



INSTITUTO
SUPERIOR
DE ANGOLA

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LICENCIATURA EM ENFERMAGEM

**A VULNERABILIDADE DOS PACIENTES COM TUBERCOLOSE
PULMONAR ASSISTIDOS NO HOSPITAL MUNICIPAL DO KUIMBA /
ZAIRE DURANTE O TERCEIRO TRIMESTRE DE 2024.**

Autor: Pedro Nlandu

Orientador: Professor Eduardo Afonso. MSC.

Icolo e Bengo, 2025

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
LICENCIATURA EM ENFERMAGEM

**A VULNERABILIDADE DOS PACIENTES COM TUBERCOLOSE
PULMONAR ASSISTIDOS NO HOSPITAL MUNICIPAL DO KUIMBA /
ZAIRE DURANTE O TERCEIRO TRIMESTRE DE 2024.**

Projecto apresentado ao Instituto Superior de Angola,
como requisito para obtencao do grau de licenciatura
em enfermagem, sob orientação do professor, Afonso
Eduardo, Msc.

Autor: Pedro Nlandu

Orientador: Professor Eduardo Afonso. MSC.

Icolo e Bengo, 2025

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DE SAÚDE
LICENCIATURA EM ENFERMAGEM

FOLHA DE APROVAÇÃO

**A VULNERABILIDADE DOS PACIENTES COM TUBERCOLOSE
PULMONAR ASSISTIDOS NO HOSPITAL MUNICIPAL DO KUIMBA /
ZAIRE DURANTE O TERCEIRO TRIMESTRE DE 2024.**

Presidente _____

1º Vogal _____

2º Vogal _____

Secretário _____

CLASSIFICAÇÃO: _____

DATA DA DEFESA _____ / _____ /2025

EPÍGRAFE

“Tuberculose, a peste branca, a doença que
retorna sem nunca ter ido”

Robert Koch, 1881

DEDICATÓRIA

A minha família especialmente a minha digníssima esposa: Lengana Isabel, pelo tanto contribuido que me deram e o insentivo para que chega-se ao fim do mesmo.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar Deus todo poderoso pela vida e pelo amor que tem mostrado por me ter concedido saúde e força para superar as barreiras, pois se não fosse Deus nada teria feito.

Ao Instituto superior de Angolça pelo ótimo ciclo de formação nos quais mais do que estudar, foi possível constituir fortes laços com professores e colegas.

A direcção do Hospital Municipal do Kuimba por me ter aceite para a realização do estudo.

Ao meu querido orientador, Professor Afonso Eduardo pelo seu senso de sabedoria com o qual soube dirigir-me muito bem, por ser um bom amigo e pelos conselhos do ponto de vista académico, até a conclusão do trabalho. Muito grato senhor professor.

A minha família, aos meus irmãos e aos meus colegas de turma, e a todos que de uma forma directa ou indirecta contribuíram para que este trabalho pudesse se formar em realidade.

Muito Obrigado à Todos!

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

VIH- vírus da imunodeficiência humana

OMS- organização Mundial da Saúde

PSR- Recomendações prestadores de serviços a pessoas em situações de rua

TOD- Tratamento Observado Directo

TB- Tuberculose Pulmonar

MTb- Micobacterium Tuberculosis

TRM- Teste Rápido Molecular

PA- Pósterio-interior

PNCT- Programa Nacional de Controle da Tuberculose

RESUMO

A tuberculose é uma doença infecciosa e transmissível, de tratamento prolongado, considerado um problema de saúde pública em Angola. Sabe-se que os determinantes sociais estão relacionados à transmissibilidade, à adesão e ao sucesso do tratamento. **Objectivos:** Analisar a vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no Hospital Municipal do Kuimba. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo de abordagem quali-quantitativa realizou-se nos pacientes vulneráveis com tuberculose pulmonar assistidos no Hospital Municipal do Kuimba / zaire durante o terceiro trimestre de 2024. **Resultados:** O estudo relevou que o sexo masculino é mais vulnerável com uma percentagem de 60%, Há mais vulnerabilidade com pacientes sem formação academica com uma percentagem de 60%, Factores que estão na base da vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose polmunar é a má alimentação (86,66%), Quanto aos acompanhamentos que tem dado por parte dos profissionais de saúde, o mais dominante é evitar trabalhos forças (sexo, levar peso, jogar bola) que representa uma percentagem 33,33%, Chegamos numa conclusão que os nossos objectivos foram atingidos, quanto as hipóteses, as três foram confirmadas, porque o rendimento mensal dos pais encarregados e muito baixo em relação o custo da vida, 86,66% dos inqueridos conhecem a doença e o estudo verificou se os pacientes usam materiais como mascara,talheiros individuais e Proteger a boca com o antebraço ou com um lenço ao tossir e espirrar (higiene da tosse) no seu conjuto apresenta 79,98%.

Palavras-chave: vulnerabilidade, Pacientes e Tuberculose pulmonar.

ABSTRACT

Tuberculosis is an infectious and transmissible disease that requires prolonged treatment and is considered a public health problem in Angola. Social determinants are known to be related to transmissibility, adherence and treatment success. Objectives: To analyse the vulnerability of patients with pulmonary tuberculosis treated at Kuimba Municipal Hospital. Methodology: This is a descriptive study with a qualitative-quantitative approach carried out on vulnerable patients with pulmonary tuberculosis seen at Kuimba Municipal Hospital / zaire during the third quarter of 2024. Results: The study revealed that the male sex is more vulnerable with a percentage of 60%, There is more vulnerability with patients without academic training with a percentage of 60%, Factors that underlie the vulnerability of patients with pulmonary tuberculosis is poor nutrition (86.66%), As for the follow-up that has been given by health professionals, the most dominant is to avoid hard work (sex, carrying weight, playing ball) which represents a percentage 33, 33%, We have come to the conclusion that our objectives have been achieved, as for the hypotheses, all three were confirmed, because the monthly income of the parents in charge is very low in relation to the cost of living, 86.66% of those surveyed know about the disease and the study verified whether patients use materials such as masks, individual containers and and Protecting the mouth with the forearm or with a handkerchief when coughing and sneezing (cough hygiene) as a whole presents 79.98%.

Keywords: vulnerability, patients and pulmonary tuberculosis.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
Hipóteses	2
Objectivos.....	3
Delimitação e limitação	3
Justificativa.....	4
CAPITULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	5
1.1. Definições de termos e conceitos.....	5
1.2.Vulnerabilidade Individual.....	6
1.2.1.Vulnerabilidade Social	6
1.2.2.Vulnerabilidade Programática	7
1.3.Epidemiologia.....	8
1.4.História natural da tuberculose	9
1.4.1. A tuberculose em África	13
1.4.2. A tuberculose em Angola	14
1.5.História da Evolução e Fisiopatologia da Doença	15
1.5.1.Transmissão	15
1.6.Quadro clínico e diagnóstico	18
1.7. Métodos de Imagem.....	22
1.7.1. Radiografias simples do tórax	22
1.8. Exames complementar	23
1.9. Tratamento	26
1.9.1. Rifampicina.....	26
1.9.2. Isoniazida	27
1.9.3.Pirazinamida.....	27
1.9.4. Etambutol	28

1.9.5. Profilaxia.....	28
CAPITULO II: METODOLOGIA DE PESQUISA	30
1. Tipos de Pesquisa.....	30
2.2. Modelo de abordagem	30
2.3.Nível de estruturação de Métodos.....	30
3) Nível estatístico / Matemático.....	32
2.4. Técnicas de recolha de dados.....	32
2.5. Instrumentos e procedimentos	32
2.6. População e amostra	33
CAPITULO III:DISCUSÃO DOS RESULTADOS	34
CONCLUSÕES	42
SUGESTÕES	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	44

INTRODUÇÃO

O presente trabalho fará uma abordagem sobre a vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba /zaire durante o terceiro trimestre de 2024.

A tuberculose é uma doença infecto-contagiosa, que tem como agente etiológico o *Mycobacterium tuberculosis*, conhecido como bacilo de Koch. A transmissão ocorre pela tosse, fala ou espirro e o reservatório principal é o homem, podendo ocorrer também no gado bovino.

Tem como principais sintomas o comprometimento do estado geral, tosse, inapetência, emagrecimento e febre. O período de incubação varia de 6 e 12 meses após a infecção inicial.

Nos últimos anos, detecta-se a diminuição na velocidade de queda, ou mesmo, um aumento nos casos de tuberculose em vários países, principalmente como consequência da vulnerabilidade que sola muitos empobrecimentos de alguns segmentos da população.

Por isso, a tuberculose pulmonar continua sendo um dos maiores problemas de saúde pública em todo o mundo. O controlo da doença tem sem apresentado complexo pela dificuldade de implantar um programa eficiente, principalmente em decorrência da desproporção entre necessidades e recursos disponíveis, bem como pela limitada cobertura e utilização da capacidade instalada de atenção; e, por fim, ao final dos anos 80 do século 20, surge o agravante da propagação do VIH.

Segundo OMS (2009), assinalou como principais causas para a gravidade da situação actual da tuberculose no mundo a desigualdade social, o advento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, o envelhecimento da população e os grandes movimentos migratórios.

Os bolsões de pobreza, que nas cidades mais populosas constituem terreno fértil para a disseminação da doença. Destaca-se que um dos principais problemas encontrados no mundo e, particularmente pelo PNCT, refere-se à não-adesão dos pacientes com tuberculose à terapêutica.

Assim, em 2001, também foi lançada a estratégia DOTS (Directly Observed Treatment, Short-course) a qual se refere ao tratamento supervisionado de

pacientes portadores da doença. Contudo, é fundamental lembrar que a doença é a expressão dos processos, que se desenrolam em outras dimensões, que integram a forma como vivem e trabalham as pessoas.

A vulnerabilidade corresponde à chance de exposição das pessoas ao adoecimento, resultante de um conjunto de aspectos não apenas individuais, mas também colectivos, contextuais, o que acarreta maior susceptibilidade à infecção e ao adoecimento e, de forma inseparável, à maior ou menor disponibilidade de recursos de todas as ordens para a protecção dos indivíduos contra as enfermidades.

No Hospital Municipal do Kuimba nos tempos actual, têm sem verificado falta de campanha sobre as doenças infecciosa transmissível sexual, falta de conhecimento na parte do paciente sobre tuberculose pulmonar, um pouco nível socioeconómico e a falta de rede de saneamento básico e Educação sanitária.

Tendo em conta o problema constatado, formulamos a seguinte pergunta de partida:

O que está na base da vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba /zaire durante o terceiro trimestre de 2024?

Hipóteses

Para Dias (2021, P, 43), “suposição ou especulação é uma formulação provisória, com intenções de ser posteriormente demonstrada ou verificada, constituindo uma suposição admissível.”

Tendo em conta o contexto em estudo, será formulada as seguintes

H₁: O desconhecimento de doença está na base da vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba /zaire durante o terceiro trimestre de 2024;

H₂: O compartilhamento de material de uso individual está na base da vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba /zaire durante o terceiro trimestre de 2024;

H₃: A pouca renda familiar está na base da vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba /zaire durante o terceiro trimestre de 2024.

Objectivos

Segundo Amado, J. (2014), “é um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos utilizados para atingir o conhecimento.” ou intenção de esclarecer aquilo que o pesquisador pretende desenvolver, desde os caminhos teóricos até os resultados a serem alcançados.

Objectivo Geral

Analisar a vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba.

Objectivos especifica

- ❖ Caracterizar o perfil sociodemográfico dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba Identificar e descrever os factores que levam a vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba;
- ❖ Descrever os factores de risco sobre a vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba;
- ❖ Avaliar o acompanhamento dos profissionais da saúde dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba.

Delimitação e limitação

a) Delimitação

Tendo em, conta a complexidade do tema delimitar-se-ia a pesquisa no Hospital Municipal do Kuimba /Zaire no terceiro trimestre de 2024.

b) Limitação

O presente trabalho limita se vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar.

Justificativa

Várias as razões que são apontadas para o desenvolvimento do presente tema, porém vale salientar: vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba /zaire durante o terceiro trimestre de 2024.

