UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE

Samantha Vieira de Paula da Mata

Influência da pandemia da COVID-19 no diagnóstico de doenças infecciosas em um hospital público da cidade de Governador Valadares – MG

Governador Valadares
2024

Samantha Vieira de Paula da Mata

Influência da pandemia da COVID-19 no diagnóstico de doenças infecciosas em um hospital público da cidade de Governador Valadares – MG

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde, área de concentração Biociências.

Orientadora: Profa. Dra. Francielle Silvestre Verner
Coorientadora: Profa. Dra. Sibele Nascimento de Aquino

Governador Valadares
2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração
automática da Biblioteca Universitária da UFJF,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Vieira de Paula da Mata, Samantha.
Influência da pandemia da COVID-19 no diagnóstico de doenças infecciosas em um hospital público da cidade de Governador Valadares-MG / Samantha Vieira de Paula da Mata. -- 2024.
47 f.

Orientadora: Francielle Silvestre Verner
Coorientadora: Sibele Nascimento de Aquino
Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Instituto de Ciências da Vida - ICV. Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde, 2024.

1. COVID-19. 2. Doenças Infecciosas. 3. Pandemia. 4. Tuberculose. 5. Leishmaniose. I. Silvestre Verner, Francielle, orient. II. Nascimento de Aquino, Sibele, coorient. III. Título.

Samantha Vieira de Paula da Mata

Influência da pandemia da COVID-19 no diagnóstico de doenças infecciosas em um hospital público da cidade de Governador Valadares – MG

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde. Área de concentração: Biociências

Aprovada em 26 de setembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Francielle Silvestre Verner - Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Sibele Nascimento de Aquino - Coorientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Girley Francisco Machado de Assis
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Renato Assis Machado
Universidade São Judas Tadeu

Juiz de Fora, 28/08/2024.

Documento assinado eletronicamente por **Francielle Silvestre Verner**, **Servidor(a)**, em 26/09/2024, às 10:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Girley Francisco Machado de Assis**, **Servidor(a)**, em 26/09/2024, às 10:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Sibele Nascimento de Aquino**, **Servidor(a)**, em 26/09/2024, às 10:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Renato Assis Machado**, **Usuário Externo**, em 26/09/2024, às 11:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1950601** e o código CRC **4E3975FD**.

Dedico este trabalho à toda minha família, principalmente meu marido e minha filha por compreenderem meus momentos de ausência e me incentivarem a buscar sempre por mais conhecimento e a realizar meus projetos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por tudo o que sou e conquistei até hoje.

Agradeço ao meu marido pelo incentivo e apoio em todos os momentos da minha vida, entendendo que as vezes foi preciso estar parcialmente ou totalmente ausente.

Agradeço a minha filha por ser minha razão de viver e pelo amor incondicional, por você eu procuro ser uma pessoa melhor a cada dia.

Agradeço a minha mãe por ser um exemplo de mulher guerreira, profissional e meu porto seguro durante todos os meus momentos da minha vida.

Agradeço as minhas irmãs por estarem sempre comigo.

Agradeço a minha orientadora Dra. Francielle Silvestre Verner por ter me aceitado no programa como aluna, mesmo sendo um desafio. Por todo conhecimento adquirido, paciência e dedicação. Espero ter superado as expectativas depositadas em mim. Aprendi muito com você, obrigada por expandir meus horizontes.

Agradeço a minha coorientadora Dra. Sibele Nascimento de Aquino pelas ideias e dicas incríveis, dedicação, paciência e comprometimento. Obrigada por compartilhar seus conhecimentos e experiências.

Agradeço aos meus colegas de mestrado por compartilhar os desafios dessa caminhada. Comprovamos que juntos somos mais fortes, a conquista de cada um é de todos!

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde por proporcionar educação de qualidade aos mestrando formando não apenas profissionais qualificados mas seres humanos interessados e comprometidos em melhorar a qualidade de vida da população pela ciências.

Agradeço a Universidade Federal de Juiz de Fora por fornecer ensino acessível a todos e escolher a cidade de Governador Valadares para instalação de seu campus com professores e programas qualificados e bem sucedidos.

Agradeço aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde dos quais fui aluna por partilharem comigo seus conhecimentos e me ensinarem a ser resiliente e perseverar sempre.

Agradeço aos profissionais da banca examinadora por me proporcionar a oportunidade de apresentar meu trabalho e poder contribuir de alguma forma para o mundo científico os meus achados.

“O conhecimento é o único bem que cresce quando é compartilhado.” (Einstein, 1955)

RESUMO

O vírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2) afetou grande parte da população mundial, apresentando variação nos índices de letalidade pela doença bem como nos efeitos da pandemia no diagnóstico das demais doenças incluindo leishmaniose visceral, tuberculose, hepatites B e C, sífilis e vírus da imunodeficiência humana (HIV). Na cidade de Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil, onde o hospital de estudo é referência em atendimento para diagnóstico e tratamento de leishmaniose visceral, tuberculose e infecções sexualmente transmissíveis para 24 municípios da microrregião leste do estado apresentou taxa de letalidade para COVID-19 maior que a do Brasil, no período de 2020 a 2022. Desta forma, este estudo teve como objetivo avaliar a influência da pandemia da COVID-19 sobre a prevalência das doenças infecciosas (leishmaniose visceral, tuberculose, hepatite B, hepatite C, sífilis e HIV) diagnosticadas no Hospital Municipal de Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil. Trata-se de um estudo transversal retrospectivo a partir de dados secundários coletados no banco de dados presente no referido hospital. Foram comparados nos períodos pré-pandêmico (2018, 2019), pandêmico (2020 a 2022) e pós-pandêmico (2023) apenas os exames realizados no Hospital Municipal, independente do resultado, sendo excluídos os exames realizados para confirmação e acompanhamento do tratamento. Os dados coletados foram analisados por meio do cálculo das proporções de testes reagentes sobre o total de exames de cada doença para as devidas comparações, assim como relacionados ao sexo e idade dos pacientes. Foi realizado o teste qui-quadrado, tendo sido adotado nível de significância a 5%. Os resultados indicaram que para a maioria das doenças estudadas não houve impacto da pandemia sobre as frequências dessas patologias. Entretanto, a infecção por sífilis apresentou diferença significativa nos períodos estudados, com aumento dos casos positivos e predominância de mulheres em idade fértil. Concluiu-se que de todas as infecções analisadas, a sífilis sofreu influência da COVID-19 ocorrendo um aumento no número de casos positivos.

Palavras-chave: COVID-19. Pandemia. Doenças Infecciosas. Infecções Sexualmente Transmissíveis. Leishmaniose Visceral. Tuberculose.

ABSTRACT

The severe acute respiratory syndrome virus (SARS-CoV-2) affected a large portion of the global population, showing variation in disease lethality rates as well as in the effects of the pandemic on the diagnosis of other diseases, including visceral leishmaniasis, tuberculosis, hepatitis B and C, syphilis, and human immunodeficiency virus (HIV). In the city of Governador Valadares, Minas Gerais, Brazil, where the study hospital is a reference center for the diagnosis and treatment of visceral leishmaniasis, tuberculosis, and sexually transmitted infections for 24 municipalities in the eastern microregion of the state, the COVID-19 fatality rate was higher than that of Brazil from 2020 to 2022. Therefore, this study aimed to assess the influence of the COVID-19 pandemic on the prevalence of infectious diseases (visceral leishmaniasis, tuberculosis, hepatitis B, hepatitis C, syphilis, HIV) diagnosed at the Municipal Hospital of Governador Valadares, Minas Gerais, Brazil. This is a retrospective cross-sectional study based on secondary data collected from the hospital's database. Examinations conducted at the Municipal Hospital in the pre-pandemic (2018, 2019), pandemic (2020 to 2022), and post-pandemic (2023) periods were compared, regardless of the result, excluding tests performed for treatment confirmation and follow-up. The collected data were analyzed by calculating the proportion of positive tests over the total number of tests for each disease to make appropriate comparisons, as well as analyzing the data by gender and age of the patients. A chi-square test was performed, with a significance level set at 5%. The results indicated that for most of the diseases studied, the pandemic did not impact their frequency. However, syphilis infection showed a significant difference during the studied periods, with an increase in positive cases and a predominance of women of childbearing age. It was concluded that, of all the infections analyzed, syphilis was influenced by COVID-19, with an increase in the number of positive cases.

Keywords: COVID-19. Pandemic. Infectious Diseases. Sexually Transmitted Infections. Visceral Leishmaniasis. Tuberculosis.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequência de testes para doenças infecciosas em um laboratório de um hospital público da cidade de Governador Valadares, MG no período de 2018 a 2023…….…… 24

Tabela 2 - Relação de testes das doenças HIV, sífilis, hepatite B e C, tuberculose e leishmaniose por sexo em um laboratório de um hospital público da cidade de Governador Valadares, MG no período de 2018 a 2023..... 25

Tabela 3 - Comparação de resultados de testes de doenças infecciosas por faixa etária em um laboratório de análises clínicas de um hospital público da cidade de Governador Valadares, MG no período de 2018 a 2023…….……..... 26

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11
1.1 DOENÇAS INFECCIOSAS ALVO DO ESTUDO 13
1.1.1 Leishmaniose Visceral 14
1.1.2 Tuberculose 15
1.1.3 Hepatite B e C 16
1.1.4 Sífilis 18
1.1.5 Síndrome da Imunodeficiência Adquirida 19
2 ARTIGO CIENTÍFICO 21
3 CONCLUSÃO 36
REFERÊNCIAS 37
ANEXOS 41
ANEXO A – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa 41
ANEXO B – Instruções aos autores preconizadas pelo periódico *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 44
ANEXO C – Comprovante de submissão do artigo 45

1 INTRODUÇÃO

A infecção da COVID-19 é causada pelo vírus SARS-CoV-2, altamente contagioso. Os primeiros casos dessa doença foram relatados em Wuhan na China em meados de dezembro de 2019 e nos meses subsequentes grande parte da população mundial foi contaminada por esse vírus (LACERDA et al., 2021). Até o mês de abril de 2024, com base nos dados diários informados pelas Secretarias Estaduais de Saúde (SES) ao Ministério da Saúde foram confirmados 38.795.966 casos de COVID-19 e 712.038 óbitos por COVID-19 no Brasil (BRASIL, 2024).

