



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
PROF. POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL DO PROGRAMA DE
PÓS GRADUAÇÃO MULTIDISCIPLINAR EM SAÚDE**

Ivana Leal Furlan

**BIOSSEGURANÇA NO ATENDIMENTO DO PACIENTE COM
SUSPEITA OU DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE
PULMONAR EM UMA UNIDADE DE EMERGÊNCIA
HOSPITALAR**

**Florianópolis/SC
2016**

Ivana Leal Furlan

**BIOSSEGURANÇA NO ATENDIMENTO DO PACIENTE COM
SUSPEITA OU DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE
PULMONAR EM UMA UNIDADE DE EMERGÊNCIA
HOSPITALAR**

Dissertação submetida à Banca examinadora do Mestrado Profissional Multidisciplinar em Saúde como um dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre Profissional em Saúde.

Área de concentração: Cuidado Intensivo. **Linha de pesquisa:** Tecnologias e Inovação do Cuidado.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Luiza Bazzo

**Florianópolis/SC
2016**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Furlan, Ivana Leal

F985c Biossegurança no atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico de Tuberculose pulmonar em uma unidade de emergência hospitalar/ Ivana Leal Furlan; orientador, Maria Luiza Bazzo - Florianópolis, SC, 2016.
118 p.: il.

Dissertação (Mestrado Profissional)- Universidade Federal de Santa Catarina, Hospital Universitário Prof. Polydoro Ernani de São Thiago, Curso de Mestrado Profissional Multidisciplinar em Saúde do programa de pós graduação multidisciplinar em saúde.

Inclui referências

1. Biossegurança. 2. Tuberculose. 3. Profissional de Emergência. 4. Ambiente Hospitalar. I. Bazzo, Maria Luiza. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Mestrado Profissional Multidisciplinar em Saúde. III. Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MULTIDISCIPLINAR EM SAÚDE
MESTRADO PROFISSIONAL

“Biossegurança no atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico de Tuberculose Pulmonar em uma unidade de emergência hospitalar”.

Ivana Leal Furlan

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE: **MESTRE PROFISSIONAL EM
SAÚDE**

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Cuidados Intensivos

Profa. Dra. Katia Cilene Godinho Bertoncello

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar em
Saúde

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Maria Luiza Bazzo (Presidente)

Profa. Dar. Eliane Regina Pereira do Nascimento (Membro)

Profa. Dra. Kátia Cilene Godinho Bertoncello (Membro)

Profa. Dra. Raquel Kuerten de Sales (Membro)

*Dedico este trabalho,
com todo meu amor,
ao meu filho Luiz Gustavo Furlan
Vieira*

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente à minha orientadora Dra. Maria Luiza Bazzo, profissional que admiro muito pela sua competência e que contribuiu consideravelmente para a execução deste trabalho me orientando com toda sua dedicação, disponibilidade, atenção e paciência.

À minha mãe, Lúcia por todo suporte, amor e incentivo, durante todas as etapas das minhas realizações profissionais. Sem ela nada seria possível!

Aos profissionais do SEA/HU/UFSC que tiveram uma contribuição muito importante para a execução desta pesquisa.

À UFSC, seu corpo docente e administração, pois nesta universidade que concluí minha graduação residência e agora estou concluindo meu mestrado.

Aos professores e preceptores envolvidos no Programa de Residência Multiprofissional HU/UFSC que me abriu portas para ingressar neste programa de mestrado.

Aos membros que compuseram esta banca.

E a todos que contribuíram direta e indiretamente para a conclusão deste trabalho.

*"Que os vossos esforços
desafiem as impossibilidades, lembrai-
vos de que as grandes coisas do
homem foram conquistadas do que
parecia impossível."*

Charles Chaplin.