O tema foi de grande valia para a sociedade leitora, uma vez que transporta em si um conteúdo real, sobre a Tuberculose pulmonar uma doença que está a gerar muito debate a nível mundial, o trabalho ambiciona consciencializar e sensibilizar a população Angolana em particular da província do Zaire aos jovens, sobre a problemática dessa doença.

Em Angola pouco se fala sobre tuberculose pulmonar principalmente no que diz respeito a transmissão, tratamento e prevenção. Assim, através desse trabalho, divulgar um leque de informações que poderá contribuir na sociedade em geral e na população em particular. No que tange a motivação pessoal pela escolha do tema, é devido à vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba.

CAPITULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1. Definições de termos e conceitos

• A Vulnerabilidade

Segundo Camargo, (2013, p. 22), “define vulnerabilidade como a característica de quem ou do que vulnerável, ou seja frágil, delicado e fraco em situações que lhe causam dor e sofrimento”.

Para José (2012, p. 30), “realça que vulnerabilidade é uma particularidade que pode se referir tanto de fraqueza”.

De acordo Campos (2020, p. 66), “a vulnerabilidade é um conceito multidimensional que se refere à condição de indivíduos ou grupos”.

Desta feita a vulnerabilidade é a condição social de um determinado grupo social.

• Pacientes

Conforme Avello (2014, p. 23), “define o termo paciente como uma pessoa que está sendo cuidada por um médico, enfermeiro, psicólogo, fisioterapeuta, ou outro profissional da área da saúde referido.”

Segundo Canavantes (2015, p. 54).”Adjetivo que têm paciência; capaz de aguentar algo com resignação, que não se importa em esperar, que não se irrita por ter por esperar.”

Para Carmello (2019, P. 12), “uma pessoa que apresenta a paciência, a serenidade e a tranquilidade como virtudes, é caracterizada por ser calma, saber esperar e perseverar em suas atitudes.”

Entende-se que paciente é uma pessoa que requerem serenidade e a que precisa de ser cuidado por um enfermeiro ou qualquer técnico de saúde.

• Tuberculose pulmonar

Para Soares et al (2017).” Tuberculose pulmonar é uma doença causada pelo bacilo Mycobacterium tuberculosis de veiculação aérea que acomete principalmente os pulmões podendo acometer também outros órgãos.”

Souza (2012),” é uma doença infecciosa e transmissível que afecta prioritariamente os pulmões, embora possa acometer outros órgãos ou sistemas.”

Segundo zigmund, et.al. (2015), “A tuberculose pulmonar é uma doença infecciosa que se transmite entre pessoas, maioritariamente por via inalatória, ou seja, pela inalação de gotículas expelidas pela pessoa doente quando tosse, fala ou espirra.”

Na concepção, a tuberculose pulmonar é definida como uma doença bacteriana, ou seja, causada por uma bactéria, a *Mycobacterium tuberculosis*, também chamada de bacilo de Koch.

1.2.Vulnerabilidade Individual

Segundo Who (2020), entre as publicações revisadas, o uso de drogas ilícitas, álcool ou tabaco que fazem parte dos factores de vulnerabilidade individual e social apontaram para importância dessas susceptibilidades na vida da PSR, apontando para a necessidade de uma atenção singular desses aspectos no enfrentamento da tuberculose entre a PSR.

O uso constante de drogas pode levar ao desenvolvimento de transtornos mentais, O rompimento com familiares, seja por não adequação ao seu modelo estrutural, seja por histórico de violência e assédio, ou mesmo por não aceitarem formas de sustento escusas e o próprio vício, expõe essas pessoas a uma condição de vulnerabilidade social e individual, pois não podem contar com suas famílias num momento de dificuldade

1.2.1.Vulnerabilidade Social

A redução da situação de vulnerabilidade social é enfrentada pelo Estado com a implantação de programas de transferência de renda pelo governo, que são artifícios para diminuir o número de pessoas abaixo da linha da pobreza e dar a elas melhores condições de alimentação (Weinberger 2021).

Essa importante medida é considerada programática, com consequências sobre a vulnerabilidade social e deve ser ampliada, pois pode reduzir a vulnerabilidade das pessoas na linha abaixo da miséria.

A sobreposição ou intersecção das dimensões de vulnerabilidade ajudam a ampliar o olhar da epidemiologia para a forma de adoecer e alertar os gestores para as questões de saúde oportunizando um enfrentamento mais qualificado desses problemas (Alves, 2020).

A produção de vidas vulnerabilizadas e não integráveis faz com que as pessoas em situação de rua convivam continuamente com a dificuldade no acesso à educação, trabalho, cuidado e serviços de saúde, entre outros, além da sua invisibilidade, o que pode levar algumas dessas pessoas ao envolvimento em actividades como prostituição, associação ao tráfico, roubo e trabalho análogo à escravidão que podem levar a Tuberculose e HIV. A vulnerabilidade social também envolve características marcadas pela classe social baixa, local de moradia, entre outras.

De acordo com World Prison Brief (2021), O sistema prisional, incumbido de reabilitar e reinserir o apenado à sociedade, falha nessa tentativa de reinserção devido ao estigma que o condenado carrega após o cumprimento de sua pena, seja pela sociedade em geral, pela falta de apoio familiar ou pela falta de oportunidade de emprego, o que faz com que muitos acabem sem recursos monetários para continuarem sua vida e tenham que recorrer à vida nas ruas, algumas vezes actuando em trabalhos ilegais, o que não rompe o ciclo de reincidência da tuberculose.

1.2.2.Vulnerabilidade Programática

Essa dimensão da vulnerabilidade, relacionada ao acesso aos equipamentos públicos e institucionais do Estado, revelou-se uma importante dimensão da análise das susceptibilidades de populações vulnerabilizadas em relação à tuberculose e ao HIV, nos estudos epidemiológicos, pois fornece evidências da precariedade e fragilidade desses recursos (Zimmermann 2019)

A falta de completude do tratamento e desenvolvimento de resistência aos medicamentos de tratamento estão incluídos nessa dimensão, pois demonstram a falha do sistema de saúde em fornecer tratamento, informação e estrutura adequados para o tratamento desses pacientes.

Entre as consequências está a co-infecção com outras doenças, visto que a habitação nas ruas e sua exposição ambiental potencializam os riscos para algumas

doenças crónicas e infecciosas, pois questões prioritárias à manutenção da vida, como segurança e alimentação, são mais urgentes que o cuidado com a saúde, e diante das dificuldades de acesso, o cuidado com a saúde fica em segundo plano ou quando surgir uma oportunidade.

1.3.Epidemiologia

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que um terço da população mundial esteja infectado pelo M. tuberculosis. Neste contexto, 8 a 10 milhões desenvolverão a doença durante a vida, sendo que cerca da metade apresentará formas contagiantes. O número de novos casos é estimado em

cerca de 8,7 milhões, sendo 80% concentrado em 22 países subdesenvolvidos, dentre eles Angola. O quadro completa-se com três milhões de óbitos conhecidos e determinados, anualmente, levando a OMS a estabelecer o cenário da tuberculose mundial em 1993 como de emergência global, sendo

considerado um “desastre da saúde pública”. As principais causas de morte no mundo, actualmente, no grupo etário de 15 a 44 anos são, entre os homens, os acidentes de trânsito, em primeiro lugar, seguidos pela tuberculose, violência e suicídio. Entre as mulheres, a tuberculose está em primeiro lugar, matando mais que suicídio, guerras e hemorragias pós-parto.

Em países em desenvolvimento, a tuberculose mata mais que todas as outras doenças infecto-contagiosas juntas, incluindo a Aids. Tudo isso se agrava ainda mais pela perspectiva de que, caso o cenário mundial da doença não se reverta, teme-se que até 2020, um bilhão de pessoas sejam infectadas, 200 milhões adoeçam, e 35 milhões possam morrer em decorrência da doença.

Por OMS (2021), a distribuição da enfermidade entre os países deixa ainda mais clara a relação entre o desenvolvimento e a proliferação do Mycobacterium dentro dos nichos populacionais de pobreza e miséria humana. Nos vinte e dois países de maior carga de tuberculose, a estimativa é de 6.910.000 casos, onde a Índia é líder com 1.856.000 novos casos anuais.

Angola ocupa a 15ª posição com 116.000 casos. Entretanto, a distribuição neste grupo sofre uma mudança quando classifica-se estes países quanto ao coeficiente de incidência, com a nova distribuição colocando o Zimbabwe na liderança do grupo, com 584 casos/1000 habitantes, e Angola na 22ª posição com 378 casos/1000 habitantes (OMS, 2023).

A tuberculose e a Aids juntas constituem, na actualidade uma calamidade sem precedentes na história. O estado de imunossupressão determinado pela Aids estabelece uma condição favorável tanto para o contágio como para o adoecimento. Logo, a evolução do estado de infecção para o de manifestação clínica da tuberculose é muito diferente entre o indivíduo imunocompetente e àquele infectado pelo HIV. Nesse contexto, a chance de que a infecção pelo bacilo evolua para doença tuberculosa em imunocompetentes é de 10% ao longo de sua vida, enquanto chega a ser de 10% ao ano em infectados pelo HIV. Além disso, é importante destacar que a tuberculose é a mais previsível, curável e transmissível de todas as infecções que acompanham a infecção pelo HIV, sendo a única doença contagiosa que também é infectante, e que pode ser transmitida a indivíduos seronegativos.

1.4.História natural da tuberculose

De acordo com a fundação Winer-Muram (2018), A história natural da tuberculose demonstra que a maioria dos indivíduos é competente na elaboração de respostas imunológicas contra *M. tuberculosis*, mas estas são insuficientes na esterilização completa do patógeno invasor. Nesse contexto, dos indivíduos expostos ao bacilo, somente 10 a 30% se tornam infectados, ocorrendo manifestação da tuberculose activa em apenas 5 a 10% deles. Ocorre, no entanto, que muitos indivíduos podem apresentar um estado de deficit imunológico frente a antígenos específicos do bacilo, favorecendo a proliferação acelerada do agente e estabelecendo a doença.

Por meio da fórmula proposta por Rich, o desenvolvimento da doença é directamente proporcional ao número de bacilos, à virulência da cepa inalada, e ao desenvolvimento de hipersensibilidade do hospedeiro.

Após a inalação do bacilo, uma série de barreiras mecânicas in específicas actuará contra a infecção. Pêlos nasais, a angulação das vias aéreas, o

turbilhonamento aéreo, a secreção traqueobrônquica, e principalmente o clearance muco-ciliar, são os principais elementos que impedem o bacilo de adentrar nos alvéolos pulmonares do contacto exposto (Van Dyck et al 2022).

Mycobacterium, ao superar as barreiras físicas do trato respiratório alto e entrar no ambiente pulmonar alveolar, recebe a forma de macrófagos, células integrantes da imunidade inata local. Os macrófagos residentes no tecido, após fago citarem o bacilo, produzindo o fagossoma, fundem a vesícula formada aos lisossomas, podendo ocorrer já nesta instância o processamento de antígenos, e a posterior apresentação dos últimos aos linfócitos T auxiliares, através do complexo principal de histocompatibilidade de classe II.

O mesmo autor pré-citado disse que " No processo de fagocitose, são produzidas citosinas e quimosinas, que sinalizam ao sistema imune a presença do patógeno, provocando o recrutamento e a migração de neutrófilos, monócitos e linfócitos para o local de infecção. No entanto, devido a mecanismos de resistência próprios dos bacilos da tuberculose, não há sucesso no extermínio do peptógeno". É através da inibição da fusão do lisossoma ao fagossoma gerado durante a acção macro fagocitária, que a micobactéria sobrevive durante todo esse período de mobilização imunológica do hospedeiro, provocando a morte da célula fagocitária e prosseguindo com sua multiplicação extracelular (Telzak 2021).