Dentre os estados com maiores taxas de incidência de casos registrados São Paulo, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul registraram os maiores valores, respectivamente. Em relação ao número total de óbitos, Amazonas, Rio Grande do Sul e Rio Grande do Norte foram os que apresentaram os maiores valores registrados (BRASIL, 2024). Com a disseminação rápida dessa infecção pela população mundial, em uma tentativa de diminuir seus índices, obter o controle sobre a sua disseminação pelo mundo e minimizar a sobrecarga sobre os sistemas de saúde, a maioria dos países incluindo Brasil, China e Estados Unidos adotaram várias medidas entre elas fechamento temporário de fronteiras, suspensão do trabalho escolar, medidas de distanciamento social e redistribuição de recursos médicos (YAN et al., 2021). A sobrecarga ocorrida no sistema de saúde pelo número crescente de casos obrigou as autoridades públicas a realizarem uma reorganização da rede em curto espaço de tempo, consequentemente houve admissão tardia de pacientes nos serviços de saúde com diagnóstico e tratamento tardios (UWISHEMA et al., 2022).

Durante a pandemia da COVID-19, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendou o adiamento das buscas ativas de casos de doenças infecciosas como leishmaniose e tuberculose, administração em massa de medicamentos e pesquisas dos programas de controle dessas doenças (PAUL; SING, 2023). Logo, os programas de eliminação de doenças tropicais negligenciadas (doenças virais, bacterianas e parasitárias) que afetam a população de países tropicais subdesenvolvidos foram paralisados (PAUL; SING, 2023). Já era esperado que o progresso conquistado no controle da leishmaniose, tuberculose, hepatites, dengue, malária e doença de Chagas sofreria um retrocesso com a paralisação dos programas de eliminação (PAUL; SING, 2023). A pulverização de inseticidas nas casas e a intervenção de

detecção ativas dos casos foram paralisadas diante da necessidade de distanciamento social e concentração de esforços para mitigação da COVID-19 (PAUL; SINGH, 2023).

Os programas de controle de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) também foram negligenciados durante a pandemia, agravando a situação dessas doenças de difícil controle devido às questões sociais pelo estigma e discriminação relacionados (YAN et al., 2021). No início da pandemia houve uma diminuição rápida no número de casos de HIV e outras IST's na China, Londres, Itália, Grécia, Estados Unidos e Espanha. O número de visitas as clínicas de IST's teve uma redução de 55% na fase de evolução da COVID-19 e 84% no período de estabilização de novos casos na China (YAN et al., 2021).

Destaca-se ainda que com tratamento longo e apresentando casos com resistências ao medicamento, o controle da tuberculose nos países ficou bastante prejudicado durante os períodos de isolamentos na pandemia (CRISAN-DABIJA et al., 2020). Devido ao efeito imunossupressor de algumas medicações utilizadas para a tuberculose e a falta de manejo adequado com os pacientes, muitos pacientes acabaram desenvolvendo a síndrome respiratória aguda grave (SARS) dentro dos próprios hospitais (CRISAN-DABIJA et al., 2020). A existência de condições preexistentes como doenças autoimunes, falta de higiene e a dificuldade de isolamento correto em ambiente hospitalar graças a superlotação e remanejamento de áreas de isolamento para pacientes com COVID-19 são fatores que influenciam o desenvolvimento dessa doença e da tuberculose (CRISAN-DABIJA et al., 2020).

Com todos esses fatos, ao analisar as consequências das ações realizadas durante a pandemia e mensurar o impacto da paralisação dessas atividades de controle de doenças, estimou-se que a interrupção de um ano resultaria em um retrocesso de até sete anos no alcance da eliminação das doenças infecciosas citadas neste estudo (PAUL; SINGH, 2023).

A cidade de Governador Valadares, localizada no estado de Minas Gerais, é uma cidade polo, na qual seu hospital público abrange o atendimento de 24 municípios menores da microrregião leste (GOVERNADOR VALADARES, 2024). Por conta desse alto fluxo de pessoas atendidas nesse setor, apresentou altas taxas de COVID-19 durante a pandemia. Foram registrados até outubro de 2023, 56.283 casos de COVID-19 com 1.539 óbitos, apresentando uma taxa de 2,7% de letalidade dessa doença na cidade. No Brasil registrou-se uma taxa de letalidade de 1,9% (MINAS

GERAIS, 2023). Foi decretado emergência de saúde pública pela prefeitura municipal considerando um cenário de ausência de vagas nas unidades de UTI (GOVERNADOR VALADARES, 2020).

Com índices de incidência por COVID-19 de 1 por 100 mil habitantes, é importante avaliar qual o efeito da pandemia e suas consequências sobre os índices de atendimento por doenças infecciosas no principal hospital público da Macrorregião de Saúde Leste (GOVERNADOR VALADARES, 2023). Esses dados podem dar suporte à elaboração de políticas públicas e campanhas para a melhoria do enfretamento e controle dessas doenças recuperando o tempo em que as ações ficaram paralisadas, proporcionando melhorias no atendimento da população.

1.1 DOENÇAS INFECCIOSAS ALVO DO ESTUDO

Leishmaniose visceral e tuberculose fazem parte do grupo de doenças negligenciadas tropicais alvo de diversas campanhas e atividades voltadas para suas erradicações e controle, visto que são doenças indicativas de condições socioeconômicas e de qualidade de vida da população de um país. No período de 2018 a 2022 foram notificados 12.799 casos de leishmaniose visceral no Brasil com a região sudeste em segundo lugar de incidência dessa doença. No período de 2018 a 2023 foram notificados 579.561 casos de tuberculose com predominância de ocorrências na região sudeste (BRASIL, 2024b).

As IST’s estão presentes em diversas populações do mundo, em países subdesenvolvidos, como o Brasil, são utilizadas como indicadores sociais da população, com isso também são alvos de diversas campanhas e ações públicas. Entre os anos de 2018 a 2022 no Brasil foram notificados 1.398 casos de hepatites B e C com predominância na região sudeste do país, No período de 2018 a 2023 foram notificados 1.635.250 casos de sífilis no Brasil com maior ocorrência dessa patologia na região sudeste. Com a mesma região de prodiminância, foram notificados no país no mesmo período 103.270 casos de HIV (BRASIL, 2024b).

Nos relatórios de situação de saúde dos territórios de Minas Gerais publicados pela Secretaria Estadual de Saúde é observado a concentração de incidência de sífilis na cidade de Governador Valadares, sendo maior que a encontrada no estado. No período analisado nesses relatórios de 2010 a 2021, em alguns anos, a letalidade por leishmaniose visceral da região leste do estado foi maior que os índices encontrados

a nível nacional. Assim como essas doenças, a tuberculose, o HIV e as hepatites B e C são motivos de preocupações com incidências significantes na região leste do estado e na cidade de Governador Valadares (MINAS GERAIS,2023b).

1.1.1 Leishmaniose Visceral

A leishmaniose é uma doença infecciosa endêmica em regiões tropicais e subtropicais do mundo (MAZAHERIFAR; SOLHJOO; ABDOLI, 2022). Nas Américas é causada pela *Leishmania infantum* e transmitida pelas fêmeas dos flebotomíneos, insetos do gênero *Lutzomyia*, como *Lutzomyia longipalpis* e *Lu. cruzi* (CASCIO et al., 2002). Os sintomas clínicos incluem febre, palidez, fraqueza, hepatoesplenomegalia e pancitopenia (CASCIO; COLOMBA, 2003). A febre pode ser intermitente no início e depois contínua. A esplenomegalia e a hepatomegalia não dolorosas são causadas por infecção do sistema reticuloendotelial. A pancitopenia causada por parasitas que invadem a medula óssea é responsável pela palidez, devido à anemia e pode causar hemorragias consequentes à trombocitopenia e infecções concomitantes graças à leucopenia (COLOMBA et al., 2022).

Segundo Uwishema e colaboradores (2022), a prevenção e o controle da leishmaniose são baseados em um conjunto de estratégias de intervenção, pois a transmissão ocorre em um sistema biológico complicado que envolve hospedeiro humano, parasita, vetor e, em alguns casos, um hospedeiro reservatório animal. As estratégias para redução da transmissão são baseadas em diagnóstico precoce e controle efetivo de casos e vetores, vigilância poderosa, manejo de hospedeiros reservatórios animais, mobilização social e fortalecimento de organizações. Para isso, a Organização Mundial da Saúde (OMS) possui trabalhos com medidas que incluem o auxílio aos programas nacionais de controle de leishmaniose e conscientização sobre a incidência mundial dessa doença. Diretrizes, estratégias e padrões de políticas baseadas em evidências são desenvolvidos frequentemente (UWISHEMA et al., 2022).

O diagnóstico da leishmaniose visceral pode ser realizado através de técnicas parasitológicas, como exame direto, isolamento em meio de cultura (in vitro), isolamento em animais suscetíveis (in vivo), de aspirado de medula óssea, ou linfonodo ou baço; e de técnicas imunológicas, como imunofluorescência indireta e teste rápido imunocromatográfico (BRASIL et al., 2011).

