

# OS DESAFIOS DIAGNÓSTICOS E O TRATAMENTO DA TUBERCULOSE VERTEBRAL NO DISTRITO FEDERAL

Professor orientador: Marcello Oliveira Barbosa

Alunos: João Pedro Mendes Gontijo e Gabriel  
Machado de Castro

PROGRAMA DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
PIC/CEUB

**RELATÓRIOS DE PESQUISA**  
VOLUME 10 Nº 1- JAN/DEZ  
**2024**



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB  
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**JOÃO PEDRO MENDES GONTIJO  
GABRIEL MACHADO DE CASTRO**

**OS DESAFIOS DIAGNÓSTICOS E O TRATAMENTO DA TUBERCULOSE  
VERTEBRAL NO DISTRITO FEDERAL**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pesquisa e Extensão.  
Orientação: Marcello Oliveira Barbosa

**BRASÍLIA  
2025**

## **DEDICATÓRIA**

A Deus, autor da vida e sentido do meu propósito, por transformar esforço em aprendizado e desafios em crescimento.

## AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Marcello Barbosa, meu orientador, pela generosidade intelectual desde a gênese deste trabalho: a concepção do tema, a construção do desenho metodológico, a revisão criteriosa de cada versão e o incentivo permanente à consistência científica e ao rigor ético. Sua orientação atenta, disponível e exigente foi decisiva para que esta pesquisa alcançasse maturidade acadêmica.

Ao Dr. Guilherme Nardi, meu sincero reconhecimento e especial carinho pelo apoio fundamental na captação dos ortopedistas das redes pública e privada, viabilizando as entrevistas e ampliando a representatividade do estudo. Sua articulação junto aos serviços do Hospital Ortopédico e Medicina Especializada, bem como aos profissionais participantes, encurtou caminhos e tornou possível a coleta de dados em tempo hábil.

Ao Dr. Mateus Cardoso, pelo auxílio substancial na elaboração do referencial teórico, no refinamento conceitual e na integração entre clínica, epidemiologia e organização do cuidado. Suas contribuições foram centrais para o equilíbrio entre evidência e aplicabilidade prática.

Ao colega e amigo Gabriel Machado, meu parceiro de internato e de pesquisa, pela parceria incansável em todas as etapas, pela lealdade, pela capacidade de trabalho e pela serenidade nos momentos de maior desafio.

À Liga Acadêmica de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Home (LOT-HOME), pelo apoio formativo decisivo: as aulas, discussões de casos e a aproximação com ortopedistas de referência ampliaram o repertório clínico e fortaleceram o desenho desta investigação. A convivência acadêmica na LOT-HOME foi essencial para transformar curiosidade em perguntas científicas relevantes.

Aos ortopedistas entrevistados, que, com disponibilidade e franqueza, compartilharam experiências, percepções e rotinas assistenciais, enriquecendo este trabalho com a perspectiva da prática real.

*Listen to your patient, he is telling you the diagnosis.*

(William Osler)

## RESUMO

A tuberculose (TB) persiste como grave ameaça global, com 10,6 milhões de novos casos no mundo em 2023. No Brasil, a incidência aumentou para 40,6 casos por 100 mil habitantes, refletindo atrasos no diagnóstico pós-pandemia. A TB extrapulmonar (10-15% dos casos) afeta principalmente imunossuprimidos, sendo a forma vertebral (10% das extrapulmonares) a mais relevante por seu impacto funcional. Seu diagnóstico é desafiador devido à apresentação insidiosa e exames inespecíficos, exigindo avaliação clínico-radiológica integrada. O tratamento padrão dura 12 meses, mas há controvérsias sobre duração e indicação cirúrgica. Este estudo qualitativo analisou o conhecimento de ortopedistas do Distrito Federal (DF) sobre tuberculose vertebral, investigando diagnóstico, tratamento e desafios nos sistemas público e privado. Foram realizadas 38 entrevistas online via Google Meet, com médicos selecionados por conveniência. Utilizou-se um roteiro semiestruturado com 21 perguntas, garantindo anonimato e sigilo. O estudo buscou entender diferenças assistenciais, critérios diagnósticos e terapêuticos, visando contribuir para melhorias no manejo da doença, ao explorar barreiras diagnósticas, critérios terapêuticos e organização da rede de saúde. Os achados evidenciam que, embora a maioria reconheça a TB vertebral como um diagnóstico diferencial, o conhecimento aplicável à prática clínica mostrou-se desigual, a apresentação típica foi frequentemente descrita de forma incompleta, e o DF nem sempre foi percebido como área de elevada carga de TB. Em contrapartida, os diagnósticos diferenciais mais prevalentes são prontamente lembrados, o que ajuda a explicar por que a hipótese de TB nem sempre é considerada nas fases iniciais. No campo dos exames complementares, grandes hospitais privados e em centros públicos de alta complexidade, a confirmação ocorre rapidamente, enquanto unidades periféricas dependem de regulação para ressonância magnética (RNM) e enfrentam limitações operacionais para biópsia, postergando o diagnóstico. O manejo farmacológico foi descrito com precisão por um subconjunto de profissionais, ao passo que parte dos entrevistados abreviou indevidamente a duração do tratamento ou não discriminou as fases intensiva e de manutenção. Quanto à abordagem cirúrgica, prevalece a indicação de descompressão e artrodese em casos de instabilidade e/ou déficit neurológico, embora alguns entrevistados não dominem os critérios operatórios. Por fim, constatou-se ausência de protocolo distrital público que normatize suspeição, diagnóstico e tratamento, com a linha de cuidado funcionando por redes informais e centros de referência. Conclui-se que a qualificação da atenção à TB vertebral no DF exige três frentes integradas: elaboração e difusão de fluxograma distrital específico; ampliação do acesso a RNM e biópsia guiada fora da região central de saúde; e melhor capacitação médica com potencial para reduzir atrasos, uniformizar condutas e prevenir sequelas neurológicas e deformidades estruturais.

**Palavras-chave:** tuberculose da coluna vertebral; diagnóstico diferencial; ortopedistas; determinantes sociais da saúde.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>7</b>
1.1	Contextualização da pesquisa	7
1.2	Objetivos	9
<b>2</b>	<b>Fundamentação teórica</b>	<b>10</b>
2.1	Tuberculose Vertebral: Visão Histórica e Epidemiológica	10
2.2	Apresentação Clínica e Identificação da Tuberculose Vertebral: Um Desafio Diagnóstico	12
2.3	Abordagens Terapêuticas para a Tuberculose Vertebral: Tratamento Medicamentoso e Cirúrgico	15
2.4	Intervenções Cirúrgicas na Tuberculose Vertebral: Tipos, Técnicas e Complicações	20
<b>3</b>	<b>Método</b>	<b>24</b>
3.1	Tipo de pesquisa e abordagem	24
3.2	Caracterização do local de estudo	24
3.3	Delimitação e universo da amostra	24
3.4	Instrumento de coleta de dados	25
3.5	Procedimentos metodológicos	25
<b>4</b>	<b>Resultados e discussão</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Considerações finais</b>	<b>43</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>46</b>
	<b>ANEXO A – Registro de consentimento livre e esclarecido para pesquisas virtuais</b>	<b>51</b>
	<b>APÊNDICE A – Roteiro de entrevista semiestruturada para os ortopedistas</b>	<b>54</b>

## 1 Introdução

### 1.1 Contextualização da pesquisa

A tuberculose (TB) mantém-se, em pleno século XXI, entre as principais ameaças infecciosas globais. O *Global Tuberculosis Report 2024* estima 10,6 milhões de novos casos em 2023, com 1,3 milhão de óbitos entre pessoas HIV-negativas e 167 mil entre pessoas vivendo com HIV, números que recolocam a doença como a mais letal infecção bacteriana do mundo (WHO, 2024).

No Brasil, o Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde registrou incidência de 40,6 casos por 100.000 habitantes em 2023, patamar superior ao observado imediatamente antes da pandemia de COVID-19 e reflexo do atraso diagnóstico ocasionado pela crise sanitária (BRASIL, 2024). A queda abrupta das notificações em 2020 e 2021, seguida de retomada incompleta das ações de vigilância, resultou em aumento do contingente de pessoas não diagnosticadas nem tratadas, comprometendo metas nacionais de controle (WHO, 2022).

A tuberculose é causada por um bacilo álcool-ácido resistente e, apesar de tradicionalmente afetar as vias respiratórias, essa bactéria pode se espalhar pelo corpo através dos sistemas linfático e sanguíneo, atingindo diversos órgãos e tecidos, condição conhecida como Tuberculose Extrapulmonar (TBEP) (DOS SANTOS, 2023; KUMAR, ABBAS, e ASTER, 2023). A TBEP correspondeu, em 2023, por cerca de 14 % dos casos notificados no país, predominando em indivíduos imunossuprimidos e estando fortemente ligada à coinfeção pelo HIV (BRASIL, 2024; MONTANHA et al., 2022). Dentre as formas extrapulmonares, a tuberculose osteoarticular corresponde de 10 a 15 % e, dentro desse grupo, a forma vertebral da tuberculose e o Mal de Pott representam metade das ocorrências (MELLO, 2014; SILVA, 2021). Ainda que a prevalência absoluta permaneça modesta (1–2 % do total de TB), o impacto funcional é elevado, em virtude de destruição de corpos vertebrais, deformidades cifóticas e risco de déficit neurológico irreversível (BRASIL, 2019).

A doença afeta principalmente a região de junção toracolombar, o que a torna propensa a microtraumas. Tal susceptibilidade pode facilitar a disseminação da

bactéria causadora da tuberculose, além de gerar deformidades encontradas na coluna, como a escoliose e a cifose patológica (ALI et al., 2019; ONN MIN KON, 2021).

O acometimento dessa área pode gerar manifestações neurológicas, as quais podem variar desde pequenas dificuldades de marcha, incontinência total da bexiga e do intestino, até a compressão da medula espinhal causando deficiências sensoriais e autonômicas (LEOWATTANA, 2023). Ademais, abscessos paravertebrais são observados em 50% dos casos, normalmente não exibindo sinais típicos de inflamação, mas indicando uma infecção ativa (SHANMUGANATHAN et al., 2023).

O reconhecimento clínico precoce da doença permanece desafiador. A apresentação costuma ser insidiosa, com dorsalgia e lombalgia de longa evolução, febre baixa e perda ponderal súbita em menos da metade dos pacientes (DUNN, BEN HUSIEN, 2018). Sintomas neurológicos manifestam-se em 10 a 40 % dos casos, quando a destruição óssea leva ao colapso vertebral e à compressão medular (PIGRAU-SERRALLACH, RODRÍGUEZ-PARDO, 2013). Estudos contemporâneos salientam que marcadores de fase aguda, como a Proteína C Reativa (PCR) e a Velocidade de Hemossedimentação (VHS), são inespecíficos e que a baciloscopia direta raramente é positiva, em razão da natureza paucibacilar da lesão; por isso, a ressonância magnética com contraste e a biópsia óssea guiada permanecem como os pilares diagnósticos (MAHMOUD et al., 2023; DOS SANTOS, 2023). A reduzida acurácia isolada desses exames exige uma leitura contextualizada envolvendo clínica, epidemiologia e radiologia, para evitar decisões baseadas em um único achado (MAHMOUD et al., 2023).

O tratamento de primeira linha segue o esquema clássico da tuberculose sensível: fase intensiva de dois meses com rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol, seguida de fase de manutenção de sete a dez meses com rifampicina e isoniazida, totalizando doze meses (BRASIL, 2024). Entretanto, persistem controvérsias sobre a duração mínima eficaz, sobretudo em populações imunossuprimidas, e sobre o momento ideal de indicar intervenção cirúrgica. Existem registros de morbidade significativa associada tanto à evolução natural quanto a procedimentos de descompressão e estabilização (ALI et al., 2019).

Diante desse panorama, o presente trabalho propõe-se a explorar, sob perspectiva qualitativa, a experiência de ortopedistas do Distrito Federal (DF) na

identificação e no manejo da tuberculose vertebral, enfatizando barreiras diagnósticas, critérios de decisão terapêutica e percepções sobre a organização da rede de referência. A compreensão dessas dimensões é crucial para fundamentar estratégias voltadas a reduzir atrasos diagnósticos, aprimorar protocolos assistenciais e, em última instância, prevenir sequelas incapacitantes associadas ao Mal de Pott (MP).

## **1.2 Objetivos**

### **Objetivo geral**

Este estudo tem como propósito analisar como os ortopedistas do Distrito Federal (DF) compreendem, reconhecem e manejam a tuberculose vertebral, com ênfase nas barreiras diagnósticas que enfrentam na prática cotidiana.

### **Objetivos específicos**

Primeiramente, pretende-se delinear a percepção dos participantes sobre a apresentação clínica típica do Mal de Pott, incluindo sinais semiológicos, marcadores laboratoriais e achados de imagem que sustentam o diagnóstico. Em seguida, busca-se identificar os principais diagnósticos diferenciais lembrados pelos profissionais e explorar os critérios que eles utilizam para distingui-los da tuberculose vertebral. Outro foco é compreender o processo decisório que leva à indicação cirúrgica: serão investigados os fatores clínicos, logísticos e institucionais que orientam a opção entre tratamento conservador e intervenção operatória. Além disso, objetiva-se contrastar as experiências relatadas em diferentes contextos assistenciais (público e privado) ressaltando a disponibilidade percebida de recursos diagnósticos e terapêuticos, bem como as estratégias adotadas para contornar limitações estruturais. Por fim, pretende-se mapear, a partir do discurso dos entrevistados, de que modo aspectos socioeconômicos e a distribuição geográfica dos serviços interferem na oportunidade do diagnóstico e na condução terapêutica, evidenciando percalços e boas práticas que possam subsidiar recomendações organizacionais.