FURLAN, Ivana Leal. **Biossegurança no atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico confirmado de tuberculose pulmonar em uma unidade de emergência hospitalar**. 2016. 118f. Dissertação (Mestrado)- Curso de Mestrado Profissional Multidisciplinar em Saúde do programa de Pós graduação Multidisciplinar em Saúde, Hospital Universitário Prof. Polydoro Ernani de São Thiago, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

Orientador: Profa. Dra. Maria Luiza Bazzo

RESUMO

Introdução: A Tuberculose é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* e sua transmissão ocorre por meio de aerossóis infectantes eliminados no ar em gotículas de secreção respiratória (tosse, fala, espirro). Considerando a grande exposição e o risco de infecção por *Mycobacterium tuberculosis* nos profissionais que atuam em hospitais, este estudo teve como objetivo descrever o fluxo do atendimento dos pacientes com suspeita ou diagnóstico de tuberculose pulmonar e as medidas de biossegurança adotadas neste atendimento no Serviço de Emergência Adulto de um Hospital Universitário **Metodologia:** Trata-se de um estudo exploratório-descritivo, com abordagem qualitativa, no qual foram entrevistados, por meio de um questionário semi-estruturado, 21 profissionais das áreas de farmácia, nutrição, assistência social, psicologia, medicina e enfermagem que atuam na emergência de um hospital geral. Os dados foram analisados pela análise de conteúdo temática de Bardin. Os resultados foram organizados e apresentados em dois manuscritos, o primeiro intitulado “O fluxo do atendimento do paciente com suspeita de tuberculose pulmonar em uma unidade de emergência hospitalar”, que se propõe a descrever o fluxo do atendimento dos pacientes com suspeita ou diagnóstico de tuberculose pulmonar, no qual os resultados revelaram que não há uma estrutura física adequada às orientações do Ministério da Saúde para este tipo de atendimento e que este é um fator que limita a aplicação das medidas de biossegurança pelos profissionais. No fluxo de atendimento, os pacientes com suspeita de tuberculose pulmonar aguardam no mesmo local que os demais pacientes e profissionais, expondo-os ao risco. Constatou-se nesse manuscrito, a necessidade de uma adaptação da estrutura da emergência, sugerindo-se que seja reservado um local para o atendimento desses pacientes, garantindo o controle ambiental de disseminação da infecção. O segundo manuscrito intitulado: “Medidas de biossegurança aplicadas no

atendimento do paciente com suspeita e com diagnóstico de tuberculose pulmonar em uma unidade de emergência hospitalar”, se propôs a identificar as medidas de biossegurança aplicadas naquela unidade de emergência. Os resultados revelaram que os profissionais conhecem as medidas de biossegurança (administrativas, ambientais e de proteção respiratória) que devem ser adotadas no atendimento do paciente com suspeita de tuberculose pulmonar. A dificuldade de comunicação entre os profissionais, a falta da aplicabilidade um protocolo de atendimento ao paciente com suspeita ou diagnóstico de tuberculose pulmonar e principalmente a estrutura física inadequada, foram apontadas pelos profissionais como limitantes da adoção das medidas de biossegurança neste atendimento. Ressalta-se a importância de criar ações que minimizem essas limitações, como por exemplo o treinamento continuado dos profissionais para garantir um melhor controle de disseminação da infecção em ambiente hospitalar.

Palavras-chave: Biossegurança. Tuberculose. Profissional de Emergência. Ambiente Hospitalar.

Biosafety in patient care that have suspect or diagnosis of pulmonary tuberculosis.