Durante a pandemia da COVID-19 os recursos voltados para as pesquisas de novos testes de diagnóstico e tratamento da leishmaniose visceral foram transferidos para a nova doença infecciosa que contaminava a população mundial. Com isso, os países em situação de endemia dessa doença acabaram sendo prejudicados, ocorrendo aumento no número de casos e redução no número de notificações (PAUL; SINGH, 2023). Além disso, segundo Paul e Singh (2023), o único fabricante da Anfotericina B lipossomal, redirecionou seus recursos para outras prioridades o que gerou uma escassez global no tratamento da leishmaniose. O único fabricante de teste rápido para o seu diagnóstico encerrou a produção desses testes em 2022 devido a modificações na regulamentação (PAUL; SINGH, 2023).

1.1.2 Tuberculose

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa causada pela *Mycobacterium tuberculosis* ocasionando uma inflamação crônica que pode afetar diversos órgãos do corpo humano e mais frequentemente o pulmão. A doença pode ocorrer na forma extrapulmonar, pleural, pericárdica, meningoencefálica, osteoarticular, dentre outras. Trata-se de uma doença de importância mundial e afeta a população de faixa etária adulta em fases produtivas da vida, podendo ser fatal e resultar em consequências econômicas para a população (NIŢU et al., 2017). É uma doença social, visto que pessoas mais pobres e subnutridas que vivem em condições precárias possuem maior susceptibilidade (SAUNDERS; EVANS, 2020).

A tuberculose pulmonar (acometimento mais comum) pode ser dividida em dois tipos quanto ao contágio: a primária quando ocorre o primeiro contato do paciente com o bacilo ocorrendo o aparecimento de lesões visíveis em exames de imagem dos pulmões e da pleura; e a secundária, quando o paciente já teve o primeiro contato e após o tratamento ele volta a desenvolver a doença, em sua maioria por reativação de forma latente dessa enfermidade (NIŢU et al., 2017).

A contaminação da tuberculose ocorre por inalação de aerossóis com bacilos eliminados no ambiente através da fala, tosse e espirro por pacientes com tuberculose pulmonar ou laríngea (NIŢU et al., 2017). A incidência da tuberculose pelo mundo sofreu uma diminuição significante nos últimos anos, mas ainda é um problema a ser resolvido principalmente nos países de renda média e economia emergente (CRISAN-DABIJA et al., 2020).

Como é uma doença repleta de estigmas e preconceito que leva as pessoas a esconderem os sintomas e não procurarem ajuda médica na ocorrência dos seus primeiros sinais, a OMS estima que aproximadamente um terço dos pacientes que vivem com tuberculose não são diagnosticados, tratados ou notificados (SAUNDERS; EVANS, 2020).

Para o diagnóstico, são utilizados um ou mais critérios, entre eles há: (A) clínico; (B) laboratorial por baciloscopia direta e/ou teste rápido molecular para tuberculose (TRM-TB) e/ou cultura; (C) clínico-imagem, por radiografia ou tomografia computadorizada e (D) histopatológico (SAKTIAWATI et al., 2019).

A tuberculose e a COVID-19 são doenças infectocontagiosas que atingem o pulmão dos pacientes e apresentam diferenças no curso inicial da doença, visto que o da tuberculose é mais lento que o da COVID-19 onde os pacientes apresentam os primeiros sintomas poucos dias após a contaminação. Com semelhanças clínicas e de imagens como tosse, febre, falta de ar e lesões pulmonares, pode ocorrer negligência de uma condição em relação à outra (CRISAN-DABIJA et al., 2020).

A urgência no atendimento dos pacientes acometidos e controle da COVID-19 causou interrupção nos serviços de saúde como o da tuberculose, interrompendo o fornecimento de medicamentos e kits de diagnósticos, dificultando o acesso aos serviços e redução do atendimento clínico desses pacientes. Além disso, pacientes portadores da tuberculose que se contaminam com o vírus da COVID-19 podem sofrer reações adversas a mistura das medicações utilizadas para as duas infecções (UDOAKANG et al, 2023).

1.1.3 Hepatite B e C

A Hepatite B é uma doença causada por um vírus pertencente à família *Hepadnaviridae*, parcialmente de dupla fita de DNA que causa infecção hepática aguda e crônica. Apresenta início discreto dos sintomas incluindo febre, dor de cabeça, mal-estar, anorexia, náusea, vômito, diarreia e dor abdominal. Apresentam também icterícia ou níveis elevados de alanina transaminase e resultados de testes positivos para o antígeno de superfície da hepatite B (HBsAg) e antígeno do core do vírus da hepatite B (HBcAg) (WILKINS; SAMS; CARPENTER, 2019).

Sua forma crônica é definida pela persistência do antígeno por mais de seis meses e esses pacientes correm risco de carcinoma hepatocelular e cirrose. A

morbidade e mortalidade podem ser diminuídas com o tratamento adequado (WILKINS; SAMS; CARPENTER, 2019).

Desde 1982 há vacinas contra a hepatite B disponíveis no mercado, as primeiras eram derivadas de plasma, porém dúvidas a respeito da segurança delas, elevados custos e a escassez de campanhas de vacinação dificultaram a adesão em muitas populações. Em 1986 foi desenvolvida sua forma geneticamente modificada que substituiu as derivadas de plasma. Altamente imunogênicas, demonstrou induzir níveis de proteção maiores que 95% em bebês, crianças e adultos jovens saudáveis (PATTYN et al., 2021).

A Hepatite C é uma infecção viral crônica curável. Seu vírus causa uma infecção permanente que pode levar o paciente ao desenvolvimento de uma cirrose e um carcinoma hepatocelular de forma similar à hepatite B, mas também a uma doença sistêmica com manifestações extra-hepáticas associadas a uma vasculite ou inflamação crônica (POL; LAGAYE, 2019). A maioria dos pacientes com hepatite B crônica são assintomáticos e seu período de incubação é de cerca de 90 dias. Os de hepatite C também são assintomáticos ou apresentam sintomas leves que geralmente são ignorados, seu período de incubação é de 2 a 12 semanas (YAN et al., 2021).

Para o diagnóstico desta doença é recomendado a realização de testes de anticorpos anti-HCV (vírus da hepatite C), ensaio imunoenzimático de terceira geração com sensibilidade e especificidade de 99%, com teste de reação em cadeia da polimerase de RNA do HCV reflexo de acompanhamento para resultados positivos na confirmação da doença ativa (MANESS; RILEY; STUDEBAKER, 2021).

A terapia antiviral de ação direta apresentou ser mais eficaz, mais bem tolerada e com o tempo de duração mais curto resultando em uma maior adesão que os regimes mais antigos de tratamento. Esse esquema de tratamento seguido corretamente está associado a menor mortalidade, melhora das condições hepáticas e extra-hepáticas, funções cognitivas, e consequentemente qualidade de vida dos pacientes (MANESS; RILEY; STUDEBAKER, 2021).

Como a tuberculose e a leishmaniose, os programas de controle e tratamento das hepatites também ficaram prejudicados pela pandemia da COVID-19. Foi relatado por Liu e colaboradores (2023) que pacientes portadores de hepatite B crônica apresentaram riscos maiores de desenvolverem a forma mais severa da COVID-19 com altos índices de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

1.1.4 Sífilis

As IST’s apresentam registros de suas ocorrências desde o século passado e podem contaminar as pessoas independente do sexo, condição sexual ou idade. Quando não tratadas essas infecções podem causar várias sequelas e até a morte dos pacientes. Sua prevenção ocorre principalmente através do uso de preservativos (FUCHS; BROCKMEYER, 2014).

A sífilis é uma IST causada pela bactéria *Treponema pallidum* também conhecida como cancro duro ou doença francesa (FUCHS; BROCKMEYER, 2014). Os sinais e sintomas da infecção por essa doença são sempre leves e apresentam um período de incubação de até três meses (YAN et al., 2021).

Ela pode ser dividida em três estágios, a sífilis primária ocorre após 9 a 90 dias da infecção, aparecem feridas indolores com bordas firmes nas partes onde ocorreu contato com o patógeno (FRENCH et al., 2009). Muitas vezes as feridas podem passar despercebidas porque se curam sozinhas. Após seis semanas a seis meses da infecção se desenvolve a sífilis secundária onde podem ocorrer sintomas generalizados como perda de apetite, às vezes febre, ou dores musculares, ósseas ou articulares. Há, normalmente, uma erupção cutânea maculopapular não pruriginosa que cicatriza sem deixar marcas (FUCHS; BROCKMEYER, 2014). Neste estágio ela pode persistir com sintomas oscilantes por até dois anos. Na sífilis terciária aparecem granulomas que podem ulcerar e afetam qualquer órgão, frequentemente a pele e os ossos. No estágio avançado também ocorrem sintomas no sistema nervoso central, resultando em neurosífilis (FRENCH et al., 2009).

Ela pode se apresentar ainda como sífilis latente, onde não aparecem sinais ou sintomas e a doença só é detectada por meio de exames de triagem realizados em atendimentos clínico-hospitalares ou por campanhas de saúde pública (WU et al, 2023). Como sífilis tardia ela é caracterizada como uma doença sistêmica rara podendo acometer a pele, mucosas, sistema circulatório, nervoso ou esquelético. É considerada uma sífilis terciária não diagnosticada e sem tratamento a tempo que pode gerar consequências graves ao paciente (JANKOWSKA et al., 2022).