## 2 Fundamentação teórica

### 2.1 Tuberculose Vertebral no Distrito Federal: Aspectos Epidemiológicos Atuais e Relevância em Saúde Pública

A TB permanece como uma das doenças infecciosas de maior letalidade global e, embora a forma pulmonar seja predominante, estima-se que de 10 a 15% dos casos manifestam-se de forma extrapulmonar, acometendo pleura, linfonodos, sistema osteoarticular, entre outros. Dentre essas, a tuberculose osteoarticular representa cerca de 10% das manifestações extrapulmonares, sendo a coluna vertebral o principal sítio acometido – condição denominada tuberculose vertebral, ou, quando apresenta acometimento neurológico, denomina-se Mal de Pott (MELLO, SILVA, 2014; PIGRAU-SERRALLACH, RODRÍGUEZ-PARDO, 2013).

Apesar da baixa prevalência, estimada entre 2 e 5% de todos os casos de TB, a variante vertebral apresenta grande importância pela morbidade significativa que pode causar, incluindo deformidades estruturais, compressão medular e sequelas neurológicas. Trata-se de uma condição frequentemente negligenciada na pesquisa e nos protocolos terapêuticos, tanto por sua raridade quanto por afetar majoritariamente populações socialmente vulneráveis, como pessoas em situação de pobreza, imunossuprimidos e encarcerados (PIGRAU-SERRALLACH, RODRÍGUEZ-PARDO, 2013; MELLO, SILVA, 2014). O diagnóstico costuma ser tardio, pois os sintomas iniciais são inespecíficos, como dor lombar ou torácica crônica, febre vespertina e emagrecimento, o que contribui para atraso terapêutico e pior prognóstico (BRASIL, 2023).

No Brasil, a tuberculose ainda constitui um relevante problema de saúde pública, com mais de 80 mil casos notificados em 2022 e um coeficiente nacional de incidência em torno de 38 casos por 100 mil habitantes (BRASIL, 2024). O DF, embora apresente indicadores socioeconômicos superiores à média nacional, mantém uma taxa de incidência oscilando entre 12 e 15 casos por 100 mil habitantes nos últimos anos. Em 2023, foram confirmados 429 novos casos de TB no DF, com registro de 27 óbitos (SECRETARIA DE SAÚDE – DF, 2024).

É particularmente relevante destacar a concentração da doença em populações vulneráveis. No DF, pessoas vivendo com HIV/Aids e, especialmente, a população privada de liberdade apresentam risco significativamente ampliado. No Complexo Penitenciário da Papuda, o risco relativo de se contaminar com tuberculose supera em até 20 vezes em comparação a população geral, tornando o sistema prisional um importante reservatório epidemiológico e um desafio concreto para os serviços de saúde locais (RODRIGUES, 2019; BRASIL, 2019; SECRETARIA DE SAÚDE – DF, 2024).

O Distrito Federal carece de dados epidemiológicos específicos e atualizados sobre a tuberculose vertebral (TBV). A ausência de notificações individualizadas por forma clínica (quando não há acometimento pulmonar concomitante), somada à escassez de estudos locais, dificulta a vigilância direcionada da condição (MEDEIROS, 2019). Tal lacuna contribui para fragilidades assistenciais, como a inexistência de fluxogramas específicos, encaminhamentos clínicos inconsistentes e limitações diagnósticas, conforme apontado por profissionais entrevistados nesta pesquisa (BAUSSANO et al., 2010).

Como resposta ao cenário nacional, o Brasil aderiu à estratégia global de eliminação da TB até 2035, instituindo o Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. O Distrito Federal integrou essas diretrizes em seu Plano Distrital de Saúde e mantém a notificação compulsória de todos os casos de tuberculose, inclusive extrapulmonares, como instrumento de vigilância epidemiológica (DISTRITO FEDERAL, 2020; SECRETARIA DE SAÚDE – DF, 2024). Em 2024, a Secretaria de Saúde do DF (SES-DF) recebeu aporte federal adicional para fortalecimento da vigilância e busca ativa de casos, potencialmente ampliando a capacidade de detecção precoce e acompanhamento das formas menos frequentes, como a TB osteoarticular.

Portanto, ainda que a TBV represente uma pequena proporção do total de casos, sua relevância clínica, social e epidemiológica justifica a necessidade de maior atenção institucional. São essenciais investimentos em formação médica, padronização de protocolos, ampliação do acesso à ressonância magnética e biópsias, e integração com serviços especializados como infectologia, reumatologia e neurocirurgia (MELLO, 2014).

## 2.2 Apresentação Clínica e Identificação da Tuberculose Vertebral: Um Desafio Diagnóstico

A tuberculose vertebral permanece um dos maiores desafios diagnósticos entre as formas extrapulmonares da tuberculose, especialmente em regiões endêmicas. Apesar dos avanços nas técnicas de imagem e nos métodos laboratoriais, sua detecção precoce continua dificultada por uma apresentação clínica frequentemente inespecífica, insidiosa e de progressão lenta, contribuindo para o atraso no diagnóstico e para o agravamento do quadro clínico. Essa condição pode resultar em deformidades esqueléticas permanentes, déficits neurológicos graves e morbidade significativa, principalmente quando o diagnóstico é tardio (LEOWATTANA, 2023).

O comprometimento vertebral pelo *Mycobacterium tuberculosis* ocorre, em geral, por disseminação hematogênica a partir de um foco pulmonar, mesmo que este seja assintomático ou resolvido, com predileção pela transição toracolombar da coluna. Esta predileção parece se relacionar à vascularização segmentar dessa região e à mecânica de sustentação do peso corporal (GOTTSCHALK, CARVALHO, 2024).

Fatores de risco reconhecidos incluem coinfeção por HIV, uso crônico de corticosteroides, neoplasias, diabetes mellitus, insuficiência renal crônica, consumo de álcool e drogas injetáveis, além de populações em situação de rua, privadas de liberdade e indígenas (BRASIL, 2019; SILVA, PINTO, VIANA, 2021). A coinfeção com HIV, em especial, tem relevância clínica significativa, visto que pacientes imunossuprimidos são mais propensos a desenvolver formas extrapulmonares da doença, inclusive a vertebral, frequentemente com manifestações atípicas e evolução mais grave. Estima-se que entre 50% a 60% dos pacientes com tuberculose ativa apresentem sorologia positiva para HIV, sendo estas formas mais frequentemente associadas a multirresistência de tuberculostáticos e maior mortalidade (LOUREIRO, 2009; LEVINO, 2013).

A dor vertebral é o sintoma mais comum, geralmente localizada no nível da infecção, de caráter contínuo, insidioso e progressivo, com piora noturna. Ao contrário de infecções bacterianas agudas, o Mal de Pott pode cursar sem febre ou apresentar febre baixa vespertina, associada ou não à sudorese noturna e perda ponderal. A dor pode ser acompanhada de rigidez muscular, limitação funcional e deformidade

progressiva. A inspeção física pode revelar sinais sugestivos, como dor à palpação, espasmo muscular paravertebral, cifose angular acentuada (gibosidade) e, em casos avançados, abscessos frios. Estes abscessos podem localizar-se em estruturas paravertebrais ou migrar, como no caso do abscesso de músculo psoas, que pode ser palpável na fossa ilíaca ou mesmo drenar para a região inguinal (DUNN, BEN HUSIEN, 2018). Alterações neurológicas ocorrem em até 40% dos pacientes, variando conforme a extensão da lesão e a compressão medular. Parestesias, fraqueza motora, paraparesia e paraplegia são sinais que indicam comprometimento neurológico e demandam intervenção urgente. Tais manifestações agravam o prognóstico e tornam a identificação precoce essencial para prevenir sequelas irreversíveis (PIGRAU-SERRALLACH, RODRÍGUEZ-PARDO, 2013). Ainda assim, sintomas constitucionais como febre, emagrecimento e sudorese noturna estão presentes em menos da metade dos casos, o que dificulta ainda mais a suspeita clínica. Gottschalk e Carvalho (2024) reconhecem que tal apresentação é um desafio para a medicina, o que leva ao aumento do risco e das complicações para o paciente. Diante disso, em um quadro clínico de dor vertebral crônica acompanhada de quaisquer desses sinais de alerta (sintomas constitucionais, deformidade progressiva ou déficits neurológicos), deve-se considerar TB vertebral como diagnóstico diferencial, particularmente em pacientes de áreas endêmicas ou com fatores de risco para TB.

Os exames laboratoriais, como VHS e PCR, são achados comuns, porém frequentemente são de baixa especificidade. O hemograma pode ser normal ou revelar apenas discreta anemia e leucocitose leve. Testes imunológicos como a prova tuberculínica (PPD) ou os ensaios de liberação de interferon-gama (IGRA) geralmente são positivos, mas podem apresentar resultados negativos, especialmente em indivíduos imunossuprimidos (FONSECA, 2022; DUNN, BEN HUSIEN, 2018). Dessa forma, esses testes não devem ser utilizados isoladamente para excluir a doença.

O diagnóstico definitivo exige a identificação do *M. tuberculosis* com foco vertebral, por meio de material coletado por biópsia ou punção aspirativa, idealmente guiada por tomografia computadorizada. A baciloscopia direta pelo método de Ziehl-Neelsen possui baixa sensibilidade em amostras ósseas, devido à paucibacilaridade característica da forma osteoarticular.

A cultura, embora demorada, pode confirmar o diagnóstico somente em 50 a 70% dos casos. O teste molecular rápido (GeneXpert MTB/RIF) apresenta maior sensibilidade e permite detecção rápida do DNA do bacilo, além de identificar resistência à rifampicina, sendo recomendado pelo Ministério da Saúde para amostras de TB extrapulmonar, incluindo biópsias ósseas (BRASIL, 2019). A histopatologia da biópsia vertebral é particularmente útil, com identificação de granulomas com necrose caseosa sendo altamente sugestiva de etiologia tuberculosa, sobretudo após exclusão de outras causas como infecções fúngicas.

Os exames de imagem desempenham papel central no diagnóstico. A radiografia simples da coluna, embora amplamente disponível, tem baixa sensibilidade nas fases iniciais da doença. Pode demonstrar, em estágios mais avançados, redução do espaço discal, erosões ósseas, colapso vertebral e abscessos paravertebrais (SILVA, PINTO, VIANA, 2021; GOTTSCHALK, CARVALHO, 2024). A tomografia computadorizada (TC) permite melhor definição das estruturas ósseas, identificando destruição cortical, sequestros ósseos, colapsos vertebrais e calcificações dos abscessos, entretanto, a ressonância magnética (RNM) é o exame de escolha para avaliação da tuberculose vertebral, dada sua alta sensibilidade para alterações precoces em partes moles e tecido neural (MELLO, SILVA, 2014). Ela permite visualizar edema na medula óssea, coleções líquidas com realce periférico (abscessos frios), compressão do saco dural ou medula espinhal, e alterações inflamatórias nos corpos vertebrais contíguos, com relativa preservação do disco intervertebral nas fases iniciais, característica que auxilia na diferenciação com espondilodiscite piogênica (SILVA, PINTO, VIANA, 2021; FONSECA, 2022).

Dessa forma, De Oliveira (2022) identificou que as principais alterações nos exames de imagem, foram a erosão e a destruição lítica do corpo vertebral, bem como a redução da altura do disco intervertebral. Nesse sentido, Ribeiro, Lima e Loureiro (2009) destacam também o colapso vertebral, a esclerose reativa em torno do processo lítico, o alargamento da sombra ou calcificação do psoas e o caráter multissegmentar da TBV como possíveis achados dos exames de imagem.

Outros exames, como a cintilografia óssea e a Tomografia por Emissão de Pósitrons (PET-CT), podem ser utilizados em casos específicos, especialmente para rastrear focos múltiplos ou avaliar resposta terapêutica, embora não sejam exames de

primeira linha. Na ausência de confirmação laboratorial imediata, e frente ao quadro clínico e de imagem altamente sugestivo, pode-se considerar o início empírico do tratamento antituberculoso, especialmente quando o risco de progressão com comprometimento neurológico é elevado (DUNN, BEN HUSIEN, 2018).

Outros diagnósticos diferenciais incluem a espondilite brucélica, que mimetiza a TB em áreas rurais, com história de contato com animais ou ingestão de laticínios não pasteurizados. Esta forma apresenta sorologia positiva para *Brucella spp.* e exige tratamento antibiótico específico (KHANNA, SABHARWAL, 2019). Neoplasias vertebrais, primárias ou metastáticas, devem ser consideradas em pacientes com dor óssea persistente, história de neoplasia prévia ou achados sugestivos em exames de imagem. Metástases geralmente poupam o espaço discal e podem acometer múltiplos níveis não contíguos, sendo necessária biópsia para confirmação. Doenças reumatológicas como a espondilite anquilosante, infecções fúngicas crônicas e doenças metabólicas como osteoporose severa ou Doença de Paget também entram no escopo diferencial, sendo fundamentais a correlação clínica, exames específicos e avaliação multidisciplinar (ACHARYA et al., 2024).