ABSTRACT

Tuberculosis is caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis* and its transmission occurs through infectious aerosols eliminated in the air from respiratory secretion droplets (coughing, speaking, sneezing). Considering the high exposure level and the risk of infection with *Mycobacterium tuberculosis* in healthcare professional, this study aimed to describe the care flow of suspected patients or diagnosed pulmonary tuberculosis as well as the biosecurity measures adopted in this service at the Emergency Adult department in a University Hospital. **Methodology** This is a descriptive exploratory study with a qualitative approach, in which were interviewed through a semi-structured questionnaire, 21 professionals from different areas, as pharmaceutical, nutritionally, social working, psychology, medical and nursing on emergence of a general hospital. The data were analyzed by content analysis of Bardin. The results were organized and presented in two manuscripts, the first which is entitled as "The patient care flow suspected of having pulmonary tuberculosis in a hospital emergency department", aims to describe the patient care flow that have suspect or diagnosis of pulmonary tuberculosis in which the results revealed that there is not an adequate physical structure to the Ministry of Health guidelines for this type of service and this is a factor that limits the application of biosecurity measures by professionals. On care flow, pulmonary tuberculosis suspects have to wait in the same place as the other patients and professionals, exposing them to the risk. It was noted in this manuscript the need for an adaptation of the emergency structure, suggesting that should have a reserved place for the care of these patients, ensuring the environmental control of spreading infection. The second manuscript which is entitled as: "Biosafety measures applied in patient care that have suspect or diagnosis of pulmonary tuberculosis in a hospital emergency unit," purposed to identify biosecurity measures applied in that emergency unit. The results revealed that the professionals know the biosecurity measures (administrative, environmental and respiratory protection) that have to be adopted in patient care of pulmonary tuberculosis suspects. The poor communication between professionals, the lack of applicability in these patients and especially the inadequate physical structure, were identified by professionals as a limiting factor in the adoption of biosecurity measures for this service. It emphasizes the importance of creating actions to minimize these limitations, such as the

continuing professional training to ensure a better control of the infection spreading in the hospital environment.

Key Word: Biosafety. Tuberculosis. Professional Healthcare. Hospital Environment.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	-	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AMS	-	Assembléia Mundial de Saúde
CEPSH	-	Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
DOTS	-	<i>Directly Observed Treatment, Short-course</i>
DSC	-	Discurso do Sujeito Coletivo
EPI	-	Equipamento de Proteção Individual
IFN- γ	-	Interferon alfa
MS	-	Ministério da Saúde
NBR	-	Normas Brasileiras Registradas
OMS	-	Organização Mundial de Saúde
PCR	-	Polymerase Chain Reaction
PNCT	-	Programa Nacional de Combate a Tuberculose
PPD	-	Prova Tuberculínica
SR	-	Sintomático Respiratório
SEA	-	Serviço de Emergência Adulto
SEI	-	Serviço de Emergência Interna
SER	-	Serviço de Emergência Repouso
TB	-	Tuberculose
TBL	-	Tuberculose Latente
HU	-	Hospital Universitário
UFSC	-	Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
2	OBJETIVOS	23
2.1	OBJETIVO GERAL.....	23
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
3	REVISÃO DE LITERATURA	25
3.1	EPIDEMIOLOGIA.....	25
3.2	TRANSMISSÃO E FISIOPATOLOGIA.....	26
3.3	DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE PULMONAR	28
3.4	TRATAMENTO DA TUBERCULOSE	30
3.5	ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DA TUBERCULOSE PULMONAR.....	31
3.6	TUBERCULOSE NOSOCOMIAL E MEDIDAS DE CONTROLE DE INFECÇÃO.....	32
3.6.1	Medidas Administrativas	33
3.6.2	Medidas de Controle Ambiental	34
3.6.3	Medidas de Proteção Respiratória	37
3.7	TUBERCULOSE EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE.....	38
4	METODOLOGIA.....	41
4.1	TIPO DO ESTUDO.....	41
4.2	PARTICIPANTES.....	41
4.3	LOCAL DA PESQUISA	41
4.4	COLETA DE DADOS	43
4.5	ANÁLISE DE DADOS	44
4.6	ASPECTOS ÉTICOS	46
5	RESULTADOS	47

5.1	MANUSCRITO I: O FLUXO DO ATENDIMENTO DO PACIENTE COM SUSPEITA DE TUBERCULOSE PULMONAR EM UMA UNIDADE DE EMERGÊNCIA HOSPITALAR	47
5.2	MANUSCRITO II: MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA APLICADAS PELOS PROFISSIONAIS NO ATENDIMENTO DO PACIENTE COM SUSPEITA E COM DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE PULMONAR EM UMA UNIDADE DE EMERGÊNCIA HOSPITALAR	69
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	93
	REFERÊNCIAS.....	97
	APÊNDICES	107
	Apêndice A: Instrumento de Coleta de Dados Profissionais.....	109
	Apêndice B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	110
	Apêndice C: Consentimento Pós-Infomação.....	112
	Apêndice D: Registro de observação direta.....	113
	ANEXOS.....	115
	Anexo A: Fluograma geral de atendimentos a pacientes da emergencia do SEA/HU/UFSC.....	117
	Anexo B: Parecer Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH)	118