Para a detecção da doença são realizados testes com detecção direta do patógeno ou sorológicos (FUCHS; BROCKMEYER, 2014). Primeiro são utilizados testes não treponêmicos para rastrear a infecção ativa por sífilis como o VDRL (Veneral Disease Research Laboratory), depois nos resultados positivos são feitos

testes treponêmicos para confirmação da infecção, como FTA (Fluorescent Treponemal Antibody Absorption) (LUM; SERGENT, 2023).

Uma fórmula de controle para a sífilis envolve a participação das equipes multidisciplinares com o envolvimento de todos nas ações de detecção, tratamento e informação dessa doença na população (LUM; SERGENT, 2023).

Em um estudo realizado por Bonato et al. (2020) foi demonstrado que a pandemia teve influência sobre os índices dessa doença de acordo com o cumprimento do distanciamento social realizado pela população local. Em cidades da Itália onde o isolamento era cumprido, houve diminuições nos índices dessa infecção e nas cidades onde ele era ignorado, houve aumento de casos.

1.1.5 Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

Descoberto e associado à Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) na década de 80, o HIV é um retrovírus que promove o esgotamento das células T CD4+ dos indivíduos que vivem com esse patógeno. Com o desenvolvimento dos tratamentos eficazes ao longo dos anos, ela passou de uma infecção fatal para uma doença crônica controlável (PALMISANO; VELLA, 2011).

A infecção por HIV pode produzir sintomas semelhantes aos da gripe em duas a quatro semanas após o contágio, as pessoas contaminadas podem não se sentir doentes ou ignorar os sintomas. Há também um período longo de janela de detecção de 23 a 90 dias (YAN et al., 2021). A epidemia desse vírus ocasionada na década de 80 teve uma progressão notavelmente controlada com o advento da terapia com antirretrovirais que diminuíram a taxa de mortalidade dessa doença (RAMCHANDANI; GOLDEN, 2019).

As doenças oportunistas que geralmente acometiam os pacientes imunossuprimidos em decorrência dessa condição, tornaram-se cada vez menos graves com o passar dos anos como resultado da evolução no tratamento e controle dessa doença (RAMCHANDANI; GOLDEN, 2019). Apesar de todas as descobertas e investimentos dispensados ao longo dos anos, os tratamentos disponíveis são incapazes de erradicar o vírus, a continuidade da medicação deve ser vitalícia, com potencial para efeitos colaterais conhecidos e desconhecidos de curto e longo prazo e alto custos para os sistemas de saúde (PALMISANO; VELLA, 2011).

O seu diagnóstico, desde a aprovação do primeiro teste em 1985, já obteve quatro gerações adicionais sofrendo aperfeiçoamentos em cada uma delas (HURT et al., 2017). Existem os testes sorológicos e testes rápidos sensíveis a anticorpos IgG (anti-HIV dos pacientes se ligam a antígenos recombinantes ou sintéticos imobilizados na fase sólida do ensaio, após um solvente para a detecção é aplicado), a IgM/IgG (encurtam o período de janela e há ligação também dos anticorpos com antígenos na fase sólida do teste) e de combinação de antígeno/anticorpo (uma combinação de teste sensível a IgM/IgG com detecção separada do antígeno p24) (HURT et al., 2017).

Para a quantificação do vírus do HIV é ideal que sejam realizados testes moleculares baseados em ácido nucléicos (testes de carga viral) que podem detectar a doença durante a soroconversão. São utilizados também para o monitoramento do tratamento antiretroviral e no diagnóstico de bebês com menos de dezoito meses de idade (MAUK et al., 2017).

A pandemia trouxe uma preocupação a mais para os programas de controle e e tratamento do HIV. Os pacientes que vivem com o vírus são mais susceptíveis a COVID-19 pela baixa imunidade consequente desta infecção, podendo até apresentar algumas complicações. Os medicamentos antirretrovirais chegaram a ser indicados para o tratamento do coronavírus, no entanto foi comprovado que esses medicamentos não traziam benefícios aos pacientes (LESKO; BENGTSON, 2021).

Apesar de todas as descobertas e estudos disponíveis sobre a COVID-19 e as doenças infecciosas, esse estudo realiza uma análise da influência da pandemia no interior do país, sendo a cidade de Governador Valadares um polo comercial, de educação e saúde para as cidades vizinhas menores pertencentes a região do Vale do Rio Doce. Foram comparados os índices de diagnóstico de Leishmaniose visceral, IST’s (sífilis, HIV, hepatite B, hepatite C) e Tuberculose nos períodos de 2018 a 2023, assim como os índices de procura por diagnóstico dessas doenças nesse período e discutidas os impactos da pandemia no controle das doenças infecciosas.

2 ARTIGO CIENTÍFICO

Artigo científico enviado para publicação no periódico *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, qualis CAPES A3 (2024). A estruturação do artigo baseou-se nas instruções aos autores preconizadas pelo periódico (ANEXO B) e o comprovante de submissão encontra-se no ANEXO C.

Influência da pandemia COVID-19 no diagnóstico de doenças infecciosas em uma região do interior de Minas Gerais, Brasil

Samantha Vieira de Paula da Mata [1] - orcid.org/0000-0002-0455-0582

Sibele Nascimento de Aquino [2] - orcid.org/0000-0003-3843-3517

Francielle Silvestre Verner [3] - orcid.org/0000-0001-5770-316X

[1] Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde, Governador Valadares, M.G., Brasil

[2] Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde, Departamento de Odontologia, Governador Valadares, M.G., Brasil

[3] Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde, Departamento de Odontologia, Governador Valadares, M.G., Brasil

Resumo

O vírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2) afetou grande parte da população mundial, apresentando variação no diagnóstico das demais doenças como a leishmaniose visceral, tuberculose, hepatite B e C, sífilis e o vírus da imudeficiência

humana (HIV). Na cidade de Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil, apresentou taxa de letalidade maior que a do Brasil no período de 2020 a 2022.

Objetivo: Avaliar a influência da pandemia da COVID-19 sobre a ocorrência das doenças infecciosas diagnosticadas no Hospital Municipal de Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil.

Métodos: Tratou-se de um estudo transversal retrospectivo utilizando dados secundários coletados no banco de dados do referido hospital. Foram comparados nos períodos pré-pandêmico (2018), pandêmico (2019 a 2022) e pós-pandêmico(2023) os exames realizados no hospital, sendo excluídos os realizados para confirmação e acompanhamento do tratamento. Os dados foram analisados por meio do cálculo das proporções da média de testes reagentes sobre a média do total de exames de cada doença para as devidas comparações, assim como relacionados ao sexo e idade dos pacientes. Foi realizado o teste Qui-Quadrado, com nível de significância a 5%.

Resultados: Foram realizados 18.682 testes para diagnósticos de doenças infecciosas no hospital estudado, 3.932 de HIV, 3.834 de hepatite B, 3.380 de hepatite C, 6.251 de sífilis, 1.031 de tuberculose e 254 de leishmaniose. Em sua maioria não houve impacto da pandemia sobre as prevalências. A infecção por sífilis apresentou diferença significativa, com aumento dos casos positivos e predominância de mulheres em idade fértil.

Conclusão: A sífilis sofreu influência da COVID-19 ocorrendo um aumento no número de casos positivos.

Palavras-chave: COVID-19; Infecções Sexualmente Transmissíveis; Leishmaniose Visceral; Pandemia; Tuberculose.

Introdução

A doença COVID-19 é causada pelo vírus SARS-CoV-2, altamente contagioso. Seus primeiros casos foram relatados em Wuhan na China em meados de dezembro de 2019. [1]Diante do número crescente de casos, em uma tentativa de redução dos índices dessa doença, obter o controle sobre a sua disseminação pelo mundo e minimizar a sobrecarga sobre os sistemas de saúde, a maioria dos países como Brasil,

China e Estados Unidos adotaram várias medidas, entre elas fechamento temporário de fronteiras, suspensão do trabalho escolar, medidas de distanciamento social e redistribuição de recursos médicos.[2]

Com o intuito de controlar essa pandemia, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendou o adiamento das buscas ativas de casos de doenças infecciosas, administração em massa de medicamentos e pesquisas dos programas de controle de várias infecções. Logo, os programas de eliminação de doenças tropicais negligenciadas (doenças virais, bacterianas e parasitárias que afetam a população de países tropicais subdesenvolvidos) foram paralisados.[3] Os programas de controle de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) também acabaram sendo negligenciados durante a pandemia, piorando mais ainda a situação dessas doenças que já são difíceis de controlar devido às questões sociais pelo estigma e discriminação relacionados.[2] O controle da tuberculose sofreu as mesmas consequências, ficando bastante prejudicado durante os períodos de isolamentos na pandemia.[4]

Ao mensurar o impacto da paralisação dessas atividades de controle de doenças, estimou-se que a interrupção de um ano resultaria em um retrocesso de até sete anos no alcance da eliminação de doenças infecciosas como a leishmaniose visceral, tuberculose, hepatites B e C, sífilis e o HIV.[3]

A cidade de Governador Valadares, Minas Gerais, apresentou altos índices dessa doença com 56.283 casos registrados e 1.539 óbitos (2,7% de letalidade). Enquanto no Brasil registrou-se uma taxa de letalidade de 1,9%.[5]

Na literatura são encontrados vários estudos que analisam as consequências da pandemia nos índices das doenças infecciosas em diversos países, este analisou a influência da pandemia da COVID-19 no diagnóstico de doenças infecciosas no principal hospital público da cidade de Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil, sendo a cidade de Governador Valadares um polo de educação e saúde para as cidades vizinhas menores pertencentes a região do Vale do Rio Doce. Foram comparados os índices de diagnóstico de Leishmaniose visceral, IST's (sífilis, HIV, hepatite B, hepatite C) e Tuberculose nos períodos de 2018 a 2023, assim como os índices de procura por diagnóstico dessas doenças nesse período e discutidas os impactos da pandemia no controle das doenças infecciosas.