No caso dos mecanismos de defesa descritos acima falharem na depuração dos bacilos infectantes, pode ocorrer progressão do processo inflamatório e desenvolvimento de uma pneumonia in específica. Neste novo ambiente inflamatório, o *Mycobacterium* começa a proliferar, aproveitando-se da ausência de uma resposta imunológica específica, que somente irá se desenvolver no período que vai de quinze a vinte dias a partir da infecção. Com isso, ao final de quinze dias são encontrados até 105 bacilos no foco primário de infecção, podendo ocorrer, de maneira concomitante, a disseminação da doença por via linfática e/ou hematogênica para outros órgãos.

O foco pulmonar formado no processo infeccioso, denominado de complexo de Ghon, possui medidas de 1 a 2 mm, apresentando consistência amolecida, e se desenvolvendo em um espaço de tempo de 3 a 4 semanas, durante o qual ocorre o desenvolvimento da imunidade celular, com a consequente viragem do teste

tuberculínico. Simultaneamente ao fenómeno fagocitário, células dendríticas com M. tuberculosis em seu interior migram para os linfonodos regionais, activando linfócitos CD4 e CD8 locais, que migram para o foco de infecção, guiados pelas quimosinas produzidas pelas células infectadas. O acúmulo de linfócitos activados, macrófagos, células dendríticas, fibroblastos e células endoteliais, dentre outras, lideram a formação do granuloma que envolve o bacilo em um ambiente hipóxico e insalubre, limitando sua disseminação, e formam um microcontexto, onde os integrantes desta resposta imune interagem com objectivo de eliminar o patógeno invasor, propiciando a contenção do foco infeccioso (Lawn et al 2020).

Por Loennroth et al (2015), o complexo formado por foco pulmonar, linfangite e um foco ganglionar é chamado de complexo de Ranke. Neste momento de disseminação hematogênica o organismo imunologicamente competente, já tendo desenvolvido a imunidade adquirida, impede o avanço do processo infeccioso em 95% dos casos, encerrando assim a primo infecção.

Algumas micobactérias resistentes, entretanto, conseguem sobreviver neste ambiente de agressão criado dentro dos granulomas, entrando em estado de dormência, e evitando assim, a eliminação pelo sistema imune do hospedeiro. Cabe lembrar também, que existem diferentes granulomas formados nos diferentes hospedeiros, que proporcionam distintas taxas de eliminação dos peptógenos infectantes. Com isso, a micobactéria no estado de dormência pode habitar o ambiente do interior do granuloma durante toda a vida do hospedeiro, ressurgindo em sua forma activa quando presente algum contexto de imunossupressão.

O mesmo autor disse que, no contexto de protecção ao bacilo da tuberculose, o estudo de diferentes populações linfocitárias mostrou o papel fundamental do linfócito TCD8 no combate inicial ao bacilo e na prevenção da primo-infecção.

Desse modo, os linfócitos TCD8 estimulados por antígenos endógenos micobacterianos liberados na circulação durante a infecção, têm a capacidade de destruir células infectadas pelo Mycobacterium, permitindo a eliminação dos mesmos, e constituindo em um dos principais mecanismos de defesa. Por outro lado, a imunidade humoral parece ter pouco valor no combate da doença, uma vez que os anticorpos decretados por plasmócitos, não tem a capacidade de penetrar nos macrófagos infectados. Neste período de primo infecção, em 95% dos casos

ocorre a resolução do processo infeccioso, com a formação de calcificação ou fibrose do complexo de Ghon, muitas vezes detectada em exames radiográficos simples de tórax.

Por outro lado, caso o foco infeccioso não seja contido, fato presente em apenas 5% dos casos, ou por incompetência da imunidade celular do hospedeiro, ou por características de virulência, resistência ou carga do bacilo infectante, pode ocorrer liquefacção do Cásio e desenvolvimento de doença pulmonar. A esta fisiopatologia decorrente do desenvolvimento da

tuberculose a partir do complexo pulmonar primário, desenvolvida nos primeiros cinco anos após a primo infecção, denomina-se tuberculose primária. Esta última também pode manifestar-se em vários padrões de doença, apresentando manifestações ganglionares, ganglionares-pneumónicas, broncopneumónicas, cavitárias, atelectásicas, ou até miliares.

Passados anos do estabelecimento da lesão primária, pode-se observar a manifestação da tuberculose pós-primária. Nesta, a doença manifesta-se tardiamente ao momento da infecção inicial, e o indivíduo já apresenta memória imunológica para os antígenos, manifestando quadro clínico mais arrastado, lesão circunscrita com o desenvolvimento de cavitações, e maior processo fibrótico associado a uma maior reacção de hipersensibilidade (Campos 2018).

A doença pode ter origem a partir de um novo foco de infecção exógena por cepas mais virulentas ou resistentes, ou pode ter origem na reactivação de um foco quiescente de bacilos que se encontravam inactivos metabolicamente. A reactivação do foco se dá com a formação de granulomas, principalmente em ápice pulmonar, evoluindo para necrose de caseificação e para doença.

A drenagem do cácio para um brônquio pode levar à disseminação broncogénica, formando uma caverna tuberculosa no local de drenagem.

Essa nova disseminação pode evoluir em nova cura do quadro, ou em complicações associadas à nova invasão, decorridas da própria destruição do parênquima pulmonar, ou pela invasão de outras estruturas adjacentes como na formação de aneurismas infecciosos da artéria brônquica, conhecidos como aneurisma (Hijjar et al 2011).

1.4.1. A tuberculose em África

O crescimento da epidemia da TB em África é atribuível a vários fatores, sendo o mais importante a epidemia do VIH. Embora o VIH seja uma das causas de morte em África, a TB é a condição mais comum em pessoas que morrem de Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (SIDA) (Cantalice 2019).

A principal razão para o reaparecimento da TB em África não se deve apenas pelo declínio dos programas de controlo da doença, deve-se também pela ligação entre a TB e o VIH/SIDA.

Tal facto coloca em maior risco o paciente de TB, ao desenvolver a doença ativa pelo enfraquecimento do sistema imunológico (Jamison et al., 2006). Por outro lado, devido ao declínio da economia, à insuficiente aplicação de medidas para o controlo da TB e a epidemia de VIH/SIDA, a incidência e a prevalência da doença está num nível elevado.

A estratégia da OMS sobre o controlo da TB, que se baseia no Tratamento Observado Direto (TOD) e curto, não conseguiu conter a epidemia de tuberculose africana devido aos efeitos da epidemia do VIH na região. Para tal, em agosto de 2005, o Comité da OMS para África declarou a epidemia da tuberculose como uma emergência regional africana (Cameia 2016).

A situação socioeconómica dos pacientes em relação aos serviços de saúde e os custos que eles enfrentam devido à TB permanecem fundamentais para o desempenho das intervenções dos cuidados de saúde, principalmente na cobertura e implicações na equidade. Os indivíduos que sofrem de TB geralmente encontram-se na idade economicamente produtiva e a busca pelos cuidados de saúde tem constituído um fardo significativo para o paciente e para a família.

As barreiras de acesso impedem os pacientes, principalmente os pobres, de usar os serviços de saúde que muitas vezes são ineficazes e geram menos benefícios para esta população do que para aqueles que estão em melhor situação económica.

As taxas de incidência de TB aumentaram duas a três vezes desde 1990 em vários países da África subsariana. O continente africano, que contém apenas 11% da população mundial, representou 27% da carga global da TB, 30% de mortes

relacionadas com a doença, colmatando com cerca de 2,4 milhões de novos casos e 540 000 mortes que ocorrem anualmente (Chaisson & Martinson 2018).).

África enfrenta a epidemia da TB desde a era do surgimento dos antibióticos. Tal facto deveu-se aos sistemas de saúde fracos, laboratórios inadequados e condições que propagam a infeção da TB, favorecendo o surgimento de cepas resistentes a drogas antiTB (Chaisson & Martinson 2018).

O crescimento da epidemia da TB em África é atribuível à epidemia de VIH que, apesar de ser a principal causa de morte, cede o lugar à TB na condição principal e mais comum em pacientes que morrem de SIDA. A OMS estimou mais do dobro da incidência da TB em países africanos entre 1990 a 2005, de 149 para 343/100 000 habitantes, enquanto noutras regiões as taxas mantiveram-se estáveis ou em decréscimo durante o mesmo período (Chaisson & Martinson 2008).

O diagnóstico e tratamento precoce da TB é uma estratégia importante que limita a disseminação da doença e reduz a possibilidade de morte. A OMS estima que em África apenas metade das pessoas com TB e microscopia positiva são identificadas, devido ao uso de técnicas inadequadas para a detecção do *Micobacterium Tuberculosis* (MTb) em pacientes infetados. Como consequência, muitas pessoas infetadas permanecem doentes e contagiosas por longos períodos de tempo, podendo mesmo morrer sem terem o diagnóstico de TB (Chaisson & Martinson 2018).

1.4.2. A tuberculose em Angola

Angola é um dos países globalmente considerado com maior incidência de doenças infecciosas, onde a TB representa uma prioridade da saúde pública, com maior taxa de coinfeção pelo VIH e formas multirresistentes (Cuamm 2017).

De acordo com o relatório global da TB da OMS, Angola atingiu todas as metas relacionadas à incidência, prevalência, e mortalidade por TB (World Health Organization, 2016). Este cenário que Angola apresenta não difere muito do sistema de saúde caracterizado pelo continente africano. Enquanto parte da população usa os serviços de saúde governamental, outros recorrem aos serviços de saúde privado ou ainda ao autodiagnóstico associado ao Auto tratamento.

A cobertura de saúde em Angola é bastante limitada, afetando substancialmente o funcionamento dos programas de luta contra a TB, cujo papel fundamental é a detecção precoce dos casos, seguido de tratamento com procedimento padrão e drogas anti-TB de qualidade durante um período de tempo bem definido, isto é, não inferior a seis meses (Cuamm 2017)

A baixa taxa de cura da TB em Angola é atribuída à falta de acesso de algumas comunidades ao diagnóstico e tratamento usando a estratégia TODs (Luis, Kamp, Mitchell, Henriksen, & Van Leth, 2011). A falta de recursos de várias ordens, a crise económica que tem afectado o país nos últimos anos, a falta de atenção aos cuidados primários de saúde e a fragilidade organizacional dos próprios serviços de saúde públicos têm influenciado na baixa cura da TB.

Por outro lado, uma grande proporção de casos de TB têm sido atendidos pelos serviços de saúde privado de forma inadequada e na maioria das vezes sem meios para o diagnóstico e tratamento. Todos esses factores têm constituído a base das dificuldades que a população angolana enfrenta (Martins et al 2019)

1.5.História da Evolução e Fisiopatologia da Doença

1.5.1.Transmissão

A fonte da infecção habitual tem origem no indivíduo com a forma pulmonar da tuberculose. A capacidade do bacilo de ser transmitido para outra pessoa é consequência do estado bacilífero do caso índice, e da intensidade do contacto em termos de proximidade, tempo, continuidade da exposição, e do contexto favorável do ambiente onde ele ocorre.

Estima-se, por exemplo, que o tempo de exposição necessário para uma infecção bem sucedida seja entre 100 e 200 horas, dependendo da intensidade e da proximidade do contacto. (Loennroth & Raviglione 2018).

A transmissão da TB ocorre, principalmente, por via aérea, e outras vias de transmissão (pele e placenta) são raras e desprovidas de importância epidemiológica. A partir do indivíduo com TB pulmonar ou laríngea (caso-fonte), ocorre a eliminação dos bacilos no ambiente por meio da tosse, fala ou espirro. Os bacilos quando se depositam em superfícies, dificilmente se dispersam em aerossóis e, por isso, a transmissão por fômites não têm relevância na transmissão da doença,

embora, seja recomendado evitar o compartilhamento de roupas, lençóis, copos e outros objectos. Além disso, os bacilos são sensíveis à luz solar, e a circulação de ar possibilita a dispersão de partículas infectantes. Com isso, ambientes ventilados e com luz natural directa diminuem o risco de transmissão.