1 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é um problema de saúde mundialmente importante, considerando-se que um terço da população alberga o bacilo no pulmão (TB latente) e, por isso, é imprescindível o desenvolvimento de estratégias para o seu controle. Embora a incidência da doença venha reduzindo ao longo dos anos, os números ainda são preocupantes, a Organização Mundial da Saúde estimou em 9,6 milhões o número de novos casos mundiais e cerca de 1,5 milhões de mortes causadas pela doença em 2014 (WHO, 2015). A mortalidade por tuberculose vem apresentando tendência de redução nas últimas décadas. Em 2012, o Brasil alcançou as metas estabelecidas pela OMS de reduzir pela metade o coeficiente de mortalidade por TB, quando comparada à de 1990 (WHO, 2014). Entretanto, mesmo com estes avanços, o país ainda integra o grupo de 22 nações que concentram 82% dos casos de tuberculose no mundo e o número de óbitos permanece alto (WHO, 2015).

A TB é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) que se propaga, sobretudo, por via aérea facilitada pela aglomeração humana, por meio de aerossóis infectantes eliminados no ar em gotículas de secreção respiratória (tosse, fala, espirro). A infecção ocorre por meio das partículas contendo os bacilos (gotículas de Flüggé), que ao serem inaladas, atingem o pulmão, podendo causar a infecção (MELO, 2005, CAMPOS, 2006).

A maioria dos casos de TB é tratada em ambulatórios, entretanto, é significativo o número de casos diagnosticados em hospitais. Isso ocorre não só pela desorganização do sistema de saúde em algumas regiões ou cidades, mas também pela associação da TB à infecção pelo HIV e a outras doenças imunossupressoras. O diagnóstico hospitalar, muitas vezes em emergências, eleva o risco de exposição para profissionais de saúde, já que em ambientes fechados, com pouca ventilação, o risco de infecção por *Mycobacterium tuberculosis* é aumentado (RESENDE et. al. 2005, KRISKI, 2000). A admissão de casos de tuberculose pulmonar muitas vezes ocorre, em leitos comuns, sem isolamento respiratório e resulta em maior risco aos profissionais de

saúde que ficam expostos à transmissão (PIRES Neto R.J, 2010).

A falta de infraestrutura, de isolamento respiratório, a demora no diagnóstico, a falta de utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e da adoção de outras medidas de biossegurança, pelos profissionais, são fatores determinantes para a disseminação de MTB em ambiente hospitalar (KRITSKI et. al. 2000).

Para o controle da transmissão da tuberculose pulmonar existem medidas de controle, divididas em três categorias: administrativas, de controle ambiental (ou de engenharia) e de proteção respiratória (JENSEN et. al., 2005, FRANCO e ZANELLA, 2004).

No ambiente hospitalar, para a segurança e o controle da transmissão da infecção entre os profissionais de saúde, as medidas de biossegurança, principalmente, a utilização de EPI, devem ser adotadas pelos profissionais no atendimento a todos os pacientes respiratórios sintomáticos (BRASIL, 2011).

Embora o uso de EPI pelos profissionais seja recomendado pelo Ministério da Saúde (MS) e preconizado pela Norma Regulamentadora 32 (NR32), nem todos os profissionais fazem uso e uma parcela considerável de profissionais de saúde desconhece conceitos fundamentais relativos à transmissão da tuberculose e essenciais para a assistência segura (PIRES Neto R.J, 2010).

Há uma grande necessidade de implementação de intervenções educativas voltadas para a biossegurança no diagnóstico e no controle da tuberculose no ambiente hospitalar. Medidas de controle, utilização dos EPIs, reconhecimento, isolamento e manejo de pacientes bacilíferos são imprescindíveis para a prevenção da tuberculose ocupacional. Os profissionais de saúde devem se reconhecer como uma população sujeita ao risco de adoecimento e ações para minimizar os riscos devem ser implantadas (MACIEL et al,2009, COSTA ET. AL. 2013), pois refletem a realidade epidemiológica da tuberculose na comunidade (OLIVEIRA, 2007).

A motivação da realização deste estudo partiu da observação realizada no Emergência Adulto do Hospital Universitário Polydoro Ernani São Thiago (SEA-HU-UFSC), durante os anos de 2012 e 2013, como aluna da Residência Integrada Multiprofissional em Saúde/HU/UFSC na área de concentração urgência e emergência. Durante o período que trabalhei como farmacêutica residente no SEA-HU-UFSC, observei a grande exposição dos profissionais que atuam naquele serviço ao risco de infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis*.

Em virtude disso considere relevante entender mais sobre o tema, curiosidade que gerou o presente estudo. Surgindo a seguinte questão: Como é o fluxo de atendimento dos pacientes com suspeita de tuberculose pulmonar e quais as medidas de biossegurança adotadas no atendimento do paciente com suspeita ou com diagnóstico de tuberculose pulmonar?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Compreender o fluxo do atendimento dos pacientes com suspeita e diagnóstico de Tuberculose (TB) pulmonar e as medidas de biossegurança adotadas no atendimento no Serviço de Emergência Adulto HU-UFSC (SEA-HU-UFSC).

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o fluxo de atendimento dos pacientes sintomáticos respiratórios ou com diagnóstico de TB pulmonar no Serviço de Emergência Adulto do HU/UFSC;
- Identificar as medidas de biossegurança aplicadas no atendimento do paciente com diagnóstico ou com suspeita de tuberculose pulmonar.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 EPIDEMIOLOGIA

No ano de 2013, a Organização Mundial da Saúde estimou que 9 milhões de pessoas tenham desenvolvido TB no mundo, o que corresponde a uma taxa de incidência de 126/100.000 habitantes, e, destas, 1,1 milhão eram HIV soropositivos. Considerou que 1,5 milhões de pessoas morreram devido a essa doença, dessas 360.000 eram HIV soropositivos. Para 2014, a estimativa foi de 9,6 milhões de novos casos mundiais e cerca de 1,5 milhões de mortes causadas pela doença (WHO, 2015) Estimou, ainda, que 480.000 pessoas tenham desenvolvido TB resistente a múltiplos fármacos - TB-MDR e, destas, uma média de 9,0% tiveram TB extensivamente fármaco resistente (TB-XDR) (WHO, 2014).

Da incidência anual de TB, 82% dos casos ocorreram em 22 países identificados como detentores da maior carga de TB, entre esses o Brasil ocupa o 16 lugar em número total de casos (WHO, 2014).

O Brasil diagnosticou 71.123 casos novos de tuberculose no ano de 2013, o que corresponde a uma taxa de incidência de 35,4/100.000 habitantes. Observou-se uma redução 20,4% dessa taxa ao longo dos anos, a qual era de 44,4/100.000 habitantes no ano de 2003. Do total de casos novos diagnosticados em 2013, 85,7% apresentaram a forma clínica pulmonar e, destes, 65,2% eram bacilíferos. No ano de 2012, 70,6% dos casos de tuberculose pulmonar bacilífera tiveram cura, estando abaixo do recomendado pela OMS, que recomenda cura em pelo menos 85,0% dos casos de tuberculose pulmonar bacilífera (BRASIL, 2014).

A mortalidade por tuberculose vem apresentando tendência de redução nas últimas décadas. Em 2012, o Brasil alcançou as metas estabelecidas pela OMS de reduzir pela metade o coeficiente de mortalidade por TB, quando comparada à de 1990. No período de 2003 a 2012, foram registrados, em média, 4.700 óbitos por ano. No último ano, o coeficiente de mortalidade foi de 2,3/100,000 habitantes (BRASIL, 2014).

Já o estado de Santa Catarina encontra-se entre aqueles com as mais baixas taxas de incidência de TB, 28,2/100.000 habitantes