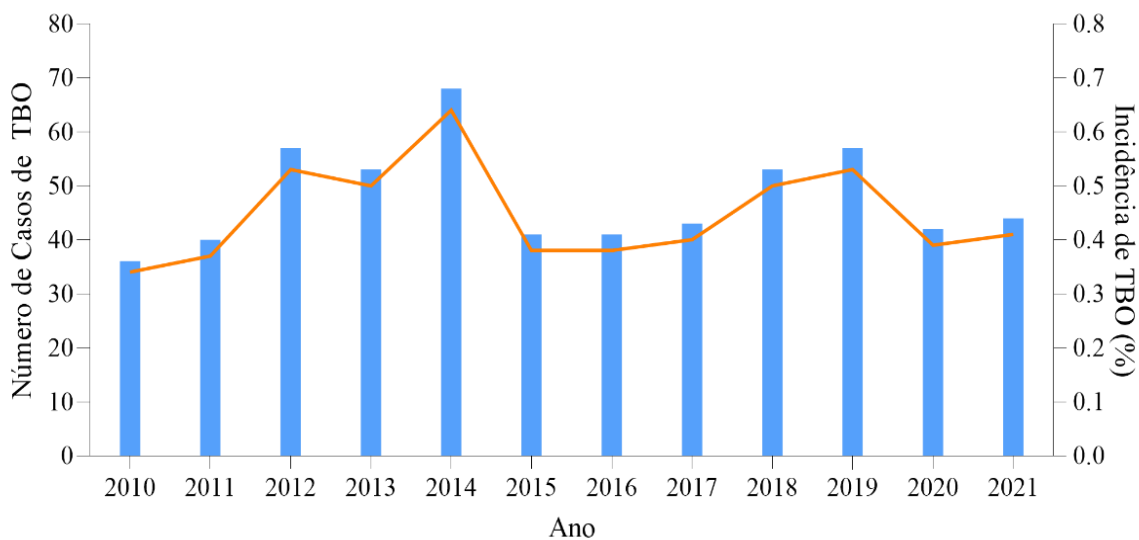


Figura 1 – Distribuição temporal e coeficiente de incidência (por 100.000 pessoas) de tuberculose óssea no Rio Grande do Sul entre 2010 e 2021 (n=575).

Na tabela 1 pode-se observar que 65,4% dos casos de TBO foram do sexo masculino. A faixa etária mais prevalente foi o intervalo de 40 a 59 anos (37,9%) e a menos frequente foi a idade superior a 80 anos (4,1%). Além disso, 37% dos indivíduos não completaram o ensino fundamental e 75,8% foram declarados brancos. Em relação ao histórico de tabagismo, 10,6% dos pacientes diagnosticados com TBO declararam ser fumantes. Quanto à presença de alcoolismo, 7,7% dos indivíduos referiram ingerir álcool. No que se refere a infecção

concomitante da TBO com o vírus HIV, foi possível identificar 101 casos positivos da doença, o que corresponde a 17,5% da completude de episódios de TBO durante 2010 a 2021.

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica dos casos notificados de tuberculose óssea no Rio Grande do Sul, entre 2010 e 2021 (n=575).

Variáveis	n	%
Sexo	575	
Masculino	376	65,4
Feminino	199	34,6
Faixa etária		
<19	31	5,4
20-39	149	25,9
40-59	218	37,9
60-79	153	26,7
>80	24	4,1
Cor de pele		
Branca	436	75,8
Outra	139	24,2
Escolaridade		
Analfabeto	6	1,0
Ensino fundamental incompleto	213	37,0
Ensino fundamental completo	64	11,1
Ensino médio completo	79	13,8
Ensino médio incompleto	22	3,8
Ensino superior completo	30	5,2

Ensino superior incompleto	10	1,8
Não informado	141	24,5
Consumo de tabaco		
Sim	61	10,6
Não	279	48,5
Não informado	235	40,9
Consumo de álcool		
Sim	44	7,7
Não	510	88,7
Não informado	21	3,6
HIV		
Sim	101	17,5
Não	444	77,2
Não informado	30	5,3

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Sistema de Informação e Agravos de Notificação (SINAN).

A figura 2 representa o mapa temático contendo o coeficiente de incidência da TBO dos 497 municípios gaúchos. Foi possível observar maior incidência de TBO em localidades das seguintes macrorregiões: Metropolitana, Sul, Serra e Missioneira. Além disso, verificou-se que as três cidades com maiores notificações absolutas de 2010 a 2021 foram Porto Alegre (n=145), Alvorada (n=30) e Viamão (n=28). Entretanto, pode-se observar que em todo o período avaliado, 380 dos 497 municípios gaúchos não apresentaram notificações registradas no SINAN.