A transmissão ocorre a partir de pacientes com exame bacteriológico de escarro positivo, que por sua vez sustentam a cadeia de transmissão da doença. Estima-se ainda que durante um ano vivendo em comunidade, o indivíduo que apresenta baciloscopia positiva pode infectar de 10 a 15 pessoas em média, no entanto, pessoas com outros exames bacteriológicos como cultura e/ou Teste Rápido Molecular da TB (TRM-TB) positivos também podem transmitir. O acometimento por TB acontece, prioritariamente, nos pulmões, sendo que em crianças a forma pulmonar difere dos adultos, pois elas costumam ser abacilífera¹. Isto ocorre devido ao reduzido número de bacilos nas lesões, gerando menor impacto para a cadeia de transmissão da doença (Martins et al 2019).

Uma estratégia de conter a transmissão, é iniciar o esquema terapêutico precocemente, pois, logo após os primeiros 15 dias de tratamento, nota-se um resultado bem reduzido da baciloscopia, e tende a reduzir gradativamente a transmissão, reduzindo o risco para os contactos. Diante disso, ainda é importante o conhecimento de que factores exógenos também impactam na probabilidade de infecção, como por exemplo, a duração do contacto e o tipo de ambiente partilhado, com os casos-fontes. Os factores endógenos, portanto, influenciam directamente no risco de adoecimento após infecção por TB, sendo o principal referente à integridade do sistema imune. Por isso, há necessidade de cuidado específico às pessoas com HIV.

Destacam-se ainda outros factores como: o tempo decorrido da infecção ao desenvolvimento de TB ativa (maior risco de adoecimento nos primeiros dois anos após exposição), idade menor que dois anos ou maior que 60 anos, presença de determinadas condições clínicas (doenças e/ou tratamentos imunossupressores), e para a saúde pública, é importante definir os factores de risco, que irão estabelecer a associação com a ocorrência da doença e a prevalência desses factores na população avaliada (Lalvani et al 2013).

Para além dos factores de risco, estabelece grupos de populações vulneráveis ao adoecimento por TB, que por sua vez necessitam de acções e estratégias específicas de controle da doença

Calcula-se que durante um ano, em uma comunidade, uma fonte de infecção poderá infectar em média até 15 pessoas. A fala, o espirro, e principalmente a tosse, lançam no ar gotículas contaminadas denominadas gotículas de Flügge. As mais pesadas se depositam rapidamente no ambiente, enquanto as mais leves permanecem em suspensão no ar. Somente as gotículas desidratadas, com diâmetro de até 5 micra, contendo 1 a 2 bacilos em suspensão, podem atingir os bronquíolos e alvéolos pulmonares, iniciando assim o processo infeccioso (Lalvani et al 2013).

As partículas infectantes são denominadas núcleos de Weels. As partículas médias são, em sua maioria, retidas pela mucosa do trato respiratório superior e removidas dos brônquios através do mecanismo muco-ciliar. Os bacilos assim removidos são deglutidos, inactivados pelo suco gástrico e eliminados nas fezes. Já as partículas menores alcançam os alvéolos, onde o germe se implanta. Os peptógenos depositados no ambiente normalmente se dispersam em aerossóis, não desempenhando papel importante na transmissão da doença.

As características da tosse e do indivíduo que expectora, interferem nas relações de comunicabilidade do bacilo entre o foco de transmissão, e o contacto exposto. Pacientes apresentando melhor estado geral e nutricional tendem a apresentar tosse mais vigorosa, com maior poder de dispersão de partículas bacilíferas de maior capacidade de transmissão (Oliveira et al 2019).

A transmissão também é influenciada pelas propriedades físico-químicas da expectoração, tais como espessura e aderência. Ainda nesse contexto, observa-se que a vigência de tratamento interfere no contágio.

Caso o paciente não apresente história de tratamento anterior ou outros riscos conhecidos de resistência, considera-se que após 15 dias de tratamento, havendo melhora do quadro clínico, o paciente passa a ser considerado como não infectante.

Entretanto, visto a existência de bacilos resistentes às drogas de primeira escolha, é recomendado que a não infectividade do paciente em tratamento seja

comprovada pelo status de paucibacilífero através da baciloscopia negativa do escarro.

1.6.Quadro clínico e diagnóstico

A tuberculose normalmente se apresenta como uma doença de curso subagudo ou crónico, proporcionando manifestações de sintomatologia indolente, de intensidade crescente, com períodos de remissão e bem estar. Logo, é comum a demora na procura por assistência médica, com 66% dos

acometidos levando uma média de três meses para entrarem em contacto com algum serviço de saúde (Pereira 2017).

Dentre a diversidade sintomatológica que pode ser manifestada durante a infecção, certos sinais e sintomas são mais comumente referidos pelo paciente, e observado pelos cuidadores. Logo, quadros envolvendo tosse, hemoptise, dispneia, dor torácica, rouquidão, febre, sudorese, perda ponderal, são parte importante e clássica da imensa gama de manifestações possíveis. É fundamental lembrar, entretanto, que pode existir ampla sintomatologia inespecífica da doença, dependente do órgão acometido pelo bacilo (Piller 2012).

O diagnóstico definitivo depende da demonstração do *Mycobacterium tuberculosis* em culturas ou a identificação do bacilo através de técnicas de amplificação do DNA, sendo utilizadas três colectas matinais consecutivas de escarro.

A indução de produção de escarro pode ser útil em pacientes que não fornecem material satisfatório.

A demonstração de bacilos álcool-ácido resistentes no escarro não confirma o diagnóstico de tuberculose, desde que micobactérias saprofíticas não-tuberculosas podem colonizar as vias aéreas e raramente causam doença pulmonar.

Em pacientes com suspeita de tuberculose com exames de escarro negativos, a broncoscopia com fibra óptica pode ser indicada.

A cultura em meio sólido para a identificação do bacilo pode requerer 12 semanas; em meio líquido, o desenvolvimento micobacteriano pode ser detectado em poucos dias.

Testes de susceptibilidade à drogas de culturas isoladas são considerados de rotina quando o tratamento é insatisfatório e/ou quando as culturas de escarro permanecem positivas após 2 meses de tratamento. A biópsia pleural revela inflamação granulomatosa em aproximadamente 60% dos pacientes com derrame pleural tuberculoso, sendo que a cultura do líquido pleural mostra-se positiva em 25% dos casos (Piller 2012)

O teste tuberculínico cutâneo identifica os indivíduos que foram infectados com *Mycobacterium tuberculosis*, mas não faz distinção entre infecção activa ou latente. O teste pode ser utilizado na avaliação de indivíduos que tenham sintomas de tuberculose e indivíduos que possam estar infectados com o bacilo tuberculoso (ex.: após a exposição por contacto com doente) ou para estabelecerem a prevalência da infecção tuberculosa na população.

O uso deste teste como rotina em pacientes com baixo risco de tuberculose não é recomendado, sendo preferido o teste de Mantoux, que consiste na injeção intradérmica na face anterior do antebraço de 0,1ml de derivado proteico purificado (PPD) contendo 5,0 unidades de tuberculina; a largura transversa em milímetros da induração cutânea no local do teste deve ser medida 48 a 72 horas após a injeção. Geralmente a resposta imunológica ao PPD ocorre 2 a 10 semanas após a infecção tuberculosa, podendo ser observados tanto falso-positivos como falso-negativos (Rodrigues 2015).

Testes tuberculémicos cutâneos falso-positivos ocorrem em indivíduos previamente vacinados contra a tuberculose com BCG (bacilo Calmette-Guerin, extraído do *Mycobacterium bovis*) e naqueles infectados com micobactérias não-tuberculosas; testes falso-negativos podem resultar de técnica inadequada, infecções concomitantes, desnutrição, idade avançada, distúrbios imunológicos, malignidades linfo reticulares, ortoterapia, insuficiência renal crónica, infecção pelo vírus HIV e em casos de tuberculose fulminante.

A tosse está presente em praticamente todos os pacientes, resultando do estímulo inflamatório alveolar ou comprometimento granulomatoso das vias aéreas. Inicialmente apresenta-se como tosse seca, evoluindo para produtiva com expectoração mucosa ou purulenta, geralmente em pequena quantidade, e ocasionalmente associada à hemoptise. É fundamental suspeitar do diagnóstico da

tuberculose em pacientes que apresentarem tosse produtiva persistente por período maior que três semanas (Pinheiro et al 2012).

A hemoptise não é uma sintomatologia obrigatoriamente presente, podendo se manifestar como estrias sanguíneas misturadas ao escarro (hemoptóicos) ou como hemoptise maciça, geralmente rara e associada à existência de aneurismas de Rasmussen. É possível, por outro lado, que a hemoptise ocorra até mesmo em pequenas lesões, podendo eventualmente ser a sintomatologia de deflagração da doença, durante a formação das cavidades parenquimatosas (Castelo et al 2019).

A dispneia também é uma sintomatologia pouco comum, devido a aspectos específicos da fisiopatologia da acção do *Mycobacterium* no parênquima pulmonar. A destruição difusa do tecido pulmonar pelo processo inflamatório, envolvendo o ambiente alveolar e a vascularização adjacente, não provoca mudanças expressivas na relação de ventilação/perfusão local.

A situação já toma outra configuração em inúmeros outros contextos específicos no desenvolvimento da doença. Atelectasias, grandes cavitações, o padrão miliar, as lesões de grande acometimento inflamatório agudo, o desenvolvimento de pneumotórax, derrame pleural, e as lesões avançadas da doença, em consequência ao padrão fibrótico restritivo estabelecido, estabelecem a dispneia como manifestação importante do quadro.

A dor torácica está relacionada ao acometimento pleural. Pode ocorrer já no início do adoecimento do indivíduo, devido à proximidade do alvéolo, sítio inicial de acometimento infeccioso, à superfície pleura (Choike et al. 2020).

A rouquidão, associada às formas da doença pulmonar com comprometimento de laringe, quase sempre passa despercebida pelo paciente, sendo raramente relatada, e somente valorizada quando os demais sinais e sintomas se encontram ausentes. Partindo da análise da fisiopatologia da multiplicação do *Mycobacterium*, observamos uma maior multiplicação bacilar, intra e extra-fagocitária, nos períodos de pico de produção de cortisol pela glândula adrenal, no período entre as 11 e 12 horas. (Choike et al. 2020).

Concomitantemente à multiplicação lenta do peptógeno, ocorre também morte e ruptura do macrófago infectado, com a liberação de seu conteúdo inflamatório no parênquima pulmonar nas horas que se seguem, levando a um processo inflamatório local e, conseqüentemente a uma resposta sistêmica do hospedeiro manifestada como febre. Daí a característica febre vespertina, entre as 17 e 21 horas, e a sudorese noturna intensa, após os picos febris, como mecanismo corporal compensatório ao aumento da temperatura corporal. Esta febre, no entanto, se manifesta com temperaturas não muito altas, fato explicado pela multiplicação lenta e insidiosa do bacilo e associadamente, ao processo inflamatório local de pequena intensidade (Dannenberg,2019).

O contexto inflamatório crônico estabelecido pela infecção insidiosa do *Mycobacterium* pode provocar uma síndrome consumptiva, proporcional ao tempo de duração e extensão da doença, exteriorizada como perda ponderal, anorexia, adinamia, artralguas e mialgias. Nesse cenário, pacientes

já envolvidos em patologias depletoras do sistema imunológico, como Aids, alcoolismo, desnutrição, drogadição, acabam por apresentar intensa deterioração nutricional, com a conseqüente exacerbação do quadro infeccioso e piora do prognóstico(Dannenberg 2019).

O mesmo autor pré-citado disse que Os achados ao exame físico são proporcionais à extensão do processo infeccioso, ao tempo de duração da doença, e ao local acometido pelo bacilo.

Especificamente, no contexto de doença pulmonar, pode-se encontrar estertores na região das lesões granulomatosas, geralmente apicais e posteriores. Sibilos e roncos também podem estar presentes no caso de comprometimento brônquico.

Nas formas de pneumonia caseosa, pode ocorrer diminuição do murmúrio vesicular, e broncofonia quando o derrame pleural está presente, além do clássico sopro anfórico nas cavidades tuberculosas. A hipersensibilidade ao bacilo ou aos seus componentes, presente comumente no decorrer da primo-infecção, pode manifestar-se com achados de eritema nodoso, ceratoconjuntivite flictenular, polisserosite e eritema endureado.

1.7. Métodos de Imagem

1.7.1. Radiografias simples do tórax

Uma das finalidades das radiografias simples do tórax é identificar, na população, os indivíduos com tuberculose activa. Deve ser considerado como método inicial, principalmente quando os resultados dos testes tuberculínicos são inviáveis, quando a leitura dos testes é impraticável e/ou quando os riscos de transmissão são elevados, como ocorre em populações de estabelecimentos institucionais: prisões, hospitais, asilos, etc (Bombarda et al 2018).

Além das incidências radiológicas clássicas pósterio-anterior (PA) e látero-lateral (perfil) pode ser utilizada a incidência ápico-lordótica, quando se objectiva avaliar detalhadamente o terço cranial dos pulmões. O conhecimento e a caracterização dos diferentes padrões radiológicos demonstrados neste exame são essenciais, tanto na fase diagnóstica como no acompanhamento terapêutico.

Cadastros radiológicos torácicos em populações de alto risco para a tuberculose podem demonstrar achados consistentes com infecção activa e/ou prévia. Um foco de Ghon refere-se ao local de acometimento inicial do parênquima pulmonar quando da primo infecção; um complexo de Ranke é a combinação de um foco de Ghon com linfonodo hilar/mediastinal alargado ou Radiografias do tórax normais são fortemente indicativas de ausência de tuberculose activa.

Entretanto, a frequência de exames falso-negativos é de aproximadamente 1% em indivíduos imunocompetentes (aumentando para 7% a 15% em pacientes seropositivos para HIV. calcificado; um foco de Simon é geralmente calcificado e resulta de disseminação hidatogénica no momento da infecção inicial (Bass et al 2023).

Em estudo radiográfico simples do tórax, a demonstração de qualquer anormalidade – parenquimatosa, linfo nodal ou pleural – com ou sem calcificação, deve ser interpretada como actividade indeterminada da doença; a diferenciação radiográfica entre doença activa e inactiva somente pode ser adequadamente feita com base na evolução temporal. A ausência de modificação radiográfica em intervalo mínimo de 4 a 6 meses geralmente indica inactividade da moléstia infecciosa (Bass et al, 2023).

Entretanto, como mesmo em casos em que há estabilidade radiológica longa, podem ser demonstradas culturas positivas de escarro, alguns autores sugerem denominar estes achados como radiologicamente estáveis ao invés de inactivos.

Radiologistas ocasionalmente utilizam os termos ativas, inativas, quiescentes ou curadas para descrever lesões pulmonares tuberculosas, sendo aconselhável não serem dogmáticos sobre o estágio de actividade lesional baseados em apenas um exame radiográfico. As manifestações radiológicas da tuberculose pulmonar são dependentes de vários factores relacionados ao hospedeiro, incluindo exposição prévia ao bacilo, idade e condição imunológica.

No indivíduo imunocompetente, estas alterações podem ser categorizadas em duas formas distintas, primária e pós-primária, que se desenvolvem respectivamente em indivíduos sem e com exposição prévia ao bacilo.

É importante considerar as limitações desta categorização radiológica, pois diferentes padrões podem ser observados de forma isolada, combinada ou sucessiva no mesmo paciente. Na prática, existe crescente dificuldade de diferenciação entre os padrões de tuberculose primária clássica e pós-primária, pois pode haver superposição das manifestações radiológicas (Barnes et al 2016).

Em países desenvolvidos, com a redução da incidência da moléstia, muitos indivíduos têm o primeiro contacto com o bacilo apenas na vida adulta, que pode progredir para a forma activa da infecção.

Pode-se ter então tendência menor para o padrão usual - reactivação endógena - que o padrão incomum de tuberculose primária progressiva, como ocorre em crianças e adolescentes.

Este padrão atípico ou incomum pode apresentar-se isoladamente como derrame pleural, linfadenomegalia mediastinal/hilar, consolidação alveolar em lobo pulmonar inferior, lesões nodulares ou miliares, infiltrações parenquimatosas difusas, atelectasias, bem como radiografia normal.

1.8. Exames complementar

Frente a um conjunto de evidências clínicas, epidemiológicas e sociais que apontem para o diagnóstico da tuberculose, utiliza-se uma gama de exames complementares para confirmação da hipótese diagnóstica inicialmente elaborada.

Por ser uma doença infecciosa, a confirmação diagnóstica se dá pela identificação do agente em material oriundo da lesão. Seguindo essa premissa, os testes de confirmação a serem escolhidos dependerão da sensibilidade, da especificidade, e da aplicabilidade do exame ao contexto ao qual doente e o cuidador de saúde estão inseridos. Os exames utilizados na investigação diagnóstica da tuberculose podem ser: bacteriológicos, bioquímicos, citológicos, radiológicos, histopatológicos, imunológicos e àqueles baseados na biologia molecular (Bombarda et al 2021).

A implantação de um diagnóstico rápido, o isolamento do paciente internado com a suspeita de forma pulmonar da doença, o início precoce de tratamento, a protecção da equipe de saúde e de outros pacientes internados na instituição, e a análise dos contactos domiciliares, são medidas obrigatórias e protocoladas nos principais centros de saúde de atendimento.

Para início de investigação do paciente suspeito, deve ser solicitada uma radiografia de tórax, e devem ser colectadas três amostras de escarro em dias sucessivos, de preferência pela manhã, uma vez que as secreções pulmonares se acumulam nas vias aéreas durante a noite. No primeiro dia, o

paciente fornece uma amostra imediata sob supervisão, no momento em que se apresenta ao local de atendimento. Nos próximos dois dias, pela manhã, novas amostras de escarro são colectadas.

Nos pacientes sem expectoração, porém com radiografia de tórax sugestiva de tuberculose, a indução do escarro com solução salina hipertónica está indicada. Todas as amostras serão submetidas à baciloscopia e à cultura do escarro, ambos os procedimentos de primeira linha diagnóstica na tuberculose.

Dentre os exames utilizados, é o exame bacteriológico o que permite inicialmente a suspeita e logo a confirmação do diagnóstico final através da cultura. Pode ser realizado tanto pelo exame directo do escarro, método não confirmatório, como após a cultura do mesmo em meios de cultura específicos para o cultivo do *Mycobacterium tuberculosis* (Vieitas, 2020).

O exame directo é o mais empregado na rotina dos centros de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) nacional, sendo escolhido pela sua simplicidade, rapidez e baixo custo. É realizada através da microscopia do escarro, onde o

material colectado do paciente é avaliado pela coloração de Ziehl-Neelsen. Este método, no entanto, somente fornece resultados positivos quando há grande número de micobactérias no material examinado (pelo menos 5000 bacilos por ml de amostra).

Os bacilos apresentam-se como bastonetes delgados, ligeiramente curvos, mais ou menos granulosos e corados de vermelho em um fundo azul. Somente 50 a 70 % dos doentes com lesão pulmonar são positivos à bacterioscopia.

A cultura do escarro, padrão áureo para o diagnóstico, permite a identificação do bacilo requerendo menor número de bacilos por ml de amostra do material examinado para ser positiva, possibilitando o diagnóstico de lesões iniciais e paucibacilares. Constitui o método mais sensível,

detectando 70 a 80% dos casos. O resultado pode tardar de quinze a sessenta dias, sendo esta a sua principal desvantagem, que por outro lado, avalia também o tipo e a sensibilidade da micobactéria aos quimioterápicos. Existem vários meios capazes de cultivar o bacilo, classificados em três grupos: meio a base de ovo, meios a base de ágar e meios líquidos(OMS, 2022).

Os meios sólidos de cultivo a base de ovo são considerados os de primeira escolha em virtude de sua praticidade e de seu custo, tendo como

principais integrantes o Löwestein-Jensen (LJ), Ogawa e Petragnani. Os meios a base de ágar são mais caros, de difícil preparo e exigem o uso de antimicrobianos inibitórios ao crescimento de outros microrganismos, estando disponíveis comercialmente o Middlebrook 7H10 e o 7H11. Já os meios

líquidos como o Herman Kirchner, 7H9 e 7H12 de Middlebrok, são mais enriquecidos que os sólidos e por isso mais indicados em amostras com pequena quantidade de bacilos, tais como sangue, líquido cefalorraquidiano e amostras de tecidos macerados. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabelece e recomenda os meios a base de ovo como padrão de referência para o diagnóstico da TB (Vieitas, 2020).

1.9. Tratamento

Por mais de meio século a TB é uma doença tratável, e sua erradicação ainda permanece distante e possivelmente uma meta inatingível, impedindo a introdução de meios mais eficazes de estratégias de controle. (Joshi R. et al et al., 2020).

A vacina BCG (Bacilo Calmette Guerin) produzida com *Mycobacterium bovis* diminui a incidência de TB mais não a evita por completo, apesar de nomes idênticos as BCG mundialmente utilizadas são de outras cepas cultivadas em diferentes laboratórios ao longo dos anos, sendo elas genotipicamente similares ao *M. bovis*, mas diferem por características fenotípicas e genotípicas, com diferentes expressões em relação à imunogenicidade, viabilidade, reatogenicidade e virulência residual. (Pereira et al., 2017).

O tratamento da tuberculose tem cura em praticamente 100% dos casos, mas precisa ser compreendido em sua complexidade para alcançar seu sucesso, apesar das drogas serem efetivas contra o bacilo e que os serviços de saúde contam com uma estrutura para o tratamento completo e sem nenhum custo, o que vai determinar sua realização correta é o comportamento dos pacientes. A principal estratégia de atuação do controle da tuberculose é a quimioterapia e o tratamento medicamentoso, sendo que a finalidade de ambos é atuar em diferentes estágios do metabolismo bacilar para potencializar o efeito destrutivo. (Silva 2019).

O tratamento medicamentoso da tuberculose é padronizado em todo o país e conta com um esquema chamado “quatro em um”, com dose fixa combinada de rifampicina + isoniazida + pirazinamida + etambutol, todos esses fármacos foram estrategicamente colocados em um único comprimido com o objetivo de impedir a tomada isolada dos medicamentos e também para proporcionar maior conforto para as pessoas em tratamento com a redução do número de comprimidos. Esta combinação de tratamento é muito eficaz e em aproximadamente de 6 meses o paciente pode ser considerado curado. (Silva 2019).

1.9.1. Rifampicina

A rifampicina é a “chave” do esquema terapêutico contra tuberculose, sua estrutura foi descoberta em 1957 e começou a ser utilizado no início de 1970 no tratamento de tuberculose, sendo um antibiótico extremamente efetivo contra o *M.*

tuberculosis de amplo espectro de ação, sua concentração inibitória mínima (CIM) é a mais baixa entre os fármacos que inibem o *M. tuberculosis* de 0,25 a 0,5 mg/mL em meio líquido. (Guimarães et al 2015).

A rifampicina age inibindo a transcrição genética bloqueando o ácido desoxirribonucléico (DNA) dependente e ácido ribonucléico (RNA) polimerase, impedindo assim a síntese de RNA mensageiro (RNAm) e da proteína pelo bacilo, causando então morte celular.

As reações adversas mais comuns que a rifampicina pode causar são distúrbios gastrointestinais e reações cutâneas, podendo também causar disfunção epática e púrpura trombocitopênia (Lalvani et al 2013).

1.9.2. Isoniazida

A isoniazida é utilizada desde 1952 no tratamento de TB e até hoje continua sendo um dos principais fármacos usados, possuindo uma estrutura simples formada de um anel piridina e um grupo hidrazida, sua concentração mínima (CIM) para o *M. tuberculosis* varia de 0,02 a 0,20 µg/mL (Alves 2020).

A isoniazida precisa ser ativada pela enzima do *M. tuberculosis* chamada catalase/peroxidase (KatG), produzindo então radicais reativos de oxigênio e radicais orgânicos inibindo assim a formação de ácido micólico da parede celular das micobacterias, causando então dano no DNA e morte do bacilo.

As reações adversas que a isoniazida pode causar são náuseas, epigastria, elevação transitória e assintomática das enzimas hepáticas, artralgia, alterações de comportamento, prurido cutâneo, psicose, crise convulsiva, confusão mental, coma, alterações hematológicas, vasculite, neuropatia periférica e lupus-like (Morsy et al 2019).

1.9.3. Pirazinamida

A pirazinamida possui estrutura molecular parecida com a isoniazida, porém sem resistência cruzada com a mesma, foi descoberta em 1936 e começou a ser utilizada contra tuberculose em 1952, seu (CIM) pode variar de 6,25 a 50,0 µg/mL. (Zerbini et al 2018).

A pirazinamida precisa ser convertida por enzimas (nicotinamidade/ pirazinamidade) na sua forma activa o ácido pirazinoico, seu mecanismo de acção

ainda é pouco conhecido, imagina-se que a pirazinamida penetre no bacilo, seja convertida em ácido pirazinoico pela pirazinamidase atingindo altas concentrações no citoplasma bacteriano devido um ineficiente sistema de fluxo, o acúmulo de ácido pirazinoico diminui o pH intracelular causando inativação de enzimas, como exemplo o ácido graxo sintase I essencial para a síntese dos ácidos graxos prejudicando a biossíntese do ácido micólico. Os efeitos adversos que a pirazinamida pode causar variam entre sintomas gastrointestinais, artralgia não gótica, hiperuricemia não gótica, exantema, prurido, dermatite, rabdomiólise, mioglobinúria, insuficiência renal e hepatotoxicidade.

1.9.4. Etambutol

O etambutol foi descoberto em 1961 e começou a ser utilizado no tratamento de tuberculose em 1966, sua actuação é nos bacilos intra e extracelulares, principalmente os de multiplicação rápida, seu (CIM) para o *M. tuberculosis* é de 1 a 5 µg/mL.

O etambutol atua interferindo na biossíntese de arabinogalactano que é o principal polissacarídeo da parede celular da micobactéria, também atua inibindo a enzima arabinosiltransferase codificada pelo gene *embB* que é responsável de mediar a polimerização de arabinose para arabinogalactano. (Smith 2022).

As reacções adversas que o etambutol pode causar variam entre neurite retrobulbar, neurite periférica, efeitos gastrointestinais, hematológicos, cardiovasculares, neurológicos, hiperuricemia, hipersensibilidade e infiltrados pulmonares ocorrem eventualmente.

1.9.5. Profilaxia

A busca sistemática de casos de TB é a medida mais eficaz para a prevenção da doença tanto em adultos quanto em crianças, sendo uma ação capaz de realizar diagnóstico oportuno reduzindo a disseminação dos bacilos na comunidade. (Almeida 2019).

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) recomenda para sua prevenção a vacinação pela BCG, sendo ela eficaz em torno de 70 a 80% nos indivíduos vacinados por um período aproximadamente de 10 a 15 anos.

A quimioprofilaxia é uma medida terapêutica para a prevenção da TB em indivíduos não infectados (quimioprofilaxia primária) ou evitar seu desenvolvimento em indivíduos já infectados (quimioprofilaxia secundária), normalmente é administrada isoniazida, mas recentemente vem sendo introduzido o uso de rifampicina e pirazinamida.

Na quimioprofilaxia primária o ministério da saúde recomenda o uso de isoniazida em recém-nascidos habitantes em área de foco da doença durante três meses, após três meses fazer a prova tuberculínica se for positivo manter o tratamento por mais três meses e for negativo interromper o uso do medicamento e aplica-se a vacina BCG.

Na quimioprofilaxia secundária recomenda o uso de isoniazida em menores de 15 anos que não foram vacinados com BCG que estão em contato de TB, mas sem sintomas da doença e reatores ao PPD maior de 10 mm, também é indicada em crianças vacinadas com BCG com respostas ao PPD igual ou maior que 15mm. (Almeida 2019).

A educação em saúde também é uma medida de profilaxia da TB, é um conjunto de saberes e práticas orientadas com finalidade de prevenção de doenças, sendo hábitos que atinge o cotidiano das pessoas sendo alguns exemplos: lavar sempre as mãos, cobrir a boca ao tossir, se tiver sentindo algum sintoma suspeito procurar rapidamente o médico e se estiver com alguma doença infecto contagiosa ficar em casa para evitar a transmissão para outras pessoas.

CAPITULO II: METODOLOGIA DE PESQUISA

2.1. Tipos de Pesquisa

Para o presente trabalho, utilizamos tipologia de pesquisa descritiva, observacional prospectivo.

Segundo Silva (2014), o estudo descritivo, observacional, procuram especificar as propriedades importantes de pessoas, grupos, comunidades ou qualquer outro fenómeno que seja submetido a análise.

2.2. Modelo de abordagem

Para o presente estudo tem como modelo de abordagem quali-quantitativa.

Segundo Malhotra (2011, p.155), “a pesquisa qualitativa proporciona uma visão e compreensão do contexto do problema, enquanto a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados e aplica alguma forma da análise estatística”.

De acordo com Popper, K. (2013, p.7), “a ciência prefere o tratamento quantitativo porque ele é mais apto aos aperfeiçoamentos formais: a quantidade pode ser testada, verificada, experimentada, mensurada”.

Para co, U. (2015), a diferença entre a pesquisa quantitativa e a qualitativa vai além da simples escolha de estratégias de pesquisa e procedimentos de colecta de dados, representando, na verdade, posições epistemológicas antagónicas.

Pesquisa qual-quantitativa nos auxiliou para interpretação de dados não quantificada e dados quantificada através de dados matemático e estatístico representados nos quadros, tabelas e gráficos.

2.3.Nível de estruturação de Métodos

1) Nível teórico

Hipotético-dedutivo

De acordo com Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018), consiste na doação da seguinte linha de raciocínio: quando os conhecimentos disponíveis sobre determinado assunto são insuficientes para a explicação de um fenómeno, surge o problema.

Enquanto no método dedutivo se procura a todo custo confirmar a hipótese, no método hipotético-dedutivo, ao contrário, procuram-se evidências empíricas para derrubá-la. Amado, J. (2014).

O hipotético-dedutivo inicia-se com um problema ou uma lacuna no conhecimento científico, passando pela formulação de hipóteses.

- **Histórico/ Lógico**

Para resolver a essência de um objecto é preciso produzir o processo histórico real do seu desenvolvimento mais isso só é possível se conhecermos a essência do objecto estudado.

Segundo Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2008), “método histórico consiste em investigar acontecimentos, processos e instituições do passado para verificar sua influência na sociedade de hoje”.

Por sua vez Ferreira, V. S. (2014), afirmam que o método histórico esta ligado ao conhecimento das diferentes fases dos objectos na sua sucessão cronológica, para conhecer a evolução e desenvolvimento do objecto.

Já o método lógico investiga as leis gerais e essenciais do funcionamento e desenvolvimento dos fenómenos factos e processos. O lógico reproduz no plano teórico o mais importante do fenómeno, facto ou processo do histórico e o que constitui a sua essência. (Brito, L.(2012).

Este método auxiliou na caracterização da evolução do processo da Importância de segurança social entre os jovens a vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba.

- **Análise/Síntese**

Na visão de Prodanov & Cristiano (2013, p. 277), “a análise é um procedimento teórico mediante o qual um todo complexo se decompõe nas suas diversas partes e qualidades”.

Permitiu a divisão mental de todo nas suas múltiplas relações e componentes e a síntese estabelece mentalmente a união entre as parte previamente analisadas e possibilita a descoberta das relações essenciais e as características gerais entre elas.

Este método auxiliou na orientação do diagnóstico e estudo dos sobre vulnerabilidade no paciente com tuberculose, bem como na simplificação de um todo para estudá-lo detalhadamente, descobrindo os constrangimentos deste fenómeno que afecta a sociedade e elaborar propostas para aperfeiçoar este projecto.

2) Métodos do nível empírico

Os métodos de nível empírico para a pesquisa, serviu para o fechamento ou ficha de documentação teórica.

Segundo o Filho (2010), fechamento é um registo feito em fichas, onde o pesquisador pode incluir citações, tópicos, bem como expor a análise de um texto.

No fechamento, o pesquisador faz um resumo dos conteúdos principais de uma obra ou parte dele, de um artigo e muito mais.

3) Nível estatístico / Matemático

Os métodos estatísticos para Ramos e Naranjo (2014, p.100), revelam as tendências e relações dos fenómenos. E podem ser descritivos e inferenciais. Este método permitiu-nos clarificar a investigação ao quantificar os dados colectados na investigação de campo.

2.4. Técnicas de recolha de dados

Os procedimentos de colecta de dados variam bastante e técnicas de observação e entrevistas podem ser desenvolvidas durante a realização da pesquisa. (Marconi & Lakatos, 2017).

2.5. Instrumentos e procedimentos

Nesta obra científica, utilizamos a pesquisa bibliográfica, elaborando assim, fechamento para a censura de informações.

Para o inquérito por questionário, usamos o guião de questionário para adquirirmos informações do director, director geral, director clínico, técnico de Enfermagem, auxiliar, pacientes.

2.6. População e amostra

População

Para Silva e Menezes (2015, p. 43), considera que a população é a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características defendidas para um determinado estudo.

O presente estudo, tem uma população de cem (100) indivíduos, na qual: dois (2) membros da direcção, Dezanove (19) médicos, sessenta e quatro (64) técnicos de enfermagem e quinze (15) pacientes.

- **Amostra**

Dentro da população, extrairemos uma amostra de sessenta (60) indivíduos, na qual: dois (2) membros da direcção, dez (10) médicos, (33) técnicos de enfermagem e quinze (15) pacientes, que representam o seu total 60% , em relação a população em estudo.

Quadro Nº 1: População e amostra

Designação	População	%	Amostra	%
Membros da direcção	2	2	2	3,3
Médicos	19	19	10	16,7
Técnicos de enfermagem	64	64	33	55
Pacientes	15	15	15	25
Total	100	100	60	100

Fontes: Investigação própria, 2024.

CAPITULO III:DISCUSÃO DOS RESULTADOS

No final da pesquisa conseguimos, contudo responder o problema que o presente estudo se propôs a investigar. Por fim, o presente trabalho se justifica por proporcionar, academicamente e cientificamente, contribuições com discussões sobre análise da vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no Hospital Municipal do Kuimba, promovendo assim uma melhor compreensão sobre o tema.Os dados estatísticos foram apresentados com base das Tabelas, quadros ou gráficos.

A apresentação, análise e interpretação dos resultados foram feitas mediante a utilização de alguns instrumentos de mensuração da estatística aplicada em Metodologia, nomeadamente: Frequencias Absolutas e frequencias Relativas em Percentagens (%); Indicadores qualitativos e quantitativos;

Respostas dos intervenientes da pesquisa e os indicadores da pesquisa.

Quadro nº2: Distribuição de frequencia relativamente a idade dos pacientes com vulnerabilidade da tuberculose atendidos no Hospital Municipal do Kuimba.

Nº	Designação	INDICADORES EM ANOS	Freq Absoluta	Fr(%)
2	IDADE	≤ 5	1	6,7
		6 a 11	3	20
		12 a 16	2	13,3
		17 a 21	2	13,3
		≥22	7	46,7
TOTAL			15	100

Fonte: investigação própria, 2024.

O quadro nº 2, mostra que a idade maior dos pacientes, é superior ou igual a 22 anos de idade que corresponde o valor percentual de 46,7%. Isto indica que os pacientes com esta idade têm maturidade suficiente para evitar a vulnerabilidade com tuberculose pulmonar.

De acordo a Organização Mundial da Saúde (2021), considera a idade dos pacientes imprescindível em virtude de alta ou baixa incidência de determinadas em diferentes faixa etária.

Quadro nº3: Distribuição de frequencia relativamente ao género dos pacientes com vulnerabilidade da tuberculose pulmonar atendidos no Hospital Municipal do Kuimba.

Nº	Designação	INDICADORES	Freq Absoluta	Fr(%)
3	Género	Masculino	9	60
		Feminino	6	40
TOTAL			15	100

Fonte: Investigação própria, 2024.

Quadro nº 3, mostra-nos que 9 dos individuos inquiridos são do sexo masculino, representando o valor percentual de 60% e 6 são do sexo feminino representando o valor percentual de 40 % . De acordo com Andrade (2021), A vulnerabilidade à tuberculose pulmonar está relacionada aos factores como o sistema imunológico de cada pessoa, a exposição ao bacilo e as condições de vida. Alguns grupos populacionais podem apresentar maior risco de adoecimento à doença. Com isso, os homens atendidos são mais vulneráveis a tuberculose pulmonar , isto pela falta de emprego seguro, muita carga familiar e prática de tabagismo.

Quadro nº4: Habilitações dos pacientes vulneráveis a tuberculose pulmonar atendidos no Hospital Municipal do Kuimba.

Nº	Designação	INDICADORES	Freq Absoluta	Fr(%)
4	Nível académico	Sem formação	11	73,33
		Técnico médio	4	26,66
		Formação superior	0	0
TOTAL			15	100

Fonte: Investigação própria, 2024.

Na tabela nº4, verifica-se que há mais de 73,33 pacientes sem formação académica. Segundo Ramiro, Reis e Matos(2008, p.59). A educação é um nível académico importante dentro de um serviço multidisciplinar, pois por meio deste há cooperação, boa comunicação com os outros, identificação em lidar com os sentimentos e emoções, gestão do stress, da ansiedade e das crises e construção do futuro. Isto mostra que, com nível académico há pouca vulnerabilidade a tuberculose pulmonar.

Quadro nº 5: conhecimento da tuberculose pulmonar

Designação	Freq absoluta	Freq relativa (%)
Sim	13	86,66
Não	2	13,44
Total	15	100

Fonte: Investigação própria, 2024.

De acordo com o quadro nº5, nos mostrou que 86,66% dos pacientes responderam que conhecem a tuberculose pulmonar. Nesta senda concordamos que a população do Kuimba não estão fora do conhecimento da tuberculose.

Quadro nº 6: distribuição sobre ocupação dos pais

Designação	Freq absoluta	Freq relativa (%)
Sim	6	40
Não	9	60
Total	15	100

Fonte: Investigação própria, 2024.

O quadro nº6, nos mostra que maioria não trabalham que apresenta no seu total 60%. Para Marx et al 2020 Esforço desenvolvido no processo produtivo, recompensado através do salário Com isso, que no Município do Kuimba há desequilíbrio no termo de rendimento.

Quadro nº 7: materiais usados no caso de ter um paciente dentro de casa.

Designação	Freq absoluta	Freq relativa (%)
uso de máscara	4	26,6
Ter talheiros individual	4	26,6
Ter o seu quarto individual	3	20
Proteger a boca com o antebraço ou com um lenço ao tossir e espirrar (higiene da tosse)	4	26,6
Total	15	100

Fonte: Investigação própria, 2024.

Para o quadro nº7, verificou se que, o uso de mascara, Ter talheiros individuais e Proteger a boca com o antebraço ou com um lenço ao tossir e espirrar (higiene da tosse) no seu conjunto obteram um valor percentual de 79,98%. Para Veronesi (2020), a transmissão da tuberculose dentro de casa exige cuidados que permite controlar a disseminação do bacilo, tais medidas como diminuir o fluxo de pessoas com tuberculose. Com tudo, os pacientes com vulnerabilidade a tuberculose conhecem os materiais que deve ser usados dentro de casa para evitar a contaminação.

Quadro nº 8: estratégias usadas para sobreviver

Designação	Freq absoluta	Freq relativa (%)
Agricultura	10	66,66
Vendas	5	33,33
Total	15	100

Fonte: Investigação propria, 2024.

Em relação a este quadro, a estratégia mais usada para sobreviver é a agricultura com uma frequencia de 66,66%. Para silva (2009), A agricultura é uma atividade econômica que começou há aproximadamente dez mil anos, quando o homem passou a plantar, cultivar e aperfeiçoar ervas, raízes e árvores comestíveis e domesticou, colocando sob sua dependência, algumas espécies de animais, em troca de alimento e da proteção que podia oferecer.

Com tudo, é visto que a agricultura é um pilar essencial para o sustento humano no meio rural.

Quadro nº9: rendimento mensal dos pais que trabalham

Designação	Freq absoluta	Freq relativa (%)
20 mil kz	0	0
30mil kz	1	6,66
40mil kz	4	26,66
50mil kz	8	53,33
70mil kz	0	0
100mil kz	1	6,66
150mil kz	1	6,66
Superior 200mik kz	0	0
Total	15	100

Fonte: Investigação própria, 2024.

Para o quadro nº9, verifica se que o rendimento mensal dos pais que trabalham é 50mil kz que representa 53,33%. Para Woa et . al (2008), rendimento ainda pode ser usado para referir-se a um valor que é recebido por uma pessoa ou uma empresa num determinado período e que se refere a remuneração por um trabalho realizado ou mesmo pela prestação de serviços. É visto que, com este rendimento mensal dos pais tem dificultando muito com vida das famílias.

Quadro nº10: Número de refeição por dia por família.

Designação	Freq absoluta	Freq relativa (%)
1 vez	3	20
2 vez	10	66,66
3 vez	2	13,33
Total	15	100

Fonte: Investigação própria, 2024.

Relativamente ao quadro nº10, nos mostra que 66,66% das famílias têm feito apenas 2 vezes a refeição por dia. De acordo com Ornellas (2007), é uma dieta que consiste em limitar o consumo de alimentos a uma única refeição diária.

Vale salientar que a refeição sendo um conjunto de alimentos ao ser ingerida, a comida fornece elementos essenciais para a nutrição do organismo do ser vivo.

Quadro nº11: Factores que estão na base da vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar.

Designação	Freq absoluta	Freq relativa (%)
Exposição à infecção	0	0
Nascimento em um país endémico	2	13,33
Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV)	0	0
Medicamentos imunossupressores	0	0
Má alimentação	13	86,66
Total	15	100

Fonte: Investigação própria, 2024.

O quadro acima revela que a má alimentação tem maior frequência de 86,66%. Segundo Martins e Cristina. (2008). A má nutrição é uma circunstância que ocorra quando há uma deficiência de determinados nutrientes vitais na dieta de uma pessoa. Com tudo o que está na base na vulnerabilidade da tuberculose é a falta de incumprimento dos princípios de boa alimentação que é : variedade, moderação e equilíbrio.

Quadro nº12: Tipos de acompanhamento que o os pacientes tem recebido por parte dos profissionais da saúde.

Designação	Freq absoluta	Freq relativa (%)
Visitas em casa	0	0
Aconselhamento no regime alimentar	3	20
Uso de medicamentos	3	20
Evitar trabalhos forças (sexo, levar peso, jogar bola)	5	33,33
Respeitar os encontros com médico	4	26,66
Total	15	100

Fonte: Investigação própria, 2024.

De acordo com quadro nº 12, indica que segundo os tipos de acompanhamento a mais dado é evitar trabalhos forças (sexo, levar peso, jogar bola) com um valor percentual de 33,33%. Para (OMS, 2022), pessoas com tuberculose, especialmente na forma pulmonar, não devem realizar trabalhos forçados devido a risco de que pode levar até a morte. Com isso, os pacientes recebem mesmo os acompanhamentos dos técnicos em função das recomendações.

CONCLUSÕES

Com os resultados obtidos apartir da pesquisa realizada, concluímos que:

A idade mais vulnerável ≥ 22 anos de idade que corresponde o valor percentual de 46,7%.

O estudo relevou que o sexo masculino é mais vulnerável com uma percentagem de 60%.

Há mais vulnerabilidade com pacientes sem formação academica com uma percentagem de 60%.

O estudo mostrou que, os pacientes vulneráveis a tuberculose, os seus pais são desocupados que representa 60%.

A prática da agricultura é a estrategia mais usada para sobrevivência dos pais encarregados dos pacientes com vulnerabilidade a tuberculose pulmonar que representa um valor percentual 66,66%.

Quanto ao número de refeição por dia, o inquerito mostrou que as familias têm feito apenas 2 vezes a refeição por dia, que corresponde 66,66%.

Factores que estão na base da vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose polmunar é a má alimentaçã (86,66%).

Quanto aos acompanhamentos que tem dado por parte dos prefissionais de saúde, o mais dominante é evitar trabalhos forças (sexo, levar peso, jogar bola) que representa uma percentagem 33,33%.

Chegamos numa conclusão que os nossos objectivos foram atingidos, quanto as hipóteses, as três foram confirmadas, porque o rendimento mensal dos pais encarregados é muito baixo em relação o custo da vida, 86,66% dos inqueridos conhecem a doença e o estudo verificou se os pacientes usam materiais como mascara,talheiros individuais e e Proteger a boca com o antebraço ou com um lenço ao tossir e espirrar (higiene da tosse) no seu conjunto apresenta 79,98%.

SUGESTÕES

- Sugerimos ao Hospital municipal para sensibilizar a juventude sobre o tabagismo e alcoolismo.
- Pedimos palestras na parte da direcção Municipal da educação que haja mais palestras sobre adesão na escolaridade, porque a educação escolar evita a vulnerabilidade de tantas doenças.
- Em relação a desocupação dos pais encarregados pedimos ao governo municipal que crie mais condições para empregar os pais encarregados.
- Sabendo que, a agricultura é uma das estratégias mais usadas para sobrevivência deste povo, pedimos para a autoridade Municipal reforçar este sector a praticar uma agricultura mecanizada e criar políticas de cooperativas, para rentabilizar as suas actividades.
- Pedimos às autoridades Municipais para reforçar as políticas da segurança alimentar no Município.
- Pedimos à população que cumpra com as orientações dadas por parte dos técnicos da saúde.
- É preciso conscientizar e sensibilizar os pacientes quanto à importância da adesão ao tratamento, à interrupção da cadeia de transmissão e os possíveis desfechos indesejados.
- Vale destacar, a necessidade dos profissionais de saúde terem um olhar além das condições clínicas, considerando os determinantes sociais e não somente atender-se à terapia medicamentosa, mas entender o que impede ou dificulta a adesão ao tratamento, para planejar e adaptar intervenções, considerando o contexto de cada paciente, bem como contribuir para elaboração e reformulação das políticas públicas para tal população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aguilar I, Gil M, Gil A(2012). *Vulnerable population and health status in a neighborhood in Zaragoza. Health Soc Care Commun.*

Ahmad S (2015). *Pathogenesis, Immunology, and Diagnosis of Latent Mycobacterium tuberculosis Infection.*

alimentos. 6ª ed. São Paulo

ALMEIDA, J. A , 2019. *construção social de uma nova agricultura. Porto Alegre: UFRGS.*

Alves HPF(2020). *Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana: uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais.*

Amado, J. (2014) . *Metodologia de pesquisa-ação. 15 ed. São Paulo: Cortez*

Avello, I. M. S (2014). *Paciente e cuidada de, enfermidade. 6ª. Rio de Janeiro.*

Barnes Pf, Bloch AB, Davidson PT, Snider Jr DE. 2016 *Tuberculosis in patients with human immunodeficiency virus infection. N Engl J Med*

Bass Jr JR, Farer LS, Hopewell PC, Jacobs RF, Snider Jr DE. 2023 *Diagnostic standards and classification of tuberculosis. Am Rev Respir Dis.*

Bombarda S, Figueredo CM, Funari MB, Junior JS, Seiscento M, Filho MT. 2018 *Imagem em tuberculose pulmonar. J.Pneumol.*

Brasil. Ministério da Saúde (2019). *Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose.*

Braunwald, E (2018). *Harrison's Principles of Internal Medicine. 18ª Edição. NY: McGraw-Hill.*

Brito, L. (2012). *Introdução ao ensino da metodologia da ciência. 2.ed. São Paulo: Atlas*

Camargo (2013). *Fundamento patologia e vulnerabilidade nos hepatite. 2ª Edição. São Paulo.*

Cameia, S.d.S.(2016). *Desafios frente à adesão ao tratamento da tuberculose em pessoas que vivem com HIV em Huambo Angola*.

Campos H.2018 Diagnóstico da Tuberculose. Pulmão RJ. Campos, K. R. et al (2020). *Patologia geral e a patologia clínica. 4ª Edição. Rio de*

Canavantes (2015). *Concetualização de termo paciente Na realidade da organização. 2ª edição. Portugal: Editora Florianópolis*.

Cantalice Filho, J.P.(2019). *Efeito do incentivo alimentício sobre o desfecho do tratamento de pacientes com tuberculose em uma unidade primária de saúde no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro. Jornal Brasileiro de Pneumologia*.

Carmello (2019). *Vulnerabilidade dos caminhoneiros que trafegam por T infecção pelo vírus da hepatite B. 3ª Ed. São Paulo: Saraiva*.

Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2018). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. 12.ed. Porto: Porto*

CasteloFilho,A.,Kritski,A.L.,Barreto,Â.W.,Lemos,A.C.M.,Netto,A.R.,Guimarães, C.A.Lima,D.S.(2019). *II Consenso Brasileiro de Tuberculose: diretrizes brasileiras para tuberculose 2004. Jornal Brasileiro de Pneumologia*.

Chaisson, R.E., & Martinson, N.A. (2018). *Tuberculosis in Africa Combating an HIV-Driven Crisis. New*

Choike PL, Sostman HD, Curtis AM et al. 2020 *Adult-onset pulmonary tuberculosis. Radiology*

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall*.

Cuamm. (2017). *Relatório da missão Médicos com África - CUAMM em Angola: "PROJETO PILOTO DE IMPLEMENTAÇÃO do DOT COMUNITARIO"*. Retrieved from Angola:

Daniel TM(2017). *Captain of Death: the story of tuberculosis. NY: University of Rochester Press*.

Dannenberg AM.2019 *Pathogenesis of pulmonary tuberculosis. Am Rev Respir Dis*.

Dias. A.E.(2021). *Pesquisa de marketing. 3.ed. Porto Alegre: Bookman*

Dorronsoro I, Torroba I(2020). *Microbiología de la tuberculosis. An Sist Sanit Navar.*

Ferreira, V. S. (2014), *Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática da pesquisa.* Petrópolis. Vozes.

Focaccia R. Veronesi, (2020). *Tratado de Infectologia.* 3ªedição. São Paulo.

Fundação Oswaldo Cruz (2008). *Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio*

FURQUIM, Maria Célia de Araújo. (2021) *A Cooperativa como alternativa de trabalho.* São Paulo.

Grimes N, Freitas S(2019) . *Aspectos epidemiológicos da situação de encerramento dos casos de tuberculose pulmonar bacilífera do Estado de Santa Catarina, Brasil.[Monografia de Conclusão de Curso de Especialização em Epidemiologia Aplicada]. Universidade Federal de Santa Catarina;*

Guimarães,M.,Oliveira,O.,Teixeira,C.,Gaio,A.,&Duarte,R.(2015).*Delay in the diagnosis of tuberculosis. Revista Portuguesa de Pneumologia*

Hijjar MA, Oliveira MJPR, Teixeira GM (2011). *A tuberculose no Brasil e no mundo. Bol Pneumol San.*

Hilleheim B, Cruz L. *Risco. (2023). vulnerabilidade e infância: algumas aproximações. Psicol Soc.*

Huang G, London JK(2021). *Cumulative environmental vulnerability and environmental justice in California's San Joaquin Valley. Int J Environ Res Public Health*

José (2012). *Vulnerabilidade e morbidade mortalidade de doença transmitido sexual.6ª Edição São Paulo: editora Platano.*

Joshi, R. et al. 2020 *Tuberculosis among health-care workers in low- and middle-income countries: a systematic review. PLoS Medicine.*

Lakato & Marconi (2013). *Fundamentos de Metodologia Científica.* São Paulo. Atlas, 1993. 166p.

Lalvani,A.,Sridhar,S.,&vonReyn,C.F.(2013).*Tuberculosis vaccines: time to re-evaluate the paradigm?:BMJ Publishing Group Ltd.*

Lalvani, A., Sridhar, S., & von Reyn, C. F. (2013). *Tuberculosis vaccines: time to reset the paradigm?*: BMJ Publishing Group Ltd.

Lawn, S. D., Bekker, L. G., Middelkoop, K., Myer, L., & Wood, R. (2020). *Impact of HIV infection on the epidemiology of tuberculosis in a peri-urban community in South Africa: the need for age-specific interventions*.

Lima AL (2023). *Meios de Cultivos Aplicados ao Diagnóstico Laboratorial da Tuberculose*. News Lab. .

Loennroth, K., & Raviglione, M. (2015). *Global epidemiology of tuberculosis: prospects for control*. Paper presented at the Seminars in respiratory and critical care Medicine.

L. Global epidemiology of tuberculosis: prospects for control. Paper presented at the Seminars in respiratory and critical care Medicine. Loennroth, K., & Raviglione, M. (2018).

Malhotra (2011) . *Pesquisa de marketing*. 3.ed. Porto Alegre: Bookman,

Marconi & Lakatos, 2017). *Fundamentos metodologia científica*. 4.ed. São Paulo: Atlas.

Martins, Cristina. (2008). *Avaliação do Estado Nutricional e Diagnóstico*.

Martins, N., Morris, P., & Kelly, P. M. (2019). *Food incentives to improve completion of tuberculosis treatment: randomised controlled trial in Dili, Timor-Leste*.

Marx, K. O Capital. 2020, *Resultados do Processo de Produção Imediata*. S., o Paulo: Editora Moraes.

Morsy, A., Zaher, H. H., Hassan, M., & Shouman, A. (2019). *Predictors of treatment failure among tuberculosis patients under DOTS strategy in Egypt*.

Oliveira, M. d. S. d., & Artmann, E. (2019). *Regionalização dos serviços de saúde: desafios para o caso de Angola*. Cadernos de Saúde Pública.

Ornellas, L. H, 2007. *Técnica dietética: seleção e preparo de*

Pereira, J. J. R. (2017). *Tuberculose pulmonar resistente: novos conceitos*.

Piller, R. V. (2012). *Epidemiologia da tuberculose*. Pulmão

Pinheiro, P. G., PortodeFarias, N. M., ... Scatena Villa, T. C. (2012). *Organização dos serviços de saúde e a gestão do cuidado à tuberculose*. Ciência & Saúde Coletiva.

Popper, K. (2013), *“a Conhecimento objectivo: Uma abordagem evolucionária. 5 Edições . RUIZ,*

Prodanov & Cristiano (2013). *Avaliação qualitativa. 7.ed. Campinas: Autores Associados*

Ramos e Naranjo (2014). *Introdução ao projecto de pesquisa científica. 4.ed. Petrópolis: Vozes,*

Rodrigues,A.C.P.d.S.(2015).*Tuberculose:um problemadesaúde pública.*

Rosemberg J(2021). *Tuberculose- Aspectos históricos, realidades, seu romantismo e transculturação. Bol Pneumol San.*

Silva e Menezes (2015). *Introdução ao ensino da metodologia da ciência. 2.ed. São Paulo: Atlas*

SILVA, J.S. 2019. *Secagem e armazenamento de Produtos Agrícolas. 1.ed. Viçosa: Aprenda Fácil.*

Smith I(2022). *Mycobacterium tuberculosis Pathogenesis and Molecular Determinants of Virulence. Clin Microbiol Rev.*

Soares et al (2017). *Aspectos sociodemográficos e clínicoepidemiológicos do abandono do tratamento de tuberculose em Pernambuco, Brasil.*

Souza, (2012),*Abandono do tratamento da tuberculose no município de Itapetinga-BA: um estudo da influência dos fatores ambientais. Enciclopédia biosfera. Centro*

strategies for success. J Bras Pneumol.

Taquette SR(2017). *Interseccionalidade de gênero, classe e raça e vulnerabilidade de adolescentes negras às DST/aids. Saude Soc.*

Telzak EE. 2021 *Tuberculosis and human immunodeficiency virus infection. Med Clin N Am.*

Van Dyck P, Vanhoenacker FM, Van den Brande P, De Schepper AM. 2022 *Imaging of pulmonary tuberculosis. Eur Radiol.*

Veronesi R, Focaccia R(2016.) *Tratado de Infectologia. Quarta Edição. Rio de Janeiro: Atheneu.*

Vieitas, P. M. 2020 *Tuberculose na infância: formas clínicas e oportunidades perdidas para o diagnóstico em um centro de referência no Rio de Janeiro.*

WEINBERGER, S. E. 2022 *Tuberculose in: WEINBERGER, S. E, Fundamentos de pneumologia.*

Woa, D.G.C., SILVA, P.L.N. e SANTOS, A.R. (2008), *Imputação para não-resposta parcial de renda na Pesquisa Mensal de Emprego, Relatório Técnico,*

World Health Organization. 2021 *Tuberculosis. Fact Sheet (revision March 2004) Wkly Epidemiol*

Xavier RB(2022). Jannotti CB, Silva KS, Martins AC. *Risco reprodutivo e renda familiar: análise do perfil de gestantes. Cienc Saude Colet.*

Zagmignan,et.al.(2014). *Caracterização epidemiológica da tuberculose pulmonar no Científico Conhecer, Goiânia.*

Zerbini,E.,Chirico,M.,Salvadores,B.,Amigot,B.,Estrada,S.,&Algorry,G.(2018). *Delay in tuberculosis diagnosis and treatment in four provinces of Argentina.*

Zimmermann MR. 2019 *Pulmonary and osseous tuberculosis in an Egyptian mummy Bull NY Acad*

APÊNDICES



INSTITUTO
SUPERIOR
DE ANGOLA

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
LICENCIATURA EM ENFERMAGEM
PRÉ-PROJECTO
QUESTIONÁRIO DE RECOLHA DE DADOS

Somos estudantes finalistas do curso de enfermagem do instituto superior de Angola, estamos a desenvolver uma pesquisa intitulada **A vulnerabilidade dos pacientes com tuberculose pulmonar assistido no hospital municipal do kuimba /zaire durante o terceiro trimestre de 2024**. O objectivo da pesquisa é para alcançar o título de Licenciatura em enfermagem. A vossa participação é muito importante, pois, servira de objecto restrito deste estudo, por isso, estamos a pedir a vossa participação.

Gostaríamos de esclarecer que a participação dos técnicos e pacientes é totalmente voluntária e sem custo e sem ganho, os vossos dados serão mantidos confidenciais

1. DADOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS DOS PACIENTES

a) Idade: ____

b) Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐

c) Nível académico: Básico (), Médio (), Superior ()

2. Já ouviu a falar da tuberculose Pulmonar ?

Sim ☐

Não ☐

3. No caso de uma pessoa afectada dentro de casa como tem sido o uso dos materiais doméstico.

4. Os pais trabalham?

a) Sim ☐ Não ☐

b) Sem Não, quais são as estratégias os membros da família aplicam para sobreviver:

Agricultura ☐

Vendas ☐

c) No caso que o encarregado (Mãe ou Pai) de agregado familiar trabalha, qual é o rendimento mensal que ele ganha:

20mil kz ☐

30 mil kz ☐

40 mil kz ☐

50 mil kz ☐

70 mil kz ☐

100 mil kz ☐

150 mil kz ☐

superior 200 mil kz ☐

d) Quantas vezes tem feito a refeição por dia :

1 vez ☐

2 vezes ☐

3 vezes ☐

e) Que tipo de trabalho

5. Dentro dos factores citados abaixo quais são que estão na base da vulnerabilidade nos pacientes com a tuberculose pulmonar:

a) Exposição à infecção ☐

b) Nascimento em um país endémico ☐

c) Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) ☐

d) Medicamentos imunossupressores ☐

e) Má alimentação ☐

6 Que tipo de acompanhamento tem recebido por parte dos profissionais da saúde:

- a) Visitas em casa ☐
- b) Aconselhamento no regime alimentar ☐
- c) Uso de medicamentos ☐
- d) Evitar trabalhos forçados (sexo, levar peso, jogar bola) ☐
- e) Respeitar os encontros com médico ☐

ANEXOS