Métodos

O presente estudo foi realizado após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora, sob o parecer de número 6.318.228 e CAAE: 70321623.6.0000.5147. Trata-se de um estudo retrospectivo transversal a partir de dados secundários coletados de exames realizados nos anos de 2018 a 2023 para o diagnóstico de doenças infecciosas em um hospital público de Governador Valadares, Minas Gerais.

O Hospital Municipal é o único hospital público da cidade de Governador Valadares, considerado referência no atendimento a pacientes de aproximadamente 24 cidades do Vale do Rio Doce, localizado na região leste de Minas Gerais. Possui 275 leitos hospitalares e atende cerca de 900 pessoas por dia. Apresenta laboratório de análises clínicas próprio que realiza em média 1.500 exames por dia de baixa e média complexidade.[6]

Foram incluídos todos os exames realizados para o diagnóstico da Leishmaniose Visceral, Tuberculose, Sífilis, Hepatites B, C e HIV, independente de sexo, raça ou idade, no laboratório de análises clínicas do Hospital Municipal, no período de 2018 a 2023. Foram excluídos os dados de exames realizados de forma repetitiva para a confirmação do resultado encontrado e acompanhamento do tratamento.

Os dados foram coletados do sistema de informação em saúde do laboratório de análises clínicas do Hospital Municipal de Governador Valadares, Minas Gerais, sendo avaliados os dados referentes ao quantitativo de exames realizados para o diagnóstico das doenças infecciosas citadas, assim como o sexo e a idade dos pacientes que realizaram esses exames. Também foram coletados os dados das notificações das doenças estudadas presentes em livre acesso no site do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). O SINAN é um banco de dados alimentado pelas notificações compulsórias realizadas pelos profissionais de saúde quando encontram casos de doenças que apresentam riscos de endemias e necessitam de um controle maior de incidência, desenvolvido e implementado em 1993.[7]

Os dados fornecidos pelo laboratório foram organizados de forma padronizada, dispostos em tabelas do Excel®, divididos entre casos reagentes e não reagentes, ou positivos e negativos, conforme variável. Dessa maneira foi possível calcular a proporção através da divisão entre a média de casos reagentes/positivos pela média do total de casos avaliados. Essas proporções foram calculadas para os três

momentos: antes da pandemia (2018 e 2019), durante a pandemia (2020 a 2022) e depois da pandemia (2023). Essas proporções foram comparadas utilizando o teste qui-quadrado. Caso o valor p fosse inferior a 0,05, um pós-teste comparando todos os momentos entre si, foi feito para verificar em qual momento estava a diferença.

Também foram realizadas comparações de proporções entre homens e mulheres afetados e por faixa etária. Todas as análises foram realizadas no software Stata versão 14.

Resultados

No período de 2018 a 2023 o laboratório de análises clínicas do Hospital Municipal da cidade de Governador Valadares, MG realizou 18.682 testes para o diagnóstico das doenças infecciosas citadas neste estudo. Do total realizado, 3.932 exames de HIV, 3.834 de hepatite B, 3.380 de hepatite C, 6.251 de sífilis, 1.031 de tuberculose e 254 de leishmaniose.

Os dados referentes a frequência de testes reagentes, total de testes e a proporção deles para as doenças infecciosas leishmaniose visceral, tuberculose, hepatite B e C, sífilis e HIV se encontram na Tabela 1.

Tabela 01 – Frequência de testes para doenças infecciosas em um laboratório de um hospital público da cidade de Governador Valadares, MG no período de 2018 a 2023

		Antes da pandemia (2018 e 2019)	Durante a pandemia (2020 e 2022)	Depois da pandemia (2023)	Valor p*
Leishmaniose	Média de casos reagents	6(10,2%)	4,7(14,2%)	5(13,5%)	0,665
	Média do total de casos investigados	58,5	33	37	
Tuberculose	Média de casos reagents	13(8,7%)	9(5,7%)	19(7,4%)	0,248
	Média do total de casos investigados	148,5	159	256	

Hepatite B	Média de casos reagents	7(1,3%)	9(1,5%)	11(1,2%)	0,797
	Média do total de casos investigados	521,5	613,3	951	
Hepatite C	Média de casos reagents	4,5(0,9%)	6,7(1,3%)	7(0,8%)	0,591
	Média do total de casos investigados	479	532	826	
Sífilis	Média de casos reagents	351(34,4%)	464,3(46,2%)	463(38,5%)	<0,001
	Média do total de casos investigados	1019	1003,7	1202	
HIV	Média de casos reagents	17,5(3,1%)	19,3(3,0%)	40(4,4%)	0,156
	Média do total de casos investigados	561	633	910	

*Teste qui-quadrado

Para os dados de sífilis, foram observadas diferenças significativas entre os períodos estudados ocorrendo um aumento de casos reagentes dessa doença no intervalo de tempo pandêmico (p<0,001). Em relação a diferença de sexo dos pacientes analisados a sífilis também apresentou diferença com predominância de mulheres.

Ao realizar análise dos dados da tuberculose foi encontrado uma diferença significante em relação ao sexo dos pacientes apresentando uma maioria do sexo masculino (p=0,002) (Tabela 02).

Tabela 02- Relação de testes das doenças HIV, sífilis, hepatite B e C, tuberculose e leishmaniose por sexo em um laboratório de um hospital público da cidade de Governador Valadares, MG no período de 2018 a 2023.

		Masculino	Feminino	Valor p*
Leishmaniose visceral	Casos reagentes	19(13,1%)	12(11,1%)	0,633
	Casos investigados	145	108	
Tuberculose	Casos reagentes	57(8,9%)	15(3,8%)	0,002

	Casos investigados	639	391	
Hepatite B	Casos reagentes Casos investigados	29(1,6%) 1794	23(1,1%) 2037	0,193
Hepatite C	Casos reagentes Casos investigados	20(1,2%) 1682	16(0,9%) 1696	0,487
Sífilis	Casos reagentes Casos investigados	654(32,6%) 2006	1888(44,7%) 4222	<0,0001
HIV	Casos reagentes Casos investigados	74(3,7%) 1993	59(3,0%) 1936	0,249

*Teste qui-quadrado

Ao serem comparados os dados coletados por faixa etária, nos casos de sífilis houve predominância de crianças com idade inferior a 1 ano e da faixa etária de 15 a 34 anos. Nas infecções hepatite B e C foi percebido altos índices de crianças com idade menor que 1 ano, assim como na leishmaniose. Nos casos de tuberculose foi observada uma maioria de jovens adultos, com idade entre 25 e 34 anos (Tabela 03).

Tabela 03 – Comparação de resultados de testes de doenças infecciosas por faixa etária em um laboratório de análises clínicas de um hospital público da cidade de Governador Valadares, MG no período de 2018 a 2023.

		<1 ano	1-4 anos	5-14 anos	15-24 anos	25-34 anos	35-44 anos	45-54 anos	55-64 anos	65 anos ou mais
Leishmaniose visceral	Casos reagentes Total de casos	2 (40%) 5	10 (20%) 50	6 (11,1%) 54	3 (16,7%) 18	3 (25%) 12	5 (19,2%) 26	0 (0%) 31	1 (3,6%) 28	1 (3,4%) 29
Valor de p*										0,020
Tuberculose	Casos reagentes Total de casos	0 (0%) 49	0 (0%) 92	0 (0%) 53	6 (8,7%) 69	15 (13,3%) 113	13 (9,6%) 135	17 (10,6%) 161	15 (8,9%) 168	6 (3,2%) 190
Valor de p*										<0,0001
Hepatite B	Casos reagentes Total de casos	9 (11,7%) 77	0 (0%) 48	0 (0%) 161	0 (0%) 774	3 (0,3%) 888	12 (1,8%) 682	14 (2,7%) 516	8 (2,2%) 366	6 (1,9%) 322
Valor de p*										<0,0001
Hepatite C	Casos reagentes	2 (8,3%)	1 (2,3%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (0,4%)	7 (1,1%)	6 (1,2%)	12 (3,4%)	5 (1,6%)

	Total de casos	24	43	153	631	759	614	489	349	318
Valor de p*										<0,0001
Sífilis	Casos reagentes	971 (61,9%)	16 (15,8%)	12 (8%)	686 (46,5%)	543 (40,7%)	186 (24,2%)	60 (17,4%)	51 (18,3%)	33 (14,1%)
	Total de casos	1568	101	150	1475	1333	767	344	279	234
Valor de p*										<0,0001
HIV	Casos reagentes	4 (5,6%)	2 (2,5%)	0 (0%)	16 (2,3%)	31 (3,6%)	30 (4,2%)	23 (4,1%)	18 (4,3%)	9 (2,5%)
	Total de casos	71	79	170	709	852	713	563	415	359
Valor de p*										0,070

*Teste qui-quadrado

Nos dados do SINAN foi observado uma diminuição nas notificações da Leishmaniose visceral no período de 2018 a 2021, um aumento considerável de 2022 a 2023 (quando se iniciou o término da pandemia, o início das campanhas de vacinação e fim do distanciamento social) e predominância de pacientes de 1 a 14 anos de idade.

Discussão

A pandemia da COVID-19 trouxe transformações no acesso da população aos serviços de saúde com o fechamento dos serviços assistenciais de saúde, o medo de contaminação pelo vírus da população e a sobrecarga de outros setores da saúde. Suas consequências serão observadas com o passar dos anos subsequentes, como exemplo pode ser citado a diminuição de buscas ativas das doenças infecciosas comuns, a orientação e gerenciamento das doenças causadas por vetores prejudicados que resultaram em aumento de casos positivos com uma diminuição de notificações.[8] Em contrapartida no presente estudo não houve aumento no número de casos positivos na maioria das doenças investigadas, porém na sífilis foi visto um aumento significante de mulheres em idade fértil com testes positivos.

Uma das limitações encontradas durante esse estudo é a impossibilidade durante a coleta de dados da identificação de grau de escolaridade, renda financeira e localização geográfica dos pacientes que realizaram os exames. Sugerem-se que sejam realizados estudos futuros com análise dos pacientes portadores de sífilis identificando a localização geográfica com maior incidência para a verificação de

possíveis falhas na assistência da população, assim como o grau de escolaridade e renda desses indivíduos.

O aumento de testes de sífilis durante o período pandêmico encontrado neste estudo e consequente maior número de casos positivos podem ser relacionados com o fechamento das escolas e permanência das crianças por tempo maior em casa somado ao aumento do desemprego pelos pais ou membros da família ou a permanência maior dos pais e responsáveis fora de casa no ambiente de trabalho que gerou aumento nos casos de abuso sexual em crianças e adolescentes de acordo com o relatado nos estudos de Brown et al (2022), Focardi et al (2022), Massiot et al (2022), Sinko et al (2022), Whaling et al (2023) e Bullinger et al (2022). Além disso, professores são considerados essenciais na identificação desses casos na comunidade, o distanciamento entre esses profissionais e alunos pode ter contribuído para o aumento dessas ocorrências.[9]

Os dados presentes no SINAN confirmaram novamente os achados neste estudo com aumento significativo nas notificações de sífilis durante o período da pandemia da COVID-19, demonstrando a eficiência da vigilância dos estabelecimentos de saúde em notificar em tempo hábil os casos positivos encontrados.[10]

Os índices predominantes de sífilis em mulheres com idade fértil e de hepatite B e C na faixa etária de crianças menores de 1 ano podem estar associados a uma possível diminuição da realização do pré-natal durante o período pandêmico devido ao acesso mais difícil aos serviços de saúde, consequência a restrições de oferta ou a menor demanda por conta do medo de contágio da COVID-19. Esses fatos contribuíram para muitos obstetras principalmente da rede particular a mudarem as consultas pré-natais para uma modalidade remota onde o médico teve menos controle sobre os registros e atividades realizadas pelas pacientes.[11]

Tsehen (2021), Niriella (2021), Srivastava (2021), Golandaj (2021), HtunNyunt (2021), DrutiHazra (2021), entre outros relataram em seus estudos a diminuição da tuberculose durante o período pandêmico com um aumento dos casos positivos como consequência da redução de triagem, testes, diagnóstico e fornecimento de tratamento. Laboratórios que realizavam o processamento das amostras de sangue e escarro foram utilizados para o diagnóstico da COVID-19, assim como hospitais, clínicas e postos de saúde tiveram seus atendimentos todos voltados para a pandemia. Destaca-se também a mudança de comportamento da população que

permaneceu mais tempo dentro de casa, aumentando o risco de transmissão entre membros da mesma família, e o receio de frequentar estabelecimentos de saúde e acabarem contraindo a COVID-19.[12]

No SINAN o comportamento das notificações da Tuberculose foi diferente do encontrado no estudo, visto que oscilou bastante, apresentando um aumento de 2018 para 2019, se manteve estável em 2020, diminuiu em 2021 e aumentou em 2022 e 2023.

A tuberculose e a COVID-19 apresentam muitas semelhanças em suas apresentações clínicas, como o modo de transmissão e o tipo de EPI utilizado pelos profissionais de saúde para evitar possíveis contaminações. Apesar de apresentar algumas diferenças que para alguns podem ser óbvias, essas duas doenças infecciosas possuem sintomas que frequentemente se sobrepõem. Os achados encontrados em exames de imagem na pneumonia adquirida na comunidade associada à tuberculose também podem ser encontrados nos casos de COVID-19. Esses fatos justificam o aumento de testes de tuberculose durante o período pandêmico encontrados neste estudo, visto que para descartar a tuberculose e diagnosticar a COVID é necessário que seja realizado o exame específico para essa doença.[13]

Vários estudos demonstram diferenças de sexo em testes, tratamento e resultados da tuberculose com predominância do gênero masculino como encontrado nesta pesquisa. Além do fato de homens serem mais propensos a comportamentos de risco, essa característica pode ser explicada fisiologicamente, visto que mulheres possuem macrófagos com atividade fagocítica aumentada. O esforço hormonal de vários efeitos a favor da apoptose celular impede a proliferação do *Mycobacterium.*[14]

Silveira e colaboradores, em estudo realizado no Brasil no ano de 2024 sobre o impacto da pandemia sobre a vigilância da Leishmaniose Visceral destacou a redução de registros de novos casos dessa infecção no período pandêmico, principalmente em áreas que antes apresentavam maior incidência. Andrade e colaboradores (2021) indicou que houve uma diminuição nas consultas para casos de leishmaniose visceral no Brasil em 2020, em contrapartida, as de leishmaniose tegumentar aumentaram 57% em comparação com o período pré-pandemia.

A diminuição de consultas e notificações dessa doença pode ser justificada pelo fato da COVID-19 ter afetado atividades como gestão da cadeia de suprimentos de produtos da saúde, incluindo entrega de medicamentos, diagnóstico e controle de

doenças de notificação compulsória como a leishmaniose visceral. A subnotificação observada pode ser consequência do lockdown, restrição de mobilidade e isolamento social.[15]

Existe uma ocorrência maior de leishmaniose visceral em crianças devido a imaturidade do sistema imunológico característico dessa fase da vida do ser humano agravada por deficiências nutricionais. Essa infecção nessa faixa etária acarreta várias ações necessárias como a necessidade de procurar serviço de saúde o mais rápido possível, hospitalização prolongada, tratamento agressivos, efeitos colaterais dos medicamentos e mudanças em suas rotinas diárias, visto que o risco de morte é alto.[17]

A diminuição dos índices de IST também observada durante a pandemia pode ser resultado da mudança de comportamento da população, das relações sexuais, medo das visitas aos estabelecimentos de saúde, diminuição dos recursos para diagnósticos e notificação dessas doenças com todos os olhares voltados para a COVID-19.[18] Exemplo disso é que as restrições quanto ao número de pessoas agrupadas adotadas pelos governos levaram ao fechamento de bares e outros locais de entretenimento dificultando o encontro de parceiros sexuais casuais. Além disso há uma tendência crescente de IST observada entre estudantes universitários em alguns países e com o fechamento das universidades houve redução nesses índices.[2]

Antes da COVID-19 havia um crescente constante de casos de doenças sexualmente transmissíveis no mundo, principalmente sífilis, consequentes de fatores como mudança de comportamento da população, aumento de atividade sexual de risco, entre outros. Com a pandemia foi observado uma diminuição no número desses casos graças ao fechamento da maioria dos estabelecimentos que realizam o controle e prevenção dessas infecções e à possíveis subnotificações.[19] A interrupção de programas de vigilância e controle de doenças e agravos, bem como redução da triagem e acompanhamento podem ter contribuído para o aumento de casos dessas enfermidades.[20]

Diferente do relatado por Downey e colaboradores em 2022 com sua revisão sistemática, na Ìndia, Tailândia e Mianmar houve uma diminuição no número de testes realizados para o HIV durante a pandemia, neste estudo foi verificado um aumento de 777 testes nesse período. Esse fato pode ser justificado pelo aumento de ocorrências de acidentes de trabalho na área da saúde, pois esse teste faz parte do protocolo de exames a serem realizados diante dessas ocorrências. Esse declínio encontrado por

Downey e colaboradores(2022) pode ser associado a diminuição no número de testagens, tratamento dessas doenças e ao distanciamento social da população que diminuiu a frequência de contato entre as populações. A diminuição do número de campanhas e dificuldade de atendimento nos hospitais também são causadores dessa diminuição.[2]

O SINAN apresenta um sutil aumento de 75 casos positivos de HIV notificados durante o período pandêmico, reforçando o encontrado neste estudo, visto que ao analisar estatisticamente esse quantitativo não representa diferenças significantes nos períodos estudados. Pode ser verificado também no banco de dados do SINAN um aumento de notificação por acidente de trabalho com material biológico em profissionais da área da saúde, mais evidente com médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem durante o período pandêmico. Essas classes de profissionais que atuaram na linha de frente da pandemia da COVID-19, enfrentaram riscos de exposição, longas horas de trabalho, exaustão, frustação por falta de materiais e recursos.

Em diversos estudos analisados (Abhiram (2022), Biber (2022), Chandler-Jeanville (2021), Digby (2021), El Gindi (2022), Galanis (2021), entre outros), eles relataram sobrecarga de trabalho e falta de tempo para se preparem para o aumento da demanda de novos pacientes, gerando falta de atenção e possíveis erros ou acidentes nos serviços prestados, aumentando a procura por testes de HIV e hepatites B e C.[21]

No SINAN os dados presentes de hepatites virais se comportaram de forma diferente dos encontrados na coleta de dados, havendo uma diminuição de notificações antes da pandemia, ficaram constantes durante o período pandêmico e um leve aumento após esse período, quando o mundo voltou às atividades normais após a vacinação.

O Ministério da Saúde orienta os trabalhadores acidentados em seu Manual Técnico de Exposição a Materiais Biológicos a realizarem testes de diagnóstico de Hepatite B, C e HIV nos pacientes fontes quando conhecidos e nos profissionais quando desconhecidos, justificando o número constante de procura de diagnóstico por esses testes durante a pandemia encontrado nesse estudo, visto que houve aumento nas notificações de acidentes de trabalho com material biológico neste período.[22]

Diferente do encontrado neste estudo, Kondili e colaboradores (2022) demonstraram em sua pesquisa que na Europa houve uma diminuição tanto nos casos diagnosticados quanto na procura por testes de hepatite B e C, resultado da baixa conscientização da população ou dos médicos sobre essas infecções e acompanhamento menos rigorosos dos pacientes durante a pandemia.

Conclusões

Os dados apresentados aqui sugerem que nas doenças infecciosas HIV, hepatites B e C, leishmaniose e tuberculose não foram encontradas diferenças significantes entre os períodos estudados, demonstrando que a pandemia não causou influência nos índices de resultados positivos/negativos realizados para diagnóstico dessas doenças na região de Governador Valadares, Minas Gerais. A procura pelo diagnóstico das doenças analisadas não foi desvalorizado durante o período da pandemia.

O controle da infecção por sífilis pode ter sofrido influência das ações realizadas para o manejo da COVID-19 com aumento no número de casos positivos, principalmente em mulheres em idade fértil e crianças menores que um ano.

Referências

1. Lacerda LM, Silva RPP, Silva JH, Sá LFR. Dias A. Perfil laboratorial do paciente com COVID-19 de dois hospitais militares da cidade do Rio de Janeiro. Rev. Sau. Aer. 2021; 4(4).

2. Yan X, Wang X, Zhang X, Wang L, Zhang B, Jia Z. The Epidemic of Sexually Transmitted Diseases Under the Influence of COVID-19 in China. Frontiers in public health, 2021; 9(1).

3. Paul A, Singh S. Visceral leishmaniasis in the COVID-19 pandemic era. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. 2023; 117(2).

4. Crisan-Dabija R, Grigorescu C, Pavel C A, Artene B, Popa I V, Cernomaz A, et al. Tuberculosis and COVID-19: Lessons from the Past Viral Outbreaks and Possible Future Outcomes. Canadian respiratory jornal. 2020; 2020(1).

5. Minas Gerais, Secretaria Estadual de Saúde. Informe Epidemiológico COVID-19. Boletim Epidemiologico. 2023; 77(1).

6. Governador Valadares. Secretaria Municipal de Sáude. Relatório Anual de Gestão 2023[Internet]. [Citado: 15, agosto, 2024]. Disponível em: http://www.valadares.mg.gov.br.

7. Rocha M S, Bartholomay P, Cavalcante M V, Medeiros F C, Codenotti S B, Pelissari D M et al. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): principais caracterísitcas da notificação e da análise de dados relacionada à tuberculose. Epidemiol. Serv. Saúde. 2020; 29(1).

8. Oliveira M M, Fuller T L, Gabaglia C R, Cambou M C, Brasil P, Vasconcelos Z F M et al. Repercussions of the COVID-19 pandemic on preventive health services in Brazil. Prev. Med. 2022; 155(1).

9. Mojahed A, Mack J T, Specht L, Sandoz V, Garthus-Niegel S. Impact of the COVID-19 Pandemic On Violence Against Children: A Narrative Review. Curr Psychiatry Rep. 2023; 25(10).

10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.[Internet][Citado 27, julho, 2024]. Disponível em: http://tabnet.saude.mg.gov.br.

11. Balsa A I, Triunfo P. The COVID-19 pandemic and birth outcomes in 2020: The role of prenatal care and other channels. Econ Hum Biol. 2022; 47(1).

12. Downey L E, Gadsden T, Vilas V D R, Peiris D, Jan S.The impact of COVID-19 on essential health service provision for endemic infectious diseases in the South-East Asian region: A systematic review. Lancet Reg Health Southeast Asia. 2022; 1(1).

13. Dheda K, Perumal T, Moultrie H, Perumal R, Esmail A, Scott A J, et al. The intersecting pandemics of tuberculosis and COVID-19: population-level and patient-level impact, clinical presentation, and corrective interventions. Lancet Respir. Med. 2022; 10(6).

14. Wada P Y, Costa A G, Pereira M A, Duarte B B, Souza A B, Rocha M S et al. Possible sex difference in latente tuberculosis infection risk among close tuberculosis contacts. Int. J Infect. Dis. 2022; 122(1).

15. Silveira J R S, Lima S V M A, Santos A D, Siqueira L S, Santos G R S, Sousa A F L, et al.. Impact of the COVID-19 Pandemic Surveillance of Visceral Leishmaniasis in Brazil: An Ecological Study. Infectious Disease Reports. 2024; 16(1).

16. Andrade M C, Bonan P R F, Hilan E, Marques N P, Carvalho S F G, Junior H M. COVID-19 Pandemic Causes Increased Clinic Visits with Diagnosis of Tegumentary Leishmaniasis in Brazil in 2020. Int. J. Infect. Dis.2021; 113(1).

17. Miranda C S C, Souza B C, Filgueiras T C G M, Sousa A M, Peixoto M C S, Filgueiras T C G M et al. Visceral Leishmaniasis and Land Use and Cover in the Carajás Integration Region, Eastern Amazon, Brazil. Trop Med Infect Dis. 2022; 7(10).
18. Sentís A, Uribe A P, Corbeto E L, Fernandez M M, Nomah D K, Olalla P G et al. The impact of the COVID-19 pandemic on Sexually Transmitted Infections surveillance data: incidence drop or artefact? BMC public health. 2021; 21(1).
19. Mehta N, Verma K. Impact of COVID-19 pandemic on sexually transmitted infections: Indian experience. Indian J. Dermatol. Venereol Leprol. 2024; 18(1).
20. Mazaherifar S, Solhjoo K, Abdoli A. Outbreak of cutaneous leishmaniasis before and during the COVID-19 pandemic in Jahrom, an endemic region in the southwest of Iran. Emerging microbes & infections. 2022; 11(1).
21. Nashwan A J, Mathew R G, Anil R, Allobaney N F, Nair S K, Mohamed A S, et al.. The safety, health, and well-being of healthcare workers during COVID-19: A scoping review. AIMS Public Health. 2023; 10(3).
22. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Exposições a Materiais Biológicos. Série A. Normas e Manuais Técnicos. 1 ed, Brasília, 2006.
23. Kondili L A, Buti M, Barciela M R, Maticic M, Negro F, Berg T et al. Impact of the COVID-19 pandemic on hepatitis B and C elimination: An EASL survey. JHEP Rep. 2022; 4(9).

3 CONCLUSÃO

Os dados apresentados aqui sugerem que nas doenças infecciosas HIV, hepatites B e C, leishmaniose e tuberculose não foram encontradas diferenças significantes entre os períodos estudados, demonstrando que a pandemia não causou influência nos índices de resultados positivos/negativos realizados para diagnóstico dessas doenças na região de Governador Valadares, Minas Gerais. A procura pelo diagnóstico das doenças analisadas não foi desvalorizado durante o período da pandemia.

O controle da infecção por sífilis pode ter sofrido influência das ações realizadas para o manejo da COVID-19 com aumento no número de casos positivos, principalmente em mulheres em idade fértil e crianças menores que um ano.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. C. et al. COVID-19 Pandemic Causes Increased Clinic Visits with Diagnosis of Tegumentary Leishmaniasis in Brazil in 2020. **Int. J. Infect. Dis.**, v. 113, 2021.

BALSA, A. I.; TRIUNFO, P.. The COVID-19 pandemic and birth outcomes in 2020: The role of prenatal care and other channels. **Econ Hum Biol**., v.47, 2022.

BONATO, F. et al. Syphilis and the COVID-19 pandemic: Did the lockdown stop risky sexual behavior?. **Clin. Dermatol.**, v. 39, n. 4, 2020.

BRASIL. **Leishmaniose visceral; recomendações clínicas para a redução da letalidade**. 1. ed. Brasília, 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. Doença pelo novo Coronavírus - COVID-19. **Boletim Epidemiológico Especial**, v. 161, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Exposições a Materiais Biológicos. **Série A. Normas e Manuais Técnicos**. 1 ed, Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan. Disponível em: http://tabnet.saude.mg.gov.br. Acesso em: 27, julho, 2024b.

CASCIO, A. et al. Pediatric Visceral Leishmaniasis in Western Sicily, Italy: A Retrospective Analysis of 111 Cases. **European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases**, v. 21, n. 4, 2002.

CASCIO, A.; COLOMBA, C. Childhood Mediterranean visceral leishmaniasis. **Le infezioni in medicina**, v. 11, n. 1, 2003.

COLOMBA, C. et al. Third Case of Visceral Leishmaniasis in COVID-19: Mini Review Article. **Pathogens (Basel, Switzerland)**, v. 11, n. 8, 2022.

CRISAN-DABIJA, R. et al. Tuberculosis and COVID-19: Lessons from the Past Viral Outbreaks and Possible Future Outcomes. **Canadian respiratory journal**, v. 2020, 2020.

DHEDA, K. et al. The intersecting pandemics of tuberculosis and COVID-19: population-level and patient-level impact, clinical presentation, and corrective interventions. **Lancet Respir. Med**., v.10, n.6, 2022.

DOWNEY, L. E. et al.The impact of COVID-19 on essential health service provision for endemic infectious diseases in the South-East Asian region: A systematic review. **Lancet Reg Health Southeast Asia**, v.1, n.1, 2022.

FRENCH, P. et al. IUSTI: 2008 European Guidelines on the Management of Syphilis. **International Journal of STD & AIDS**, v. 20, n. 5, 2009.

FUCHS, W.; BROCKMEYER, N. H. Sexually transmitted infections. **Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft = Journal of the German Society of Dermatology : JDDG**, v. 12, n. 6, 2014.

GOVERNADOR VALADARES. Decreto nº 11.123, de 18 de março de 2020. Diário Oficial Eletrônico, Governador Valadares, MG, ano VI, n. 1.479, 2020.

GOVERNADOR VALADARES, Secretaria Municipal de Saúde. Doença pelo novo Coronavírus (COVID-19). **Boletim Epidemiologico**, v. 03, n.1, 2023.

GOVERNADOR VALADARES. Secretaria Municipal de Sáude. Relatório Anual de Gestão 2023. Disponível em: http://www.valadares.mg.gov.br. Acesso em: 15, Agosto, 2024.

HURT, C. B. et al. Selecting an HIV Test: A Narrative Review for Clinicians and Researchers. **Sexually Transmitted Diseases**, v. 44, n. 12, 2017.

JANKOWSKA, L. et al. Challenges in the Diagnosis of Tertiary Syphilis: Case Report with Literature Review. **Int J Environ Res Public Health**, v.19, n.24, 2022.

LACERDA, L. M. et al. Perfil laboratorial do paciente com COVID-19 de dois hospitais militares da cidade do Rio de Janeiro. **Rev. Sau. Aer.**, v.1, n.1, 2021.

LESKO, C. R.; BENGTSON, A. M. HIV and COVID-19: Intersecting Epidemics with many unknowns. **Am J Epidemiol.**, v. 190, n. 1, 2021.

LIU, Z. et al. Caual associations between chronic hepatites B and COVID-19 in East Asian populations. **Virology Journal**, v. 20, p.109, 2023.

LUM, B.; SERGENT, S. R.. Rapid Plasma Reagin. **StatPearls Publishing LLC**, v.1, n.1, 2023.

MANESS, D. L.; RILEY, E.; STUDEBAKER, G..Hepatitis C: Diagnosis and Management. **Am. Fam. Physycyan**, v. 104, n.6, 2021.

MAUK, M. et al. Miniaturized Devices for Point of Care Molecular Detection of HIV. **Lab Chip.**, v. 17, n. 3, 2017.

MAZAHERIFAR, S.; SOLHJOO, K.; ABDOLI, A. Outbreak of cutaneous leishmaniasis before and during the COVID-19 pandemic in Jahrom, an endemic region in the southwest of Iran. **Emerging microbes & infections**, v. 11, n. 1, 2022.

MEHTA, N.; VERMA, K.. Impact of COVID-19 pandemic on sexually transmitted infections: Indian experience. **Indian J. Dermatol. Venereol Leprol**., v.18, n.1, 2024.

MINAS GERAIS, Secretaria Estadual de Saúde. Informe Epidemiológico COVID-19. **Boletim Epidemiologico**, v. 77, n.1, 2023.

MINAS GERAIS, Secretaria Estadual de Saúde, Subsecretaria de Gestão Regional. Análises Situacionais de Saúde dos territórios de Minas Gerais. **Apresentação dos resultados obtidos pelas quatorze macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais**, v. 01, n.1, 2023b.

MIRANDA, C. S. C. et al. Visceral Leishmaniasis and Land Use and Cover in the Carajás Integration Region, Eastern Amazon, Brazil. **Trop Med Infect Dis**, v. 7, n.10, 2022.

MOJAHED, A. et al. Impact of the COVID-19 Pandemic On Violence Against Children: A Narrative Review. **Curr Psychiatry Rep.**, v. 25, n. 10, 2023.

NASHWAN, A. J. et al. The safety, health, and well-being of healthcare workers during COVID-19: A scoping review. **AIMS Public Health**, v.10, n.3, 2023.

NIŢU, F. M. et al. Tuberculosis and its particularities in Romania and worldwide. **Romanian journal of morphology and embryology = Revue roumaine de morphologie et embryologie**, v. 58, n. 2, 2017.

PALMISANO, L.; VELLA, S. A brief history of antiretroviral therapy of HIV infection: success and challenges. **Annali dell'Istituto superiore di sanita**, v. 47, n. 1, 2011.

PATTYN, J. et al. Hepatitis B Vaccines. **The Journal of Infectious Diseases**, v.224, n.4, 2021.

PAUL, A.; SINGH, S. Visceral leishmaniasis in the COVID-19 pandemic era. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.1, n.1, 2023.

POL, S.; LAGAYE, S. The remarkable history of the hepatitis C virus. **Genes and immunity**, v. 20, n. 5, 2019.

RAMCHANDANI, M. S.; GOLDEN, M. R. Confronting Rising STIs in the Era of PrEP and Treatment as Prevention. **Current HIV/AIDS reports**, v. 16, n. 3, 2019.

ROCHA, M. S. et al. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): principais caracterísitcas da notificação e da análise de dados relacionada à tuberculose. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 29, n. 1, 2020.

SAKTIAWATI, A. M. I. et al. Diagnosis of tuberculosis through breath test: A systematic review. **EBioMedicine**, v. 46, n.1, 2019.

SAUNDERS, M. J.; EVANS, C. A. COVID-19, tuberculosis and poverty: preventing a perfect storm. **The European respiratory journal**, v. 56, n. 1, 2020.

SENTÍS, A. et al. The impact of the COVID-19 pandemic on Sexually Transmitted Infections surveillance data: incidence drop or artefact? **BMC public health**, v. 21, n. 1, 2021.

SILVEIRA, J. R. S. et al.. Impact of the COVID-19 Pandemic Surveillance of Visceral Leishmaniasis in Brazil: An Ecological Study. **Infectious Disease Reports**, v. 16, n.1, 2024.

UDOAKANG, A. J. et al. The COVID-19, tuberculosis and HIV/AIDS: Ménage à Trois. **Front. Immunol.**, v.14, n. 1, 2023.

UWISHEMA, O. et al. Leishmaniasis control in the light of the COVID-19 pandemic in Africa. **Annals of medicine and surgery (2012)**, v. 80, n. 1, 2022.

WADA, P. Y. et al. Possible sex difference in latent tuberculosis infection risk among close tuberculosis contacts. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 122, n. 1, 2022.

WILKINS, T.; SAMS, R.; CARPENTER, M. Hepatitis B: Screening, Prevention, Diagnosis, and Treatment. **American family physician**, v. 99, n. 5, 2019.

WU, H. et al.. Scaling law characteristics and spatiotemporal multicomponent analysis of syphilis from 2016 to 2022 in Zhejiang Province, China. **Front. Public. Health**, v.11, n. 1, 2023.

XI, J.-Y.; LIN, X.; HAO, Y.-T. Measurement and projection of the burden of disease attributable to population aging in 188 countries, 1990-2050: A population-based study. **Journal of Global Health**, v. 12, n. 1, 2022.

YAN, X. et al. The Epidemic of Sexually Transmitted Diseases Under the Influence of COVID-19 in China. **Frontiers in public health**, v. 9, n.1, 2021.

ZHOU, J. et al. A Promising Tool in Serological Diagnosis: Current Research Progress of Antigenic Epitopes in Infectious Diseases. **Pathogens**, v. 11, n. 10, 2022.

ANEXOS

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - UFJF

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Influência da pandemia da COVID-19 no diagnóstico de doenças infecciosas em um hospital público da cidade de Governador Valadares_MG

Pesquisador: SAMANTHA VIEIRA DE PAULA DA MATA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 70321623.6.0000.5147

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA UFJF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.318.228

Apresentação do Projeto:

Projeto em terceira versão, mantendo inalterada a redação do protocolo das versões anteriores, solicita liberação ad referendumm, tendo em vista ter atendido à única pendência apontada e também devido à exiguidade de prazos para a pesquisadora.

Objetivo da Pesquisa:

Mantida inalterada a redação dos objetivos em relação à qual não hão houvve pendência no parecer anterior.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Mantia inalterada a redação dos riscos e benefícios em relação à qual não houve pendência no parcer anterior.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Depois da revisão, o projeto apresenta-se em condições de gerar a pesquisa sem restrições do ponto de vista ético.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos de apresentação obrigatória adequadamente redigidos. Com a justificativa da pesquisadora foi aceita a dispensa de TCLE.

Recomendações:

Sem recomedaçõea a acrescentar.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - UFJF

Continuação do Parecer: 6.318.228

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto em condições de obter aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2149491.pdf	21/09/2023 23:44:54		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJEto3.pdf	21/09/2023 23:38:08	SAMANTHA VIEIRA DE PAULA DA MATA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	DispensaTCLEalt1.pdf	21/09/2023 23:35:52	SAMANTHA VIEIRA DE PAULA DA MATA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaolaboratorio.pdf	07/06/2023 15:29:28	SAMANTHA VIEIRA DE PAULA DA MATA	Aceito
Outros	CURRICULOLATTESFRAN.pdf	07/06/2023 09:57:55	SAMANTHA VIEIRA DE PAULA DA MATA	Aceito
Outros	CurriculoSibeleNascimento.pdf	07/06/2023 09:57:04	SAMANTHA VIEIRA DE PAULA DA MATA	Aceito
Outros	CurriculoSamanthaVieira.pdf	07/06/2023 09:55:49	SAMANTHA VIEIRA DE PAULA DA MATA	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto1.pdf	02/06/2023 23:09:02	SAMANTHA VIEIRA DE PAULA DA MATA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JUIZ DE FORA, 22 de Setembro de 2023

Assinado por:
Jubel Barreto
(Coordenador(a))

ANEXO B – Instruções aos autores preconizadas pelo periódico *Epidemiologia e Serviços de Saúde*

As instruções aos autores encontram-se disponível no link abaixo:

https://www.scielo.br/journal/ress/about/#instructions

ANEXO C – Comprovante de submissão do artigo