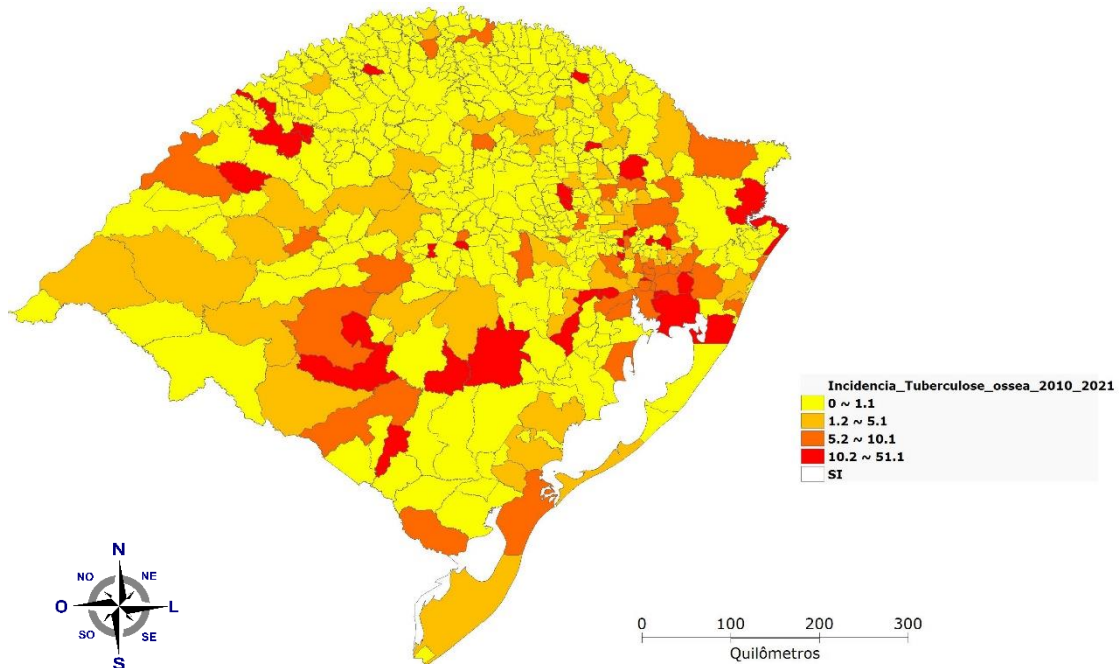


Figura 2 – Geoprocessamento da taxa de incidência (por 100.000 pessoas) de TBO nos municípios do Rio Grande do Sul, entre 2010 e 2021.

DISCUSSÃO

Entre os anos de 2010 e 2021, a Tuberculose Óssea (TBO) teve a maior taxa de notificação de casos no ano de 2014 no Estado do Rio Grande do Sul, apresentando uma incidência média de 0,44 casos para cada 100.000 pessoas. Além disso, indivíduos do sexo masculino entre 40 e 59 anos de idade, com ensino fundamental incompleto, brancos, tabagistas e/ou alcoolistas, foram os mais acometidos pela TBO. Por fim, a coinfeção de TBO com HIV foi predominante em 17,5% dos pacientes com TBO no Rio Grande do Sul durante 2010 e 2021.

Conforme observado também em outros estudos acerca de TB a nível nacional¹¹, a TBO foi mais prevalente em homens que em mulheres, bem como a faixa etária mais predominante dos casos foi de 40 a 59 anos. Além disso, nota-se que nos últimos 3 anos analisados (2019-2021) houve diminuição do número de novos casos de TBO no estado, uma vez que vinha em constante crescimento¹², sendo a região Metropolitana a macrorregião com maior número de notificações.

Uma hipótese para essa redução pode ser a subnotificação e/ou não diagnóstico dos novos indivíduos infectados, principalmente em razão da realocação dos recursos de saúde para o tratamento da COVID-19 e da restrição de acesso aos serviços de saúde durante esse período³. Consequentemente, não é possível inferir se essa redução da incidência foi decorrente da

diminuição de casos de TBO ou do subregistro das notificações e diminuição de consultas e exames no período de maior gravidade da pandemia de coronavírus.

No que concerne ao número de notificações por macrorregiões de saúde do Rio Grande do Sul, observou-se maior concentração de registros de TBO na região Metropolitana, que contempla a cidade de Porto Alegre, um dos municípios com a maior densidade demográfica do estado¹³. Já as macrorregiões Sul, Serra e Missioneira também apresentaram maiores índices de TBO. A heterogeneidade da distribuição dos casos notificados pode ser ocasionada por diferentes fatores, entre eles a diferença na qualidade dos serviços da Atenção Primária à Saúde (APS) em cada macrorregião¹⁴. Uma explicação possível para esse fenômeno pode estar associada ao fato de que áreas com maior densidade populacional, geralmente apresentam o fenômeno da marginalização de indivíduos que estão fora de diversos contextos sociais, culturais, políticos e econômicos, além da elevada dinâmica populacional, o que pode favorecer a transmissão da TB. Essa hipótese tem sido confirmada por outros autores, que relatam uma autocorrelação espacial da doença concentrada em conglomerados urbanos de cidades com grandes populações¹⁵.

A baixa escolaridade da população revelou-se também como um importante fator predisponente ao desenvolvimento de TBO, visto que 37% da amostra estudada possui o ensino fundamental incompleto. Estudos também demonstram uma relação entre a prevalência da doença com o baixo grau de formação, caracterizando-o como um dos fatores de risco que mais convergem para a não-adesão ao tratamento da TB e predispõe às manifestações extrapulmonares da enfermidade, como a TBO¹⁶. Além disso, a falta de informação, que pode estar relacionada ao ensino deficitário, amplia a suscetibilidade de certos grupos populacionais à infecção pelo *M. tuberculosis*¹⁷. Por conseguinte, é crucial compreender o perfil socioeconômico, não só para orientar as políticas públicas, mas também para guiar as atividades de cuidado primário, as quais podem ser implementadas por meio da Estratégia de Saúde da Família (ESF).

Aproximadamente 11% dos pacientes com TBO declararam possuir o hábito de fumar, um dado relativamente preocupante, uma vez que o consumo e/ou abuso de álcool e o ato de fumar são considerados fatores de risco para o desenvolvimento das diversas formas de TB¹². Outro estudo descreve que o tabagismo e alcoolismo são patologias relacionadas à TB ativa, em 30% e 28% dos casos, respectivamente¹⁸. No entanto, não há muitos dados específicos que avaliam a relação entre o tabagismo e a manifestação óssea da doença. Contudo, sabe-se que o tabaco afeta o sistema imunológico, fato que potencializa a chance de transmissão da afecção, principalmente das formas extrapulmonares, incluindo a óssea¹⁹. Discute-se que há uma

transformação negativa entre a epidemia global de tuberculose e o tabagismo, onde a exposição ao tabaco foi ligada à infecção tuberculosa, tuberculose ativa e óbito relacionado a essa doença²⁰, podendo as taxas de mortalidade ser até 9 vezes maior em fumantes²¹, ou ainda, ser um fator de risco independente para a infecção com a bactéria causadora de TB²².

Outro ponto crucial no controle da tuberculose é o abandono do tratamento. O tabagismo foi associado ao abandono da terapêutica, e essa associação foi independente do consumo de álcool ou de drogas ilícitas²³. Aproximadamente 8% da amostra deste estudo relatou ingerir álcool. Os dados da literatura para essa substância vão de encontro aos relacionados ao uso de tabaco¹⁸, uma vez que o uso excessivo da bebida pode aumentar o risco de infecção por TB pela imunossupressão, bem como a progressão da doença e a mortalidade associada às diversas formas da patologia¹⁹.

Ademais, vale ressaltar que o percentual de ‘Não informado’, referente ao consumo de tabaco, na amostra, foi de aproximadamente 41%. Isso evidencia que o preenchimento inadequado dos prontuários médicos afeta as análises estatísticas das doenças²⁴. Como consequência, faltam registros de saúde para concluir mais assertivamente relações entre as variáveis analisadas, dificultando a aferição de estatísticas precisas sobre as condições médicas.

No que se refere à coinfeção entre HIV e TBO, os dados achados corroboram com o conhecimento existente sobre a epidemiologia da doença, que aponta que indivíduos HIV positivo possuem maior suscetibilidade à infecção pela bactéria causadora de TB^{19,25,26,27}. No presente estudo, a prevalência da doença em pacientes soropositivos com diagnóstico de TBO foi de 17,5%, superior àquela encontrada em estudo de Gupta e colaboradores (2013), no qual a taxa de prevalência de TBO em pacientes com HIV foi de 7,8%. Além disso, os índices de mortalidade nesses pacientes são consideravelmente elevados²⁵, visto que a TB é a comorbidade que mais determina a morte de pessoas vivendo com AIDS no Brasil²⁶. A nível global, em 2014, dos seis milhões de casos novos de contaminação pelo *M. tuberculosis*, 1,2 milhão ocorreu entre pessoas infectadas pelo HIV, ou seja, mais de 13% dos casos²⁷.

Ao citar a relação TBEP/HIV, destaca-se a associação entre as doenças devido à imunossupressão ocasionada pelo vírus, uma vez que o risco de um indivíduo não infectado por HIV desenvolver tuberculose ao longo da vida varia de 5% a 10%, podendo chegar a 50% de chance de desenvolvimento entre os soropositivos²⁸. Além disso, grande parte das pessoas nessa condição desconhecem sua sorologia positiva e, por conseguinte, não recebem terapia antirretroviral, o que aumenta o coeficiente de mortalidade dessa população²⁸. Estudo realizado em Porto Alegre/RS, capital e município brasileiro com a maior incidência de coinfeção HIV/tuberculose, revelou que em 21,1% dos casos novos e em 20% dos casos prevalentes de

TB, registrados entre 2007 e 2011, não se havia realizado o exame para rastreio do HIV²⁹. Desse modo, considerando a alta prevalência do vírus da imunodeficiência humana um importante fator de risco para a tuberculose²⁸, presume-se que a colaboração mútua entre os programas governamentais responsáveis pela prevenção, tratamento e gestão dessas doenças possa não estar ocorrendo de forma exitosa.

Outro dado interessante em relação ao período avaliado foi que dos 497 municípios gaúchos, 380 não apresentaram notificações de casos de TBO registradas no SINAN. Ainda mais preocupante é saber que o Rio Grande do Sul ocupa a 3^o posição entre os estados brasileiros com a maior ocorrência de TB⁴. Inicialmente, não se pode inferir se o dado se refere à não existência de casos ou a falta de registro, da mesma forma que seja apenas uma limitação do estado brasileiro estudado. Tal circunstância demonstra que a manifestação óssea é menos frequente entre os outros tipos de TBEP, porém, não menos importante. Tanto é que, nos Estados Unidos da América, os casos de TBO representam cerca de 2 a 3% de todos os casos de TB notificados³⁰, valores maiores daqueles encontrados em um estudo acerca da patologia no Brasil, que encontrou valor de 0,7% para a prevalência da manifestação óssea⁸.

Por fim, destaca-se que o uso de dados secundários pode ser considerado uma limitação, no sentido da possível ocorrência de falhas no preenchimento das fichas e/ou subnotificação dos casos, além da falta de controle acerca da qualidade das informações existentes. Ademais, cabe reforçar que as notificações dos casos de tuberculose são essenciais para o controle da doença, pois permitem que os serviços de saúde monitorem a ocorrência e distribuição da patologia na população. Logo, esses dados são fundamentais para a realização de estudos epidemiológicos e para o planejamento de intervenções eficazes para o controle da TBO. Para tal, é imprescindível haver um melhor monitoramento, bem como treinamento das equipes multiprofissionais para que seja realizado o correto e adequado preenchimento das fichas de notificação, favorecendo assim, estudos que possam fortalecer estratégias de saúde para redução de casos e/ou óbitos por tuberculose e suas diferentes manifestações em cada estado brasileiro e no país como um todo.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial de Saúde. Global tuberculosis report 2019. Acesso em: 13 jun. 2022.
2. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010

3. Medscape. Médicos devem se preparar para aumento de casos de tuberculose em 2023. 15 nov. 2022. Disponível em: <https://portugues.medscape.com/verartigo/6507546> . Acesso em: 04/02/23.
4. Brasil. Departamento de Análise de Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Acesso em: 27 mar. 2022
5. Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011.
6. Lopes, A. J. et al. Tuberculose extrapulmonar: aspectos clínicos e de imagem. *Pulmão RJ*, p. 253–261, 2006.
7. Mousa, H. Bones and Joints Tuberculosis. *Bahrain Medical Bulletin*, v. 29, p. 17–21, 1 mar. 2007
8. Filho, R. V. T. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose óssea no Brasil, 2001-2017. *Revista de Medicina*, v. 98, n. 5, p. 315–323, 15 out. 2019.
9. Capone, D. et al. Tuberculose extrapulmonar. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto (TÍTULO NÃO-CORRENTE)*, v. 5, n. 2, 31 dez. 2006.
10. Zumla, A. et al. Tuberculosis. *New England Journal of Medicine*, v. 368, n. 8, p. 745–755, 21 fev. 2013.
11. Fundação Nacional de Saúde. *Boletim Epidemiológico 1999*;[edição especial]:25-27. = 18
12. Silva, Karla Caroline Rezende; Ferro Filho, Pedro Paulo Moura; Silva, Victor Yan Barreto da. Perfil epidemiológico dos pacientes com tuberculose extrapulmonar (TBEP) no estado de Goiás: um estudo retrospectivo. 2022.
13. IBGE. Panorâmica Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/panorama> . Acesso em 26/01/23.
14. Mendonça VER, Franco SC, Vieira CV, Prado RL. Análise espacial da tuberculose em Santa Catarina correlacionando com determinantes sociais e de saúde. *Ver Bras Geogr Fis.* 2020;13(07):3159-76. Doi: 10.26848/rbgf.v13.07.p3159-3176
15. Rouquayrol MZ, Veras FMF, Façanha MC. Doenças transmissíveis e modos de transmissão. In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N, ed. *Epidemiologia & Saúde*. 5ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 1999. P.215- 270.
16. Moreira ASR, Kritski AL, Carvalho ACC. Social determinants of health and catastrophic costs associated with the diagnosis and treatment of tuberculosis. *J Bras Pneumol*. 2020;46(5):e20200015. Doi: 10.36416/1806-3756/e20200015
17. Hijjar M.A. , et al. Epidemiologia da tuberculose: importância no mundo, no Brasil e no Rio de Janeiro. *Pulmão RJ* , v. 14, n.4, p. 310-314, 2005.
18. De Deus Filho, Antônio; Carvalho, Illana Mary Silveira. Perfil epidemiológico dos pacientes com tuberculose em Hospital Universitário de Teresina-PI. *Jornal de Ciências da Saúde do Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí*, v. 1, n. 1, p. 51-60, 2018.
19. Gupta PR, Sharma SK, Mandal AK, et al. Prevalência de tuberculose em séries post mortem de indivíduos infectados pelo HIV na Índia. *ornal Indiano de Pesquisa Médica*. 2013;137(4): 812-817.
20. Lin HH, Ezzati M, Murray M. Tobacco smoke, indoor air pollution and tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*.
21. Wen CP, Chan TC, Chan HT, Tsai MK, Cheng TY, Tsai SP. The reduction of tuberculosis risks by smoking cessation. *BMC Infect Dis*. 2010;10:156. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-10-156>

22. Zhang H, Xin H, Li X, Li H, Li M, Lu W, et al. A dose-response relationship of smoking with tuberculosis infection: A cross-sectional study among 21008 rural residents in China. *PLoS One*. 2017;12(4):e0175183. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175183>
23. Cherkaoui I, Sabouni R, Ghali I, Kizub D, Billieux AC, Bennani K, et al. Treatment default amongst patients with tuberculosis in urban Morocco: predicting and explaining default and post-default sputum smear and drug susceptibility results. *PLoS One*. 2014;9(4):93574. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093574>
24. Katon et al. Completeness and quality of medical record abstraction in a cluster-randomized trial of a Collaborative care intervention for depression in diabetes patients", *Journal of General Internal Medicine*, 2012.
25. Conde, MB, & Efron, A. (2015). Coinfecção e tuberculose. *Respirology*, 20(4), 596-603.
26. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Detectar, tratar e curar: desafios e estratégias brasileiras frente à tuberculose. 2015;46(9):1-19
27. World Health Organization. Global tuberculosis report 2015. Geneva: World Health Organization; 2015.
28. Passos, A.R.O, et al. Coinfecção por tuberculose e HIV no município de Salvador entre 2006 a 2016. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR*, v.22, n.2, p. 14-19, 2018. = RR
29. Peruhype RC, Acosta LMW, Ruffino Neto A, Oliveira MMC, Palha PF. Distribuição da tuberculose em Porto Alegre: análise da magnitude e coinfecção tuberculose-HIV. *Ver Esc Enferm USP*. 2014 dez;48(6):1035-43
30. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Reported Tuberculosis in the United States, 2015. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC;2016. Available from: https://www.cdc.gov/tb/statistics/reports/2015/pdfs/2015_Surveillance_Report_FullReport.Pdf .

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos achados desta pesquisa, espera-se que os resultados possam contribuir significativamente para o desenvolvimento de estratégias de saúde pública e o aprimoramento do controle da doença no meio social. Logo, a compreensão aprofundada do perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados de tuberculose óssea e seus fatores associados fornecem informações valiosas para o planejamento de ações preventivas e eficazes a fim de reduzir a incidência da doença, melhorar o acesso ao tratamento adequado e, conseqüentemente, a qualidade de vida dos indivíduos afetados.