Em suma, o diagnóstico da tuberculose vertebral exige um alto grau de suspeição clínica, especialmente diante de dor vertebral persistente associada a sinais de alerta como deformidade progressiva, abscessos frios ou déficits neurológicos, particularmente em pacientes provenientes de áreas endêmicas ou com fatores de risco para TB (GOLCHOUB *et al.*, 2025). A investigação deve ser ampla, integrada e coordenada, a fim de proporcionar o diagnóstico precoce e o manejo adequado, prevenindo complicações incapacitantes e reduzindo a morbimortalidade associada ao Mal de Pott (MP).

### **2.3 Abordagens Terapêuticas para a Tuberculose Vertebral: Tratamento Medicamentoso e Cirúrgico**

O tratamento da TB vertebral, ou do MP, deve ser orientado por objetivos terapêuticos amplos, que vão além da erradicação do bacilo de Koch. Busca-se não apenas a cura da infecção, mas também a prevenção de sequelas estruturais da coluna, déficits neurológicos, deformidades cifóticas, recidivas e, principalmente, o surgimento

de formas resistentes à terapia antimicrobiana (COLMENERO et al., 2012; JIN et al., 2023). O tratamento é essencialmente medicamentoso, baseado no esquema antituberculoso prolongado, com indicações cirúrgicas específicas para casos complicados (KHANNA, SABHARWAL, 2019).

A quimioterapia antituberculosa é o pilar do tratamento. Conforme diretrizes do Ministério da Saúde, o regime padrão para tuberculose osteoarticular consiste em uma fase intensiva de dois meses com rifampicina (R), isoniazida (H), pirazinamida (Z) e etambutol (E) – RHZE – seguida por uma fase de manutenção com rifampicina e isoniazida por mais dez meses, totalizando 12 meses de tratamento (BRASIL, 2019). Por outro lado, a OMS considera um regime alternativo mais curto de nove meses, dois meses de RHZE seguido de 7 de RH. Em caso de coinfeção por HIV, o regime permanece mas pode ser mais longo se os CD4 forem inferiores a 200. A justificativa para esse prolongamento, em comparação com os seis meses usados na forma pulmonar, está relacionada à menor vascularização do tecido ósseo, à presença de necrose caseosa extensa e à maior dificuldade de penetração dos fármacos no foco vertebral. Essa abordagem visa maximizar a taxa de cura e minimizar o risco de recidiva e complicações (WHO, 2022; ALI et al., 2019).

Em alguns estudos internacionais, têm-se proposto durações mais curtas, com nove meses de terapia, quando há resposta clínica favorável e adesão adequada. Contudo, a literatura ainda carece de consenso definitivo, e as recomendações brasileiras permanecem conservadoras, priorizando a segurança clínica (PANDITA et al., 2020; BRASIL, 2019). No contexto do DF, todos os medicamentos são disponibilizados gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), sendo responsabilidade das equipes de atenção primária e dos serviços de infectologia sanitária garantir o acompanhamento, a adesão e o suporte ao tratamento.

Algumas condições clínicas específicas exigem adaptações no tratamento da tuberculose vertebral. Em pacientes com diabetes mellitus, é recomendado suspender temporariamente os antidiabéticos orais durante o uso do esquema RHZE, substituindo-os por insulina ou outro regime de controle glicêmico intensivo. O objetivo é manter níveis de glicemia inferiores a 160 mg/dL, reduzindo o risco de descompensações metabólicas e interações adversas entre fármacos antituberculose e hipoglicemiantes orais (BRASIL, 2019).

No caso de gestantes, indica-se a suplementação de piridoxina (vitamina B6), como forma de prevenir neuropatia periférica induzida pela isoniazida, uma vez que o risco de toxicidade neurológica é maior durante a gestação, sobretudo em mulheres com estado nutricional precário ou outras comorbidades (BRASIL, 2019; LENAERTS, BARRY, DARTOIS, 2015).

O manejo de crianças com TBV segue princípios semelhantes ao dos adultos, com o mesmo esquema básico de tratamento. No entanto, são necessárias adaptações de dose conforme o peso corporal, e uma atenção especial ao uso do etambutol, em razão da toxicidade ocular potencialmente irreversível associada ao fármaco. Embora seu uso seja seguro em crianças maiores, deve ser cuidadosamente avaliado em menores de cinco anos, sendo preferencialmente acompanhado por avaliação oftalmológica regular (ALI et al., 2019).

Em pacientes co-infectados por tuberculose vertebral e HIV, o tratamento medicamentoso também segue o esquema padrão com RHZE por 12 meses, mas com particular cuidado em relação às interações medicamentosas. A rifampicina, uma das principais drogas da terapia antituberculosa, é potente indutora enzimática do citocromo P450, podendo reduzir significativamente as concentrações plasmáticas de diversos antirretrovirais, como os inibidores não nucleosídeos da transcriptase reversa (INNTs) e os inibidores da protease (IPs). Para evitar falha terapêutica e resistência viral, recomenda-se substituir a rifampicina por rifabutina ou ajustar o esquema da Terapia Antirretroviral (TARV) conforme protocolos específicos de coinfeção (RIBEIRO, LIMA, LOUREIRO, 2009; GOLCHOUB et al., 2025).

Por fim, em casos de tuberculose multirresistente (TB-MDR) ou extensivamente resistente (TB-XDR), que embora raros, podem ocorrer inclusive na forma vertebral, o tratamento deve ser individualizado com o uso de fármacos de segunda linha. Nestes casos, utilizam-se drogas como fluoroquinolonas (ex.: levofloxacin, moxifloxacin), aminoglicosídeos (ex.: amicacina), linezolid, clofazimina, bedaquilina, entre outros, com duração total do tratamento entre 18 e 24 meses, conforme protocolos internacionais e diretrizes nacionais (BRASIL, 2019). O acompanhamento deve ser feito em centros de referência para tuberculose resistente, com exames laboratoriais regulares, avaliação de efeitos adversos e suporte multidisciplinar.

A abordagem inicial para a TB vertebral no Brasil é ambulatorial. Porém, circunstâncias específicas podem exigir a hospitalização do paciente. Dentre elas, tem-se: a ocorrência de meningo encefalite ou meningite tuberculosa, reações adversas aos medicamentos, condições clínicas severas que inviabilizem o manejo ambulatorial, complicações clínicas e/ou cirúrgicas graves associadas à tuberculose (FERRER et al., 2012). Além disso, situações de vulnerabilidade social do paciente que aumentem o risco de abandono ao tratamento também justificam a internação (BRASIL, 2022).

Além do tratamento antimicrobiano, adjuvantes como os corticosteroides sistêmicos têm sido utilizados em situações selecionadas. Embora não seja consenso universal, evidências apontam que pacientes com compressão medular significativa ou edema inflamatório importante podem se beneficiar da administração de corticosteroides, como a prednisona, para reduzir o efeito de massa e prevenir lesões neurológicas (DUNN, BEN HUSIEN, 2018; BRASIL, 2019). Nestes casos, recomenda-se dobrar a dose do corticoide se for utilizado concomitantemente com rifampicina, dado seu efeito indutor enzimático que reduz em até 45% a concentração plasmática dos esteroides (ALI et al., 2019).

Nos países em desenvolvimento, inclusive no Brasil, a adesão ao tratamento é um desafio pela necessidade de ser mantido a longo prazo. Em razão disso, a OMS em 2019 criou o conceito do Tratamento Diretamente Observado (TDO) adotado no país (BRASIL, 2019). No TDO, um profissional de saúde acompanha presencialmente o uso das medicações pelo paciente, especialmente nos dias úteis, com o objetivo de criar vínculo, identificar precocemente reações adversas e intervir para prevenir o abandono (BRASIL, 2019; CONTAIFER, 2023). Essa medida é particularmente recomendada para populações vulneráveis, como pessoas em situação de rua, coinfectados por HIV e casos de tuberculose resistente (JIN et al., 2023; BRASIL, 2019). Tal intervenção também é relevante pois as reações adversas da terapia medicamentosa são consideradas razão importante para a interrupção do tratamento (PIGRAU-SERRALLACH, RODRÍGUEZ-PARDO, 2013).

Em complemento à terapêutica medicamentosa, o tratamento guiado por TC para TBEP geralmente envolve a punção e cateterização para a drenagem de abscessos

paravertebrais. Este procedimento é considerado minimamente invasivo e tem demonstrado benefícios significativos no tratamento de abscessos associados à TBEP. A drenagem orientada por TC contribui para a redução da infecção, dor e inflamação no corpo, além de facilitar a coleta de amostras de abscesso para cultura bacteriana e detecção de resistência a medicamentos. Isso permite a individualização e a escolha de um regime quimioterápico adequado (GUO et al., 2022).

A utilização da TC também pode auxiliar na redução da necessidade de cirurgias de debridamento convencionais para abscessos de tuberculose. Ademais, pode ser uma opção segura e eficaz para o tratamento de TBEP com abscessos em diferentes regiões anatômicas (KHANNA, SABHARWAL, 2019).

O manejo da dor e a estabilização da coluna são aspectos complementares que devem ser considerados durante a terapia. Em alguns casos, pode-se indicar repouso relativo e imobilização da coluna com coletes toracolombares ou colares cervicais, dependendo do segmento acometido. A imobilização pode proporcionar analgesia e prevenir piora das lesões ósseas. Diferentemente das infecções bacterianas agudas, a TB vertebral não requer drenagens repetidas, curativos locais ou desbridamentos cirúrgicos rotineiros, a não ser em contextos específicos (RUPAREL et al., 2022).

A intervenção cirúrgica é indicada em situações específicas, como a presença de deformidade vertebral significativa ou progressiva, déficits neurológicos persistentes, grandes coleções purulentas, falha do tratamento clínico, necessidade de diagnóstico histopatológico, quando métodos percutâneos não são viáveis ou tem-se instabilidade mecânica da coluna (ARIFIN et al., 2024). Os principais objetivos da cirurgia são a descompressão da medula espinhal, o alívio da dor, a correção da cifose e a promoção da fusão vertebral. As abordagens cirúrgicas podem ser anterior, posterior ou combinadas, dependendo da localização e gravidade do acometimento vertebral. Em muitas situações, realiza-se artrodese com uso de enxertos ósseos – autógenos, alógenos ou sintéticos – para reconstrução estrutural e estabilização da coluna (DUNN, BEN HUSIEN, 2018).

Nota-se também maior eficácia de prevenção da cifose com a abordagem cirúrgica, evidenciada por uma redução média da cifose angular e regional ao longo de um período de acompanhamento de 12 meses (GAN et al, 2024). A instrumentação cirúrgica desempenha um papel crucial na prevenção da progressão da deformidade

cifótica, sendo de particular importância em pacientes com envolvimento torácico. Adicionalmente, a estratégia cirúrgica que inclui a drenagem de abscessos e a artrodese realizada pela via anterior ou em combinação com a via posterior, demonstra resultados favoráveis quando comparada à quimioterapia isolada (RUPAREL et al., 2022). Esta abordagem é especialmente benéfica em crianças que apresentam um déficit neurológico progressivo e paraplegia já estabelecida (SCHETTINO, CARELLI, BARBOSA, 2010).

De maneira geral, a resposta clínica ao tratamento farmacológico adequado costuma ser satisfatória. Os sinais e sintomas, como dor, febre e mal-estar, tendem a regredir nas primeiras semanas, embora a resolução radiológica e anatômica possa levar meses ou até anos. O critério de cura está mais relacionado à estabilização clínica e negatização de culturas do que à completa normalização das imagens, que frequentemente evidenciam sequelas estruturais permanentes. O risco de recidiva é pequeno, mas existe, sobretudo em pacientes com imunossupressão ou adesão precária ao regime terapêutico. Por essa razão, o seguimento ambulatorial prolongado é recomendado, mesmo após a conclusão da terapia antimicrobiana (KILINC et al., 2023).

Assim, o tratamento da TBV deve ser abordado de forma abrangente, envolvendo equipe multidisciplinar e considerando aspectos clínicos, sociais, terapêuticos e estruturais. A decisão entre tratamento exclusivamente medicamentoso, drenagem percutânea ou intervenção cirúrgica deve ser baseada no princípio da autonomia do paciente, bem como em critérios clínicos objetivos, disponibilidade de recursos locais e experiência das equipes envolvidas. A associação entre quimioterapia adequada, suporte clínico e intervenção cirúrgica oportuna, quando indicada, constitui a base para o sucesso terapêutico na maioria dos casos.

#### **2.4 Intervenções Cirúrgicas na Tuberculose Vertebral: Tipos, Técnicas e Complicações**

As intervenções cirúrgicas no manejo da TB vertebral são indicadas em situações nas quais o tratamento exclusivamente medicamentoso não é suficiente para conter a progressão da doença, restaurar a função neurológica ou estabilizar a

estrutura da coluna. Embora a maioria dos casos responda bem à quimioterapia antituberculosa prolongada, a cirurgia continua sendo um componente essencial nos casos complicados.

As indicações absolutas incluem: déficit neurológico significativo instalado, resultante da compressão medular ou radicular por abscessos, fragmentos ósseos ou tecido granulomatoso; instabilidade biomecânica da coluna, geralmente por destruição extensa de corpos vertebrais; e deformidade angular grave já estabelecida, como cifose acentuada com risco funcional (DUNN, BEN HUSIEN, 2018; RUPAREL et al., 2022). Indicações relativas incluem abscessos paravertebrais volumosos que não regredem com drenagem percutânea guiada por TC, persistência de dor intensa apesar da terapia adequada por 3 a 6 meses, e falha do tratamento conservador (PANDITA et al., 2020).

Além disso, a cirurgia pode ser realizada com finalidade diagnóstica, nos casos em que os métodos minimamente invasivos não conseguem confirmar a presença do bacilo. Embora essa indicação tenha se tornado rara com os avanços da imagem e da biologia molecular, ela ainda persiste em cenários de difícil acesso técnico ou amostras não representativas. Em todos esses contextos, a decisão cirúrgica deve ser baseada em critérios clínicos e radiológicos bem estabelecidos, respeitando o princípio da proporcionalidade entre os riscos do procedimento e os benefícios esperados (RUPAREL et al., 2022).

Os objetivos da intervenção cirúrgica são: realizar a descompressão neurológica, removendo o conteúdo que esteja comprimindo a medula espinhal ou raízes nervosas; efetuar o desbridamento do foco infeccioso, incluindo tecido necrosado e caseificação; e estabilizar o segmento vertebral acometido, com o intuito de prevenir colapso progressivo e corrigir deformidades (RAJASEKARAN et al., 2018). A artrodese é a técnica mais utilizada para estabilização, consistindo na fusão de duas ou mais vértebras por meio de enxertos ósseos, associados ou não a parafusos, hastes e outros dispositivos de instrumentação. A escolha entre artrodese anterior, posterior ou combinada depende de fatores como a localização da lesão, a gravidade da cifose, a extensão da destruição vertebral e as condições clínicas do paciente (SCHETTINO, CARELLI, BARBOSA, 2010). Nos casos de intervenção neurocirúrgica, a artrodese com fusão vertebral e a descompressão medular são técnicas que preservam a

inervação da medula espinhal e conseqüentemente a movimentação dos pacientes (FONSECA, 2022).

Historicamente, a via de acesso anterior foi amplamente utilizada no tratamento do Mal de Pott, sobretudo nas regiões torácica e lombar, devido à possibilidade de acesso direto ao corpo vertebral afetado. Essa abordagem permite uma curetagem completa da lesão e inserção de enxertos estruturais para reconstrução da coluna. No entanto, ela exige toracotomia ou laparotomia, o que implica maior morbidade cirúrgica e maior manipulação visceral. Embora a via anterior ainda seja considerada padrão-ouro para o tratamento da tuberculose cervical subaxial, atualmente tem sido cada vez mais substituída ou complementada pela via posterior (RUPAREL et al., 2022). Tal abordagem ainda é utilizada na região cervical subaxial, pois proporciona acesso direto ao foco infeccioso, permitindo a remoção completa de tecidos necróticos e abscessos, além de facilitar a inserção de enxertos maiores, caso necessário (RUPAREL et al., 2022).

A via posterior, com descompressão transpedicular e instrumentação pedicular segmentar, tem se mostrado eficaz, sendo frequentemente preferida por sua menor morbidade, curva de aprendizado mais acessível e capacidade de corrigir deformidades de forma simultânea à descompressão. Essa abordagem permite ao cirurgião acessar a medula por trás, realizar laminectomia, estabilizar a coluna e implantar instrumentação em um único tempo operatório, com menor impacto sobre as estruturas toracoabdominais. Estudos recentes mostram que o uso de instrumentação metálica é seguro mesmo em contexto de infecção ativa, visto que os medicamentos antituberculosos mantêm atividade bacilocida eficaz e a vascularização do osso vertebral inibe a formação de biofilmes relevantes (RAJASEKARAN et al., 2018).

Em casos mais complexos, com destruição multissegmentar ou deformidades cifóticas graves, pode ser necessária a associação das vias anterior e posterior. A cirurgia combinada envolve, em geral, um primeiro tempo cirúrgico anterior para remoção do tecido infectado, drenagem de abscessos e colocação de enxerto ósseo, seguido de um segundo tempo posterior para estabilização definitiva e correção da deformidade. Essa técnica é especialmente útil em casos de ossos osteoporóticos, patologia juncional ou deformidade angular acentuada (SCHETTINO, CARELLI, BARBOSA, 2010; RAJASEKARAN et al., 2018). Apesar de mais invasiva, a abordagem

combinada confere melhores resultados estruturais e menor chance de recidiva da deformidade, quando bem indicada.

Os resultados pós-operatórios tendem a ser favoráveis. Pacientes com déficit neurológico frequentemente apresentam melhora significativa após descompressão medular precoce. A consolidação óssea e a fusão vertebral ocorrem na maioria dos casos ao final do tratamento, especialmente quando há estabilidade mecânica proporcionada pela instrumentação. Estudos brasileiros apontam evolução satisfatória em praticamente todos os pacientes operados e tratados concomitantemente com quimioterapia antituberculosa, com controle da infecção e correção das deformidades (SCHETTINO, CARELLI, BARBOSA, 2010).

Contudo, como qualquer procedimento invasivo, a cirurgia da coluna vertebral não está isenta de complicações. Entre os principais riscos estão sangramento, lesão neurológica iatrogênica, pseudoartrose, infecção pós-operatória e falha de fusão. A taxa de complicações tende a ser menor quando as cirurgias são realizadas por equipes experientes e com indicações bem estabelecidas. A decisão entre o tratamento conservador e o cirúrgico deve, portanto, ser individualizada, levando em conta fatores clínicos, anatômicos e sociais. Em pacientes sem sinais de alarme neurológico e com deformidades leves, o manejo clínico com seguimento rigoroso é apropriado. Já nos casos graves, a cirurgia precoce pode evitar danos irreversíveis e promover melhores resultados funcionais e estruturais (RUPAREL et al., 2022).

Após a cirurgia, é fundamental manter o esquema de quimioterapia antituberculosa por pelo menos 12 meses, conforme as diretrizes nacionais, além de implementar reabilitação física para restaurar a função motora e prevenir limitações funcionais. O acompanhamento multidisciplinar, com participação de infectologistas, ortopedistas e fisioterapeutas, é essencial para garantir a recuperação integral do paciente, monitorar possíveis complicações e prevenir recidivas.

### **3 Método**

#### **3.1 Tipo de pesquisa e abordagem**

Trata-se de um estudo com abordagem qualitativa que se baseou na descrição e análise do conhecimento de ortopedistas, com relação à tuberculose vertebral, para construir um panorama de como se dá o diagnóstico e tratamento dessa doença, bem como identificar as dificuldades enfrentadas no contexto público e privado do Distrito Federal. O desenvolvimento da pesquisa envolveu a análise de fontes bibliográficas documentais e entrevistas.

#### **3.2 Caracterização do local de estudo**

As entrevistas foram realizadas online, via plataforma de videochamada e reuniões Google Meet. Dessa forma, o participante teve a comodidade e o conforto de conduzi-la em um ambiente que o agrada, além da facilidade para os pesquisadores em ampliar o seu espaço amostral. O link da entrevista foi enviado para o participante em data e horário combinados previamente.

#### **3.3 Delimitação e universo da amostra**

A busca ativa por participantes consistiu em encontrar profissionais da área ortopédica, em clínicas e hospitais do DF, que tiveram contato direto com os pacientes nos momentos de investigação clínica, diagnóstico e tratamento dos casos. Por ser uma pesquisa de caráter qualitativo, a captação da amostra ocorreu por conveniência, a partir do contato estabelecido entre os profissionais do círculo de convívio próprio dos pesquisadores. Assim, a equipe científica atingiu a marca de 38 participantes, além de 12 indivíduos que se recusaram a participar ou foram desconsiderados a partir dos critérios de exclusão, totalizando 50 ortopedistas.

Dentre os critérios de inclusão, foram entrevistados residentes e médicos ortopedistas que, atualmente, trabalham em clínicas particulares ou em hospitais da rede pública ou da rede privada no DF. Enquanto que profissionais com menos de um ano de atuação no local atual de trabalho, residentes no 1º ano de formação, e participantes que apresentaram respostas sem conexão com o conteúdo pesquisado, foram excluídos do espaço amostral.

Além disso, todo participante recebeu uma cópia do Registro de Consentimento Livre e Esclarecido para Pesquisas Virtuais (ANEXO A) com os dados da pesquisa e o contato dos pesquisadores, tornando possível a comunicação a qualquer momento, caso deseje tirar dúvidas ou retirar a sua participação na pesquisa. Isso poderá ser feito a qualquer instante e sem nenhum tipo de prejuízo para o participante.

### **3.4 Instrumento de coleta de dados**

Os dados da pesquisa foram coletados durante as entrevistas online, por meio do preenchimento de um roteiro que contém 21 perguntas (APÊNDICE A). Tais informações ficarão guardadas sob a responsabilidade dos pesquisadores com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade, arquivadas por um período de 5 anos. Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas. Entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar qualquer informação que esteja relacionada à privacidade do entrevistado.

Esta pesquisa apresenta risco mínimo aos participantes por se limitar a responder às perguntas do pesquisador sobre o conhecimento do profissional quanto à tuberculose vertebral e aspectos da sua conduta diante de um caso dessa doença. Os riscos relacionados à quebra de sigilo foram considerados pelos pesquisadores e, para garantir o anonimato, os nomes dos participantes foram substituídos por códigos alfanuméricos.

Os participantes não obtiveram vantagem direta com a confecção desse trabalho, porém com o resultado da pesquisa será possível auxiliar a compreensão detalhada sobre o tema, no contexto do DF, além de favorecer a divulgação e o debate sobre o assunto nos serviços de saúde.

### **3.5 Procedimentos metodológicos**

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do CEUB. Os pesquisadores assumiram o compromisso de respeitar o engajamento ético próprio do desenvolvimento científico e todas as normas da Resolução do Conselho Nacional de Saúde, número 466 de 2012.

O convite para o candidato a participante da pesquisa foi feito online, por meio das redes sociais, enquanto a entrevista em si ocorreu de forma semiestruturada. Após

concordar e preencher o Termo de Consentimento para Pesquisas Virtuais (ANEXO A), o participante recebeu uma mensagem dos pesquisadores para combinar o dia e horário da sua entrevista. Na data acordada com o profissional da saúde, foi enviado um link correspondente à sala virtual da plataforma Google Meet para a realização da entrevista por videochamada. Ela foi composta de 21 perguntas e elaborada a partir da seleção de aspectos relevantes sobre o tema, buscando identificar: o perfil profissional do participante; a diferença entre a percepção de ortopedistas do sistema público de saúde daqueles do setor privado; a compreensão do entrevistado a respeito do quadro clínico, da solicitação de exames complementares, do diagnóstico e do tratamento medicamentoso e cirúrgico para a TB vertebral e o Mal de Pott.

As respostas foram anotadas em um documento Word Office conforme os entrevistados falavam durante as entrevistas. Após coletar os dados de 38 ortopedistas, os pesquisadores iniciaram a análise estatística por meio da investigação da distribuição de frequência simples. Dessa forma, estruturou-se uma tabulação das respostas em associação com a análise qualitativa de conteúdo proposta por Bardin (1977) e Franco (2008), seguido da pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados obtidos e a interpretação dos dados. Na pré-análise foi realizado um levantamento das categorias analisadas e em um segundo momento foi feita uma inter-relação das respostas dos participantes, bem como uma pesquisa bibliográfica com dados recentes a respeito do tema. Assim, torna-se possível identificar unidades de registro e unidades de contexto em comum, estabelecendo categorias de análise das respostas com o quadro teórico do tema da pesquisa (MENDES, MISKULIN, 2017).

#### 4 Resultados e discussão

Para a realização das entrevistas, foi obtida uma amostra inicial de 50 profissionais, dos quais 38 aceitaram participar e 12 não integraram a análise final, sendo dez por recusa explícita e dois por se tratarem de residentes de ortopedia do 1º ano, excluídos segundo os critérios previamente definidos. Ainda que todos os profissionais soubessem da confidencialidade dos dados, do anonimato das respostas e da ausência de qualquer caráter avaliativo individual, parte dos que recusaram alegou apreensão em relação ao questionário. Importante ressaltar que, apesar disso, a amostra analisada manteve heterogeneidade de subespecialidades (incluindo número expressivo de ortopedistas não especialistas em coluna), além da variação de vínculos assistenciais (público, privado e misto) e de distribuição geográfica.

#### ESPAÇO AMOSTRAL



Figura 1 - Gráfico do espaço amostral (autoral)

As respostas das três primeiras perguntas, ou seja, quantos anos de atuação o entrevistado tem na área da ortopedia e se possui alguma subespecialidade, se trabalha no setor público ou privado, e qual a região de saúde correspondente, foram adaptadas no formato de gráficos com o intuito de facilitar a visualização epidemiológica desses dados. Nesse sentido, é possível observar que aproximadamente 79% dos participantes (30 ortopedistas) possuem mais de cinco anos de experiência na especialidade médica, enquanto os outros 21% representam oito residentes de ortopedia, a partir do 2º ano de formação.

Além disso, a pesquisa contou com um público alvo diverso, justamente para avaliar o nível de conhecimento entre ortopedistas de diferentes subespecialidades, visando identificar as principais dificuldades diagnósticas e possíveis divergências na prática médica. Desse modo, cerca de 26% dos entrevistados (10 profissionais) eram especializados em coluna vertebral, metade dos entrevistados (19 ortopedistas) atuavam em outras áreas, como mão e microcirurgia, quadril, joelho, pé e tornozelo, trauma, entre outras. Por fim, os 24% restantes correspondem aos 8 residentes de ortopedia e a um ortopedista geral, o qual não possuía subespecialidade.

### ANOS DE EXPERIÊNCIA

● Menos de 5 anos ● De 5 a 9 anos ● De 10 a 34 anos

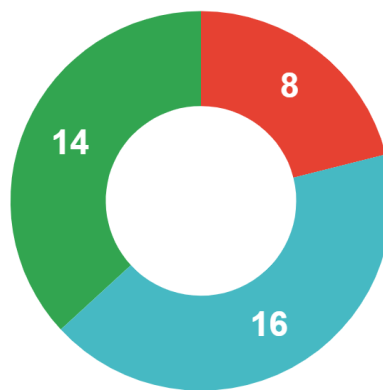


Figura 2 - Gráfico dos anos de experiência dos profissionais (autoral)

### SUBESPECIALIDADES

● Coluna vertebral ● Outras subespecialidades ortopédicas ● Sem subespecialidade

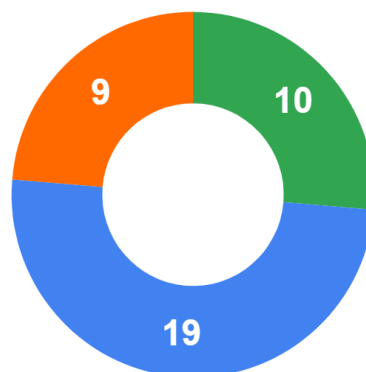


Figura 3 - Gráfico das subespecialidades dos profissionais entrevistados (autoral)

No que diz respeito à prática clínica dos profissionais, foi questionado se o vínculo empregatício era predominantemente associado a instituições públicas, privadas ou se havia divisão entre ambas. Desse modo, constatou-se que 37% dos entrevistados (14 participantes) trabalhavam em ambos os setores, 34% (13 ortopedistas) atuavam exclusivamente no setor privado, enquanto 29% (11 profissionais) desempenhavam a sua função apenas em hospitais públicos.

### Setor de atuação

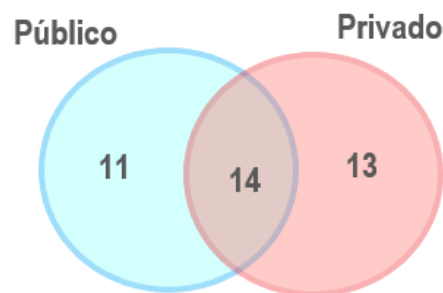


Figura 4 - Gráfico com a relação de profissionais do setor privado e público (autoral)

Com relação à distribuição geográfica dos profissionais, adotou-se como referência as sete regiões de saúde estabelecidas no Relatório Anual de Gestão (RAG) de 2023 da SES-DF, as quais são divididas em: norte, central, oeste, centro-sul, sudoeste, leste e sul (DISTRITO FEDERAL, 2023). Tendo em vista que um mesmo ortopedista pode atuar em múltiplas regiões de saúde, optou-se por contabilizar as respostas em mais de um local, o que viabilizou a elaboração de um mapa regional de frequência. Dessa maneira, tornou-se possível identificar padrões de distribuição e concentração desses especialistas em diferentes áreas do Distrito Federal.



Figura 5 - Mapa do DF com a quantidade de entrevistados por região de saúde (autoral)

Assim, ao considerar o espaço amostral de 38 entrevistados, observou-se que a maioria (20) trabalhava na região central. Em contrapartida, as regiões leste, sudoeste e sul apresentaram números menores, com 9, 8 e 8 ortopedistas, respectivamente. Por outro lado, as demais regiões (oeste, centro-sul e norte) mostraram a menor concentração, somando apenas cinco profissionais no total, com menos de três em cada uma dessas localidades.

Quanto à escala de trabalho, assunto da pergunta de número quatro, as respostas revelam uma distribuição proporcional das atividades dos ortopedistas: 40% atuam predominantemente no centro cirúrgico, 38% no ambulatório e 22% no pronto-socorro. Importante salientar que, assim como ocorre com as regiões de saúde, o mesmo profissional pode estar alocado em mais de um setor simultaneamente, o que justifica a possibilidade de respostas múltiplas nesta análise.

As questões de cinco à sete foram analisadas de forma conjunta, por abordarem aspectos complementares sobre a experiência individual de cada profissional com a temática. Enquanto a quinta questão avaliava o conhecimento teórico sobre TB vertebral e MP, a sexta questionou se o ortopedista já havia se deparado com casos suspeitos, e por fim a sétima buscou identificar aqueles que confirmaram o diagnóstico na prática clínica.

Nesse sentido, a maioria dos profissionais (92%) relataram conhecer a tuberculose vertebral (TBV) e o Mal de Pott, enquanto apenas 3 participantes (8%) admitiram não saber ou não recordar do que se tratava. Além disso, todos os que admitiram não saber sobre o assunto, também não tiveram contato com caso suspeito ou diagnosticado. Com relação à compreensão da doença, identificou-se variação nas respostas quanto à localização anatômica predominante (coluna torácica ou lombar).

Dos 35 ortopedistas que informaram ter conhecimento teórico sobre TB vertebral e MP, somente 11 nunca haviam se deparado com casos suspeitos ou confirmados em sua prática. Dentre esses 11, três apresentaram definições incorretas sobre as patologias. Por outro lado, destacou-se um participante que, apesar da falta de experiência com a doença abordada pela pesquisa, já presenciou um caso

diagnosticado de espondilodiscite por bacilo de Koch, condição mais rara que o acometimento do corpo vertebral.

Todos os 24 restantes que tiveram contato com casos suspeitos ou confirmados demonstraram conhecimento preciso sobre a condição. Dentre esses especialistas, 13 relataram experiência com casos na região do Distrito Federal, especialmente nas áreas do Paranoá, Gama, Taguatinga e Asa Norte. A seguir, apresentam-se algumas falas relevantes desses profissionais:

*“No paranoá, eu recebo em média [...] 1 caso suspeito de tuberculose vertebral a cada 3 meses, e já diagnostiquei cerca de [...] 30 casos ao todo.”*

*“Perdi a conta de quantos casos já atendi durante a minha residência no Paranoá”*

*“Ao todo [...] atendi menos de 5 casos no Gama, pois o hospital de lá foi referência para tuberculose numa época”*

*“Tratei vários casos de tuberculose vertebral no Hospital Regional de Taguatinga (HRT), [...] todos durante um surto de HIV que ocorreu no DF”*

*“Não sei quantos casos já atendi no Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF), [...] pois há uns 10 anos atrás o hospital recebia muitos indígenas que vinham da FUNAI”*

É possível observar que os médicos que passaram pelo hospital do paranoá tiveram muito contato com TB vertebral e MP, sendo informado em cerca de 4 respostas que os profissionais não recordavam o número exato de casos presenciados. Quanto ao local de atendimento, a maioria das ocorrências foi registrada no setor público, ao passo que apenas um participante relatou um caso suspeito na rede privada.

Os demais 11 ortopedistas que presenciaram casos da doença, obtiveram essa experiência profissional durante a atuação ou formação em outros estados do Brasil, como São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Goiânia, Rio de Janeiro e Amazonas. Vale

destacar que segundo o relato de três participantes, nos últimos dois estados, a prevalência é significativa, com esses profissionais tendo acompanhado múltiplos casos na região.

*“No DF eu nunca vi [...], mas no Amazonas onde eu fiz a minha residência tinha muito, inclusive encaminhávamos bastante para o Hospital de referência em doenças tropicais. [...] O Estado do Amazonas tem até protocolo para tuberculose vertebral.”*

Na pergunta de número oito, foi questionado se os entrevistados reconheciam trabalhar em alguma área endêmica do DF. A partir da análise das respostas, constatou-se que apenas sete profissionais identificaram corretamente o DF como região endêmica para tuberculose, alinhando-se aos dados epidemiológicos que confirmam alta prevalência da doença em populações vulneráveis. Dentre esses, dois justificaram tal percepção devido à atuação na região leste, onde está localizado o Hospital do Paranoá e o Complexo Penitenciário da Papuda, o que resulta em contato frequente com a população carcerária. Enquanto outros três mencionaram todo o território nacional como endêmico. Por outro lado, a maioria dos participantes (81,5%) demonstrou desconhecimento: 17 não souberam responder sobre a endemia e 14 afirmaram, equivocadamente, que o DF não é endêmico.

No que diz respeito ao perfil socioeconômico dos pacientes, tema da pergunta nove, ao correlacionar as respostas dos entrevistados com estatísticas do Ministério da Saúde sobre a TB vertebral no DF, é possível perceber uma forte associação entre a patologia e fatores epidemiológicos clássicos. Além dos 24 ortopedistas que acompanharam casos da doença, outros 11 sem experiência direta, descreveram o perfil que consideram típico com base no conhecimento teórico e vivências de colegas. Em conjunto, esses 35 profissionais (92%) identificaram a pobreza persistente caracterizada por baixa renda, moradia em áreas periféricas e vínculos laborais frágeis, como forte influência dos determinantes sociais na manifestação da patologia.

A imunossupressão surge como elemento central recordado pelos entrevistados, aproximadamente 39% (n=15) dos participantes identificou a TB

vertebral como um grupo de risco à coinfeção pelo HIV. Tal achado condiz com relatos históricos, como já citado por um ortopedista que trabalha há décadas no HRT, o qual referiu ter recebido grande volume de casos de TB vertebral durante o aumento da prevalência de HIV em todo o DF na década de 1990. Em outra resposta, o profissional também destacou que, embora o aumento de casos estivesse associado ao tratamento inadequado do HIV e da TB, o aperfeiçoamento da Atenção Primária à Saúde contribuiu para a melhoria desse cenário. Na mesma época, de acordo com os entrevistados, o Hospital Regional do Gama (HRG) desempenhava a função de referência no atendimento à tuberculose. Esse relato encontra respaldo nas informações mais recentes disponibilizadas pela SES-DF (2023), a qual mantém o HRG como hospital de referência para a doença, destacando sua estrutura com atendimento especializado e ambulatório de pneumologia.

O perfil de vulnerabilidade identificado pelos profissionais inclui também pessoas em situação de rua, usuários crônicos de álcool ou drogas ilícitas e, de modo mais expressivo, dez participantes citaram a população carcerária. Desses, somente três atenderam diretamente presidiários com TB vertebral, principalmente oriundos do Complexo Penitenciário da Papuda, localizado em São Sebastião. Outro entrevistado informou que isso não se limita ao DF, ocorrendo também em grande escala nos presídios do RJ. Ademais, um dos participantes citou os indígenas como população vulnerável, o que condiz com o relato histórico de casos provenientes do Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF), há mais de dez anos, pois o serviço recebia fluxo contínuo de indígenas encaminhados pela FUNAI devido à proximidade. Esses exemplos ilustram como barreiras geográficas, nutricionais e sanitárias podem contribuir para maior prevalência da doença em grupos específicos.

A décima questão avaliou o conhecimento dos profissionais sobre o quadro clínico da doença, considerando como resposta ideal a menção de quatro aspectos principais: (1) dor toracolombar progressiva que pode se manifestar de diferentes formas, tornando-se intensa e incapacitante; (2) comprometimento neurológico; (3) febre vespertina baixa ou ausência de febre; (4) sudorese noturna e perda de peso. Embora os últimos dois tópicos de sintomas ocorram em menos da metade dos casos. Nesse sentido, constatou-se que apenas quatro participantes (9%) forneceram

respostas completas, enquanto 24 (63%) descreveram parcialmente o quadro, sem abordar devidamente algum dos tópicos. Outrossim, nove não souberam responder e um entrevistado descreveu erroneamente a principal localização da dor como cervicalgia.

Além disso, nas respostas parcialmente corretas, foi observado em sua totalidade: a não diferenciação dos conceitos de TB vertebral e Mal de Pott, a falta de detalhamento sobre as características da dor e da febre, e o esquecimento do componente neurológico. Outro equívoco recorrente nas respostas foi a associação do quadro clínico da TB vertebral/Mal de Pott com a TB pulmonar, onde os entrevistados citaram tosse, sintomas respiratórios e gripais como prevalentes.

Na pergunta de número onze, foi questionado se o entrevistado saberia os principais exames laboratoriais para diagnóstico. Dessa forma, sete participantes (18%) informaram corretamente a necessidade de associar PPD e IGRA a outros métodos, como biópsia e GeneXpert, destacando ainda que VHS, PCR e hemograma são exames inespecíficos para essa patologia. Individualmente, 22% (n=8) dos ortopedistas citaram a biópsia, ao passo que outros 21% cometeram equívocos ao mencionar hemograma e hemocultura. Por fim, sobre a avaliação diagnóstica, sete não souberam indicar exames laboratoriais adequados.

Com relação ao exames de imagem, tema da pergunta doze, os resultados da pesquisa revelaram que sete ortopedistas (18%) mencionaram corretamente radiografia, tomografia e ressonância magnética, destacando a RNM como padrão-ouro, além de citarem a cintilografia óssea como rastreamento de focos múltiplos e avaliação da resposta terapêutica. Proporcionalmente, 42% (n=16) priorizaram a ressonância magnética, 30% (n=11) referiram-se à tomografia computadorizada e 28% (n=10) à radiografia simples. Entretanto, quatro profissionais (10%) mencionaram a cintilografia como método diagnóstico, embora ela não seja indicada para esse fim específico.

Quanto à pergunta treze, os depoimentos revelaram uma oferta de exames complementares para investigação de TB vertebral no Distrito Federal de forma irregular, com um contraste nítido entre os setores público e privado. Nos grandes

hospitais privados, os 27 entrevistados (71%) que trabalham nessa rede afirmaram que todos os métodos essenciais (radiografia, TC, RNM, testes moleculares e IGRA) estão prontamente disponíveis, o que permite confirmar o diagnóstico em poucos dias. Em contrapartida, na rede pública os recursos avançados concentram-se em pouquíssimas unidades, apenas o HBDF, o Hospital Universitário de Brasília (HUB) e o Hospital Militar do Corpo de Bombeiros (HMCB) dispõem de RNM instalada e operante.

Nos demais hospitais públicos, a RNM é feita por meio do Sistema Nacional de Regulação (SISREG), o qual, segundo as entrevistas, possui uma fila que costuma levar de semanas a meses. Esse atraso foi mencionado de forma recorrente por profissionais do Hospital Regional Leste (HRL/Paranoá), no Hospital Regional de Santa Maria (HRSM), no Hospital Regional de Taguatinga (HRT), no Hospital Regional do Gama (HRG) e em Ceilândia. A carência agrava-se quando há necessidade de biópsia óssea guiada por TC. No HRSM, por exemplo, a ausência crônica de anestesistas para o procedimento faz com que o material seja coletado tardiamente ou sequer obtido, retardando o diagnóstico definitivo.

Ainda assim, mesmo quando a biópsia é realizada, cerca de metade dos resultados podem ser negativos, devido a natureza paucibacilar da infecção ou por dificuldades técnicas para coleta do material, o que gera impasse com algumas equipes de infectologia que relutam em tratar sem a confirmação histopatológica. Para superar tais dificuldades, é necessário associar contexto clínico e radiológico a outros exames complementares como Reação em Cadeia da Polimerase, GeneXpert, IGRA, biópsia guiada por imagem e exame histopatológico (CAMARGO, CABRAL, BALSIMELLI, 2023; VISWANATHAN, SUBRAMANIAN, 2023). Além da lacuna em RNM, exames de biologia molecular (GeneXpert) e o IGRA ainda não são rotina em muitas unidades públicas periféricas, sendo solicitados somente quando o paciente alcança serviços terciários.

Regionalmente, a carência é mais pronunciada no Paranoá, Ceilândia, Santa Maria e Gama, onde a confirmação por RNM depende quase sempre do deslocamento do paciente a clínicas conveniadas após autorização do SISREG. Em compensação, o HRL (Paranoá) se destaca como praticamente o único serviço público fora do Plano Piloto que executa biópsias vertebrais de rotina, graças à sua equipe de coluna, uma

assistência de maior complexidade que contrasta com a falta de imagem avançada. Por outro lado, na rede privada não ocorre essa disparidade, sendo relatado por todos os profissionais o acesso irrestrito a RX, TC, RNM, cultura para *M. tuberculosis* e IGRA. Essa disponibilidade reduz o intervalo diagnóstico e amplia a chance de confirmar o agente mesmo diante de falsos-negativos de biópsia. O resultado repercute diretamente no tempo para início do tratamento e, conseqüentemente, no risco de sequelas neurológicas e deformidades estruturais a depender do perfil assistencial do paciente.

Entre os ortopedistas consultados, nas perguntas 14 e 15, aproximadamente 55 % (n=21) indicaram a necessidade de encaminhar pacientes para outros serviços em virtude da insuficiência de recursos diagnósticos no próprio local de trabalho. Essa necessidade é justificada por três motivos: a obtenção de RNM, a realização de biópsia vertebral guiada e a execução do tratamento cirúrgico definitivo. No DF, tais demandas são absorvidas na rede pública por poucos polos assistenciais: a ressonância ocorre no HBDF e no HUB, enquanto grande parte das biópsias, coleta de material ósseo e resolução cirúrgica dos casos que exigem descompressão ou estabilização vertebral concentram-se no HRL (Paranoá).

A vulnerabilidade do paciente é prolongada pela limitação observada nos hospitais periféricos, a qual é mais organizacional do que tecnológica. Isso se deve aos seguintes aspectos: a espera na regulação de RNM via SISREG é lenta; a execução de biópsias sofre com indisponibilidade de anestesistas; e a ausência de protocolos que respaldam o início de tratamento empírico diante de histopatologia negativa. Em contrapartida, os 17 (44%) especialistas que não necessitam de encaminhamentos atuam quase exclusivamente em instituições de alta complexidade privadas ou públicas na região central, onde imagem avançada, biópsia e intervenção cirúrgica são ofertadas de forma contínua.

Em relação à pergunta 16, os relatos dos 38 ortopedistas apontam três diagnósticos diferenciais prioritários da TB vertebral. O primeiro, mencionado por aproximadamente 70 % dos entrevistados (n=27), são as espondilodiscites piogênicas e discites bacterianas, reconhecidamente mais incidentes do que o Mal de Pott no

cotidiano hospitalar, sobretudo em pacientes idosos, oncológicos ou submetidos a procedimentos invasivos (MAHMOUD et al., 2023). Na prática regional, os profissionais referem que infecções por *Staphylococcus aureus* e microrganismos gram-negativos costumam apresentar evolução subaguda, marcadores inflamatórios mais expressivos e resposta clínica rápida à antibioticoterapia, o que auxilia na diferenciação com TB osteoarticular (GOLCHOUB et al., 2025).

Em segundo lugar, cerca de dois terços (n=25) citaram neoplasias vertebrais, com destaque para metástases de mama, próstata e pulmão, além de mieloma múltiplo. Tais lesões, também de prevalência superior à da tuberculose espinhal, aparecem nos ambulatórios oncológicos e unidades de emergência como causa frequente de dor toracolombar insidiosa, podendo mimetizar o MP quando evoluem com colapso vertebral e déficit neurológico. Por fim, o terceiro diagnóstico diferencial citado por pouco mais da metade dos profissionais (n=20) foram as patologias degenerativas e traumáticas da coluna, como hérnia de disco, doença degenerativa lombar e fraturas osteoporóticas. Apesar de serem as principais causas de lombalgia crônica na população adulta, tais condições podem confundir-se com quadros iniciais de TBV, sobretudo quando provocam dor em repouso e limitação funcional importante. Os ortopedistas ressaltaram que, nesses casos, a ausência de febre, o padrão radiológico típico de degeneração discal e a resposta satisfatória ao tratamento conservador ajudam a afastar a hipótese de infecção tuberculosa. Dos 38 participantes, somente 5 entrevistados (13%) citaram os diagnósticos diferenciais mais prevalentes: discite piogênica, tumores, doenças degenerativas e fraturas.

Outros diagnósticos menos citados, como infecções fúngicas crônicas, espondilite anquilosante, doença de Modic e abscessos retroperitoneais não tuberculosos, apareceram em menos de 10% das entrevistas, evidenciando menor familiaridade ou baixa prevalência clínica. Quatro ortopedistas (10,5%) admitiram desconhecer ou não recordar os principais diferenciais, o que é atribuído a reduzida exposição prática e atuação restrita a subespecialidades não diretamente relacionadas à coluna.

Em síntese, os resultados indicam conhecimento satisfatório da maioria dos ortopedistas sobre o espectro diferencial do Mal de Pott, com clara predominância das espondilodiscites bacterianas e das neoplasias sobre a própria tuberculose em termos de prevalência hospitalar. Importante salientar que, apesar das variações observadas, o conjunto dos depoimentos revela conhecimento adequado acerca do espectro diferencial do Mal de Pott. A concordância de mais de dois terços (70%) dos entrevistados em apontar, de forma sistemática, espondilodiscite piogênica, neoplasias vertebrais e afecções degenerativas como primeiras hipóteses reflete sintonia com as recomendações de diretrizes internacionais e com a literatura de referência em ortopedia infecciosa (SAUKKONEN *et al.*, 2025). O consenso observado quanto aos principais diagnósticos diferenciais é consequência da elevada frequência com que essas doenças se apresentam na prática ortopédica cotidiana. Tal conhecimento específico, porém, não se traduz em proficiência equivalente para a identificação precoce da TB vertebral, visto que os entrevistados não caracterizaram a semiologia do MP, nem suas particularidades de evolução insidiosa e interpretação de achados de imagem típicos.

Quanto ao manejo medicamentoso da TB vertebral sem indicação cirúrgica, tema da pergunta 17, somente seis profissionais (16 %) responderam integralmente o regime recomendado pelas diretrizes brasileiras, descrevendo corretamente a via oral de administração, a fase intensiva de dois meses com rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol, seguida da fase de manutenção com rifampicina e isoniazida até completar de nove a doze meses de tratamento. Dessa forma, profissionais vinculados ao HRL (Paranoá) foram responsáveis por metade das respostas plenamente corretas, sugerindo que a exposição frequente à TB vertebral contribui positivamente para a acurácia terapêutica.

Em contraste, 55% dos entrevistados (n=21) apresentaram respostas parcialmente corretas, com dois equívocos predominantes. O primeiro diz respeito à duração terapêutica subestimada, onde metade da amostra (n=10) restringiu o tratamento a seis ou oito meses, e, em alguns casos, a períodos inferiores a quatro meses, contrariando a recomendação oficial do Ministério da Saúde e da OMS para formas osteoarticulares. O segundo equívoco foi a ausência de distinção entre as fases

intensiva e de manutenção, treze profissionais mencionaram simplesmente “RIPE” ou “RHZE” sem especificar a necessidade de transição para o binômio rifampicina com isoniazida após os dois primeiros meses.

O segmento remanescente, constituído por 11 entrevistados (29%), apresentou desconhecimento com respostas vagas, confusões sobre a nomenclatura de fármacos e citações isoladas de uma ou duas drogas sem referência ao esquema completo. Vale salientar, contudo, que aqueles ortopedistas que atuam em hospitais privados, respeitam o protocolo interno da rede de apoio e transferem o tratamento medicamentoso à Infectologia, prática que não implica desassistência ou desconhecimento. Também se observou, ainda que excepcionalmente, uma única menção equivocada à via parenteral, prática não preconizada para tuberculose osteoarticular, o que sugere risco potencial de condutas iatrogênicas. Desses 11 participantes, predominou aqueles com atuação exclusiva na rede privada do Plano Piloto, Lago Sul ou Águas Claras. Nesses ambientes, a TB osteoarticular surge com menor frequência clínica, o que pode explicar a menor familiaridade com o assunto. Apesar disso, um profissional do setor privado, especialista de coluna, integrou o grupo de respostas ideais, indicando que a simples divisão público × privado não explica todo o gradiente de conhecimento.

As perguntas 19 e 20 investigaram se os participantes conheciam os critérios para indicação cirúrgica na TB vertebral e MP, bem como quais seriam os procedimentos cirúrgicos utilizados como tratamento. Quanto aos critérios para abordagem cirúrgica, os resultados apontam que 29% dos ortopedistas mencionaram corretamente o déficit neurológico, seguidos por 21% que citaram a instabilidade vertebral e apenas 11% mencionaram a destruição óssea. Embora igualmente importantes, foram mencionados critérios como deformidades ósseas (16%) e aspectos clínicos, como refratariedade à dor e ao tratamento medicamentoso (15%), considerados secundários na avaliação global da indicação cirúrgica.

No que concerne ao procedimento cirúrgico, a maioria dos participantes (59%) identificou corretamente a artrodese como procedimento indicado para casos de instabilidade. Contudo, apenas 11 (28%) indicaram o procedimento de forma

adequada, aplicando essa técnica com a estabilização e descompressão do canal medular em pacientes com déficit neurológico. Um dos entrevistados ressaltou que, embora considerada padrão-ouro, a artrodese compromete seriamente a qualidade de vida e a mobilidade do paciente. Quanto às outras abordagens, quatro especialistas (10%) mencionaram a relevância da limpeza e desbridamento tecidual, outros quatro profissionais citaram a vertebroplastia como opção e dois (5%) referiram a drenagem de abscesso.

Por outro lado, sete ortopedistas (18 %) reconheceram não dominar os critérios de indicação cirúrgica nem as particularidades técnicas dos procedimentos empregados no Mal de Pott. Tal resultado não implica, necessariamente, atraso na tomada de decisão. Em todos os serviços representados, o paciente já suspeito ou diagnosticado de TB vertebral é prontamente encaminhado à equipe de coluna, que assume a conduta operatória quando indicada. Esses entrevistados não possuem atuação regular em cirurgia da coluna ou não atuam nos hospitais de referência, logo, restringem-se à etapa de suspeição clínica e ao encaminhamento, permanecendo alheios às nuances terapêuticas subsequentes.

As respostas das perguntas 18 e 21, evidenciaram dois fluxos assistenciais bem delimitados. Para casos identificados precocemente, 23 ortopedistas (60 %) relataram conduzir o tratamento no próprio serviço. Nos hospitais privados, concentrados no Plano Piloto, Lago Sul e Asa Sul, essa autossuficiência deve-se à presença de equipes multidisciplinares estáveis. Na rede pública, profissionais de unidades sem complexidade cirúrgica iniciam o esquema RHZE e acompanham clinicamente o paciente, articulando-se com a Atenção Primária para dispensação da medicação e com seus próprios ambulatórios de imagem para seguimento radiológico.

O HRL (Paranoá) tem posição de destaque, pois quinze entrevistados (40 %) afirmaram encaminhar pacientes que necessitam biópsia vertebral ou eventual intervenção cirúrgica. O HBDF figura como segundo polo público, principalmente para ressonância magnética e seguimento clínico de casos complexos sem indicação cirúrgica imediata. Nos cenários de diagnóstico tardio, caracterizados por déficit neurológico, deformidade angular ou abscesso volumoso, o consenso entre todos os

entrevistados da rede pública é pela transferência obrigatória. Nesse tipo de serviço, tais casos são dirigidos quase exclusivamente ao HRL, atualmente o único centro a oferecer descompressão e estabilização vertebral para tuberculose espinhal. Em contrapartida, na rede privada, eventual transferência ocorre apenas entre setores intra hospitalares que dispõem de equipe completa de coluna e infectologia, o que demonstra autossuficiência na sua capacidade resolutive, independente da gravidade do quadro.

A análise das respostas à questão 21 demonstrou a inexistência, no DF, de um fluxograma institucional público que normatize o diagnóstico, o encaminhamento e o tratamento da TB vertebral. Dos 38 ortopedistas entrevistados, 29 (76 %) declararam desconhecer qualquer protocolo emitido pela SES-DF ou pelo Ministério da Saúde. Apenas seis profissionais (15%) reconheceram fluxos assistenciais de caráter informal, como *“encaminhar para infectologia”* ou *“enviar ao HRL”*, sem respaldo documental padronizado. De maneira pontual, dois entrevistados (5%) apontaram a existência de um roteiro interno do HRL/Paranoá, elaborado em 2024 pela própria equipe de Ortopedia em conjunto com a Infectologia. Esse documento estabelece critérios clínicos-radiológicos de suspeição, sequência padronizada de tomografia, ressonância e biópsia, além de pontos de regulação e notificação compulsória, mas permanece restrito ao ambiente do HRL e não cobre a rede distrital como um todo.

A ausência de normatização distrital contrasta com experiências de outros estados brasileiros. O Amazonas, de acordo com os entrevistados, incorpora um fluxograma que define, após triagem na Atenção Primária, referência obrigatória a hospitais terciários quando há suspeita osteoarticular. O município do Rio de Janeiro, por sua vez, publicou em 2023 o *“Guia Rápido de Tuberculose”*, o qual encaminha as formas vertebrais diretamente ao Instituto Nacional de Traumatologia-Ortopedia (INTO-RJ) ou a outras unidades habilitadas. No Rio Grande do Sul, o *“Guia Tuberculose na Atenção Primária à Saúde”* explicita portas de entrada diferenciadas a depender de coinfeção por HIV, indicando centros de ortopedia e infectologia para as manifestações osteoarticulares (RIO DE JANEIRO, 2023; RIO GRANDE DO SUL, 2022).

Dessa forma, o DF carece de documento oficial que oriente a linha de cuidado do MP, a referência e contrarreferência dependem de redes informais de contato e do conhecimento individual dos profissionais acerca do HRL como centro de alta complexidade. A experiência exitosa de outros estados associada à existência de um protocolo intra-hospitalar no HRL sugere a urgência de elaborar e disseminar fluxogramas assistenciais distritais. Tal medida teria o potencial de reduzir heterogeneidades de manejo, encurtar o intervalo diagnóstico-terapêutico e melhorar o prognóstico funcional dos pacientes acometidos.

## 5 Considerações finais

A análise das entrevistas evidenciou um corpo profissional diverso e representativo, com amplitude de tempo de formação, subespecialidades e vínculos assistenciais, o que permitiu captar nuances relevantes do manejo da TB vertebral no DF. Com relação ao contato com a TBV na prática clínica, o estudo revelou dois perfis: ortopedistas vinculados a hospitais de referência e que tiveram vivência direta com diversos casos; e profissionais atuantes em locais de baixa prevalência, cujo conhecimento se limitava ao âmbito teórico. Nesse sentido, a experiência individual dos participantes com as patologias influenciou na percepção do DF como área endêmica. Essa dissociação entre dados epidemiológicos oficiais e percepção clínica diária dificulta a incorporação da tuberculose no raciocínio diferencial inicial, particularmente em quadros de dor toracolombar insidiosa.

Ademais, a pesquisa evidenciou que os ortopedistas do DF possuem conhecimento teórico satisfatório sobre TBV e MP, porém com lacunas significativas na aplicação prática. Embora a maioria reconheça a doença e sua associação com determinantes sociais (pobreza, imunossupressão, população carcerária e indígena), há dificuldades na caracterização precisa do quadro clínico, especialmente quanto à dor progressiva, sintomas constitucionais e o comprometimento neurológico.

No que diz respeito aos exames complementares, identificou-se que a maioria dos profissionais reconheceu a importância da ressonância magnética como método de imagem preferencial, da biópsia guiada para confirmação etiológica e do GeneXpert para detecção molecular. Entretanto, a maior parte dos entrevistados (60%) citou exames de rotina inespecíficos (hemograma, PCR, VHS) e a biópsia realizada de forma independente como principais exames diagnósticos. Notou-se ainda certa disparidade estrutural, pois enquanto a rede privada oferece acesso rápido a todos os recursos diagnósticos, o sistema público enfrenta escassez de equipamentos e exames especializados em regiões periféricas, além de barreiras organizacionais (filas de regulação, falta de anestesistas para biópsias), o que retarda o diagnóstico e agrava a vulnerabilidade dos pacientes.

Na análise dos diagnósticos diferenciais, os profissionais demonstraram amplo conhecimento das condições mais prevalentes, como espondilodiscite piogênica, metástases vertebrais e patologias degenerativas. No entanto, esse domínio teórico não se traduziu em confiança para considerar a TBV como uma das hipóteses prioritárias. Isso ocorre porque sua apresentação clínica pouco específica, frequentemente insidiosa, paucibacilar e sem febre, reflete uma tendência natural a investigar primeiramente outras etiologias mais comuns, o que atrasa tanto a solicitação de exames complementares quanto o início da terapia adequada para o Mal de Pott.

Acerca do manejo terapêutico, observou-se certa defasagem no conhecimento do esquema medicamentoso padrão, como ao subestimar o tempo do tratamento e o desconhecimento dos entrevistados sobre as fases intensiva e de manutenção, diferentemente dos profissionais de serviços com alta exposição à doença, como o HRL/Paranoá. Embora a prática dos hospitais privados seja delegar a prescrição definitiva à equipe de Infectologia, a dependência exclusiva desses profissionais pode limitar ortopedistas em cenários de ausência momentânea dessa equipe.

A indicação cirúrgica foi parcialmente compreendida, com reconhecimento incompleto dos critérios essenciais, como déficit neurológico, e respostas superficiais sobre as técnicas cirúrgicas, com a maioria citando a artrodese genericamente sem associação consistente com a estabilização e descompressão neural. Porém, isso não resulta em prejuízo assistencial devido à estruturação de fluxos que encaminham esses pacientes para equipes especializadas em coluna, principalmente em hospitais de referência como o HRL/Paranoá.

Portanto, a pesquisa identifica a ausência de um protocolo distrital unificado para TBV/MP, com a existência de um fluxo assistencial informal centralizado no Paranoá para casos complexos. Isso contrasta com experiências de outros estados brasileiros que possuem diretrizes estruturadas, evidenciando a necessidade de normatização para reduzir heterogeneidades no cuidado, acelerar o início do tratamento e melhorar os desfechos clínicos. Além disso, é necessária a ampliação da capacidade diagnóstica periférica, com a aquisição de máquinas de RNM e a realização

de biópsias guiadas, para evitar deslocamentos desnecessários e acelerar a confirmação etiológica. A implementação robusta dessas medidas, aliada a futuros projetos científicos que aprofundam a compreensão das barreiras diagnósticas e terapêuticas nesta área, é fundamental para reduzir significativamente o intervalo diagnóstico-terapêutico, prevenir deformidades, déficits neurológicos irreversíveis e, por fim, alinhar as práticas clínicas do DF aos padrões internacionais de excelência no manejo da tuberculose vertebral.

## REFERÊNCIAS

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global Tuberculosis Report 2024*. Geneva: WHO, 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO consolidated guidelines on tuberculosis: module 4: treatment - drug-susceptible tuberculosis treatment. Geneva: World Health Organization, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico de Tuberculose 2024*. Brasília: MS, 2024.

DOS SANTOS, Ana Paula Freitas Bahia; FELICIANO, Cinara Silva; BOLLELA, Valdes Roberto. PAPEL DO TESTE XPERT MTB/RIF ULTRA® NO DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE EXTRAPULMONAR EM UM HOSPITAL TERCIÁRIO DE SÃO PAULO. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 27, p. 103645, 2023.

KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; ASTER, Jon C. Robbins & Cotran Patologia: Bases Patológicas das Doenças. Rua Conselheiro Nébias, 1.384 - Centro Histórico de São Paulo, São Paulo - SP, 01203-904: Grupo GEN, 2023.

MONTANHA, R. M.; FURUYA, R. K.; PIERI, F. M. Tuberculose extrapulmonar: perfil epidemiológico em uma regional de saúde do estado do Paraná. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, São Paulo, v. 26, supl. 2, e102601, 2022.

MELLO, Murilo Cazellato Pacheco de et al. Mal de Pott: uma revisão bibliográfica dos últimos 5 anos. *Comun. ciênc. saúde*, p. 173-184, 2014.

SILVA, Maria Inês; PINTO, Joana; VIANA, Manuel. Mal de Pott: um diagnóstico improvável. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, v. 37, n. 2, p. 174-7, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

ALI, A. et al. Spinal Tuberculosis. *JBSJ Reviews*, v. 7, n. 1, p. e9, jan. 2019.

ONN MIN KON. *Tuberculosis in Clinical Practice*. [s.l.] Springer Nature, 2021

LEOWATTANA, Wattana; LEOWATTANA, Pathomthep; LEOWATTANA, Tawitthep. Tuberculosis of the spine. *World Journal of Orthopedics*, v. 14, n. 5, p. 275, 2023.

SHANMUGANATHAN, Rajasekaran et al. Active tuberculosis of spine: current updates. *North American Spine Society Journal (NASSJ)*, v. 16, p. 100267, 2023.

DUNN, R. N.; BEN HUSIEN, M. Spinal tuberculosis: review of current management. *The Bone & Joint Journal*, v. 100-B, n. 4, p. 425–431, 1 abr. 2018.

PIGRAU-SERRALLACH, Carlos; RODRÍGUEZ-PARDO, Dolores. Bone and joint tuberculosis. *European Spine Journal*, v. 22, p. 556-566, 2013.

MAHMOUD, Ines et al. Andersson's Spondylodiscitis Simulating Pott's Disease. *Current rheumatology reviews*, v. 19, n. 4, p. 382-384, 2023.

DOS SANTOS, Ana Paula Freitas Bahia; FELICIANO, Cinara Silva; BOLLELA, Valdes Roberto. PAPEL DO TESTE XPERT MTB/RIF ULTRA® NO DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE EXTRAPULMONAR EM UM HOSPITAL TERCIÁRIO DE SÃO PAULO. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 27, p. 103645, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico – Tuberculose 2023: número especial, março 2023. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2023.

RODRIGUES, O. M. M.; TAUIL, P. L. Aspectos clínicos e epidemiológicos da tuberculose no Distrito Federal (2006 a 2015). *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 22, 2019.

SECRETARIA DE SAÚDE – DF. Relatório Anual de Gestão – RAG 2023. Brasília: SES-DF, 2024.

MEDEIROS, L. V. et al. Avaliação da qualidade da atenção à tuberculose no Distrito Federal, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 22, e190028, 2019.

BAUSSANO, I.; WILLIAMS, B. G.; NUNN, P.; BEGGIATO, M.; FEDELI, U.; SCANO, F. Tuberculosis incidence in prisons: a systematic review. *PLoS Medicine*, San Francisco, v. 7, n. 12, e1000381, 2010.

DISTRITO FEDERAL. Conselho de Saúde do Distrito Federal. Plano Distrital de Saúde 2020-2023 (versão aprovada em 01 jun. 2020). Brasília: Secretaria de Saúde do Distrito Federal, 2020.

GOTTSCHALK, C. M.; CARVALHO, E. R. da. Tuberculose osteoarticular do joelho como apresentação única em lactente de 10 meses: um caso raro de diagnóstico comumente tardio. *Revista Brasileira de Ortopedia*, São Paulo, v. 59, supl. 1, p. e56-e59, 2024.

SILVA, Maria Inês; PINTO, Joana; VIANA, Manuel. Mal de Pott: um diagnóstico improvável. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, v. 37, n. 2, p. 174-7, 2021.

DE OLIVEIRA, Adilson JM et al. Perfil radiológico dos doentes com mal de Pott observados em uma unidade hospitalar terciária. *Revista Angolana de Ciências da Saúde/Angolan Journal Of Health Sciences*, v. 3, n. 1, p. 4-9, 2022.

RIBEIRO, Karla Carolina S.; LIMA, Katyara Mylena SR; LOUREIRO, Aleyde D. Coinfecção HIV/Tuberculose (mal de pott): um estudo de caso. *Brazilian Journal of Sexually Transmitted Diseases*, v. 21, n. 2, p. 83-86, 2009.

BARBOSA, Eric Lima; LEVINO, Antônio. Análise da coinfecção TB/HIV como fator de desenvolvimento da tuberculose multidroga resistente: uma revisão sistemática. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, v. 4, n. 4, p. 10-10, 2013.

FONSECA, Gustavo Soares Gomes Barros et al. Mal de Pott associado à paraplegia: Relato de caso de tuberculose osteoarticular. *E-Acadêmica*, v. 3, n. 3, p. e1533293-e1533293, 2022.

KHANNA, Krishn; SABHARWAL, Sanjeev. Spinal tuberculosis: a comprehensive review for the modern spine surgeon. *The Spine Journal*, Philadelphia, v. 19, n. 11, p. 1858-1870, 2019.

ACHARYA, Abhijit; PANDA, Kirtika; PANIGRAHI, Souvagya; SENAPATI, Satya Bhusan; MAHAPATRA, Ashok Kumar; SAHU, Kundan. Spinal tuberculosis: an exhaustive diagnosis. *International Journal of Mycobacteriology*, v. 13, n. 1, p. 96-99, 2024.

GOLCHOUB, Ghazaleh; HOSSEINI, Iman; ALAMDARI, Armin; ANSARI, Shahriar; JAVANDOUST GHAREHBAGH, Farhad; TAHERI, Mohammad; ALAVI DARAZAM, Iraj. Clinical and microbiological profile of spondylodiscitis: a retrospective analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, London, v. 26, n. 1, p. 515, 2025.

COLMENERO, Juan D. et al. Establishing the diagnosis of tuberculous vertebral osteomyelitis. *European Spine Journal*, v. 22, p. 579-586, 2013.

JIN, Y.; HU, S.; FENG, J.; NI, J. Diagnosis of spinal tuberculosis. *Infection and Drug Resistance*, Auckland, v. 16, p. 3305-3313, 2023

LENAERTS, Anne; BARRY III, Clifton E.; DARTOIS, Véronique. Heterogeneity in tuberculosis pathology, microenvironments and therapeutic responses. *Immunological reviews*, v. 264, n. 1, p. 288-307, 2015.

FERRER, Manuel Fuentes et al. Tuberculosis of the spine. A systematic review of case series. *International orthopaedics*, v. 36, p. 221-231, 2012.

GUO, Yangyang et al. Comparative efficacy of traditional conservative treatment and CT-guided local chemotherapy for mild spinal tuberculosis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 23, n. 1, p. 589, 2022.

RUPAREL, M. et al. Current concepts in surgical management of spinal tuberculosis. *Asian Spine Journal*, Seoul, v. 16, n. 1, p. 19-30, 2022.

SCHETTINO, Luiz Cláudio; CARELLI, Luís Eduardo; BARBOSA, Marcello Oliveira. Tuberculose vertebral: análise descritiva de uma série de casos submetidos a tratamento cirúrgico. *Coluna/Columna*, v. 9, p. 119-125, 2010.

ARIFIN, Jainal; BIAKTO, Karya Triko; JOHAN, Muhammad Phetrus; ANWAR, St Fatimah Zahrah. Clinical outcomes and surgical strategy for spine tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *Spine Deformity*, v. 12, n. 2, p. 271-291, 2024.

GAN, Jinjing; ZHANG, Chuazhi; TANG, Dagang; DU, Xing. Surgical treatment of spinal tuberculosis: an updated review. *European Journal of Medical Research*, v. 29, n. 588, 2024.

KILINC, Fatma; BAYER, Tobias; MAYER, Heinz Michael; MEHRKENS, Jan Hendrik. Surgical management and clinical outcome of cervical, thoracic and thoracolumbar spinal tuberculosis in a middle-European adult population. *Scientific Reports*, London, v. 13, art. 7000, 2023.

RAJASEKARAN, S. et al. Spinal tuberculosis: current concepts. *Global Spine Journal*, v. 8, n. 4\_suppl, p. 96S–108S, 2018.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

FRANCO, Maria Laura P. B. *Análise de conteúdo*. 3. ed. Brasília: Liber Livro, 2008.

MENDES, Rosana Maria; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. A análise de conteúdo como uma metodologia. *Cadernos de Pesquisa*, v. 47, n. 165, p. 1044-1066, 2017.

Distrito Federal (Brasil). Secretaria de Estado de Saúde. *Relatório Anual de Gestão 2023 / Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal*. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde, 2023.

CAMARGO, Diego Gonçalves; CABRAL, Camila Xavier; BALSIMELLI, Fernando. Tuberculose Óssea em Coluna Lombar (Mal De Pott), Com Apresentação Atípica. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 27, p. 103669, 2023.

VISWANATHAN, Vibhu Krishnan; SUBRAMANIAN, Surabhi. Pott disease. In: *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing, 2023.

SAUKKONEN, J.J. et al. Updates on the treatment of drug-susceptible and drug-resistant tuberculosis: an official ATS/CDC/ERS/IDSA clinical practice guideline. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, New York, v. 211, n. 1, p. 15-33, jan. 2025.

RIO DE JANEIRO (RJ). Secretaria Municipal de Saúde *Guia rápido: tuberculose, atenção primária à saúde, doenças transmissíveis*. 2. ed. ISBN 978-65-86417-25-8. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, 2023.

RIO GRANDE DO SUL (RS). Secretaria Estadual da Saúde (SES). Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS). Departamento de Atenção Primária e Políticas de Saúde. Guia Tuberculose na Atenção Primária à Saúde. Porto Alegre: CEVS/SES-RS, 2022.

## ANEXOS

### ANEXO A - REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PESQUISA VIRTUAIS

#### “OS DESAFIOS DIAGNÓSTICOS E O TRATAMENTO DA TUBERCULOSE VERTEBRAL NO DISTRITO FEDERAL”

**Instituição dos pesquisadores: CEUB**

**Pesquisador responsável:** Marcello Oliveira Barbosa

**Pesquisadores assistentes:** João Pedro Mendes Gontijo e Gabriel Machado de Castro

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “**OS DESAFIOS DIAGNÓSTICOS E O TRATAMENTO DA TUBERCULOSE VERTEBRAL NO DISTRITO FEDERAL**” desenvolvido por pesquisadores do **Centro Universitário de Brasília (CEUB)**. O texto abaixo apresenta todas as informações necessárias sobre o que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de extrema importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não lhe causará prejuízo.

O nome deste documento que você está lendo é Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que visa assegurar os seus direitos como participante. Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade), você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, você poderá concordar com o proposto nesse documento e pela entrevista, recebendo uma cópia do TCLE para guardar em seus arquivos.

Antes de assinar, faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

#### **Objetivos do estudo**

- O objetivo deste estudo é avaliar o conhecimento de ortopedistas e as dificuldades diagnósticas que tais profissionais enfrentam nos casos de tuberculose vertebral.
- Você está sendo convidado a participar porque é ortopedista e trabalha ou em hospital/clínica particular, ou em um hospital da rede pública do Distrito Federal.

#### **Procedimentos do estudo**

- Sua participação consiste em responder às perguntas da entrevista.
- O convite para participar da pesquisa será feito individualmente por meio do contato ou da rede social de cada entrevistado.
- A entrevista não será gravada, as respostas serão transcritas na medida em que o participante as elabora. Após a coleta dos dados, os pesquisadores farão o download das informações para evitar os riscos de comprometimento da plataforma virtual.
- Não haverá nenhuma outra forma de envolvimento ou comprometimento neste estudo.
- A pesquisa será realizada na plataforma online Google Meet.

#### **Riscos e benefícios**

- Este estudo possui riscos mínimos aos participantes, por se limitar a responder às perguntas do pesquisador sobre o seu conhecimento técnico e a descrição de sua conduta frente à tuberculose vertebral. Os riscos relacionados à quebra de sigilo foram considerados pelos pesquisadores e, para garantir o anonimato, os nomes dos participantes serão substituídos por códigos alfanuméricos.
- Os pesquisadores seguem os protocolos de segurança na tentativa de proteger os dados coletados das entrevistas por meio do armazenamento seguro das informações com acesso restrito às pessoas autorizadas. Além disso, será utilizada uma plataforma criptografada para estabelecer uma comunicação segura com os participantes. Entretanto, deve-se reconhecer a limitação da confidencialidade, pois como em qualquer ambiente virtual a pesquisa está sujeita a invasões cibernéticas e ataques de hackers.
- Você deve ser informado de que interrupções tecnológicas, como problema de conexão à internet, falhas de hardware ou software, podem interferir temporariamente na condução da entrevista.
- Caso alguma pergunta lhe cause constrangimento, você não precisa respondê-la. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar e poderá se retirar da pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis.
- Não haverá benefício direto para o participante. Com sua participação nesta pesquisa você auxiliará na compreensão dos aspectos que dificultam o diagnóstico dessa enfermidade e contribuirá para a melhoria do processo de identificação e tratamento precoces da tuberculose vertebral nos serviços de saúde.

#### **Participação, recusa e direito de se retirar do estudo**

- Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar.
- Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis.
- Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

#### **Confidencialidade**

- Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.
- Os dados e instrumentos utilizados (entrevista e registro das respostas) ficarão guardados sob a responsabilidade de João Pedro Mendes Gontijo com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade, e arquivados por um período de 5 anos; após esse tempo serão destruídos.
- Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas. Entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição a qual

pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

Este projeto foi aprovado pelo **Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília – CEP/CEUB** (telefone 3966-1511, e-mail: [cep.uniceub@uniceub.br](mailto:cep.uniceub@uniceub.br)). A função dos Comitês de Ética é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou aos direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidas entrando em contato com o comitê de ética indicado.

Após receber a explicação completa dos objetivos do estudo e dos procedimentos envolvidos nesta pesquisa, caso concorde em participar voluntariamente em fazer parte deste estudo, pedimos que marque a opção “Eu concordo” ao final deste documento, o qual apresenta a opção de enviar uma segunda via do TCLE para o seu email.

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**Dr. Marcello Oliveira Barbosa**

Telefone celular (61) 99215-2311 / Telefone institucional (61) 3966-1496  
E-mail: marcello\_\_barbosa@hotmail.com

**João Pedro Mendes Gontijo**, telefone celular: (61) 998539-3888

E-mail: joaomendes@sempreceub.com

**Gabriel Machado de Castro**, telefone celular: (61) 99991-8009

E-mail: gabriel.mc@sempreceub.com

**Endereço do responsável pela pesquisa:**

Dr. Marcello Oliveira Barbosa, Orientador

Mestre em Ortopedia, Traumatologia e Reabilitação

Instituição: Centro Universitário de Brasília (CEUB)

Endereço: 707/907 - Campus Universitário - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075

Telefones p/contato: (61) 99215-2311 / (61) 3966-1496

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA PARA OS ORTOPEDISTAS

#### “OS DESAFIOS DIAGNÓSTICOS E O TRATAMENTO DA TUBERCULOSE VERTEBRAL NO DISTRITO FEDERAL”

Data:

Código Alfanumérico:

Função que desempenha:

1. Há quantos anos você atua na área da ortopedia? Exerce alguma subespecialidade?
2. Você atua no setor público ou privado do Distrito Federal?
3. Em qual região de saúde você atua?
4. Na sua escala de trabalho, você atua principalmente em PS, ambulatório ou Centro Cirúrgico?
5. Você sabe o que é o mal de pott/ tuberculose vertebral?
6. Você já atendeu algum caso suspeito de Mal de Pott?
7. Quantos casos de Tuberculose vertebral você já presenciou ou diagnosticou?
8. Você trabalha em uma área endêmica de Tuberculose no DF?
9. Como costuma ser o perfil socioeconômico dos pacientes com Tuberculose vertebral que você já acompanhou? Atendeu algum presidiário com Tuberculose vertebral?
10. Como é o quadro clínico do Mal de Pott?
11. Quais são os exames laboratoriais utilizados para o diagnóstico da TB vertebral?
12. Quais são os exames de imagem utilizados para o diagnóstico da TB vertebral?
13. Quais exames complementares estão disponíveis na sua regional ou no seu hospital?

14. Você sente que faltam recursos na sua região/hospital para diagnosticar precocemente a TB vertebral? Por esse motivo, é necessário encaminhar o paciente para outro serviço de saúde? Se sim, para qual serviço?
15. O que você acha que pode ser feito para melhorar a capacidade diagnóstica do seu local de trabalho?
16. Quais os principais diagnósticos diferenciais da TB vertebral? Qual desses diagnósticos é mais prevalente na sua região ou no seu hospital?
17. Em caso de TB vertebral sem indicação cirúrgica, qual é o tratamento medicamentoso preconizado? Quais as formas de administração dessas Medicamentos?
18. Sendo diagnosticada precocemente, a TB vertebral no seu local de trabalho, você considera necessário um encaminhamento do paciente para alguma outra unidade de saúde? Em caso negativo, no diagnóstico tardio, você considera esse encaminhamento?
19. Quais são os critérios que você considera importante para indicar um procedimento cirúrgico nos casos de TB vertebral?
20. Qual procedimento é adotado para o tratamento da TB vertebral no seu local de trabalho. Você considera esse procedimento adequado?
21. Diante da suspeita diagnóstica da TB vertebral/Mal de Pott, você conhece algum fluxograma que oriente os médicos para onde encaminhar e como tratar esses pacientes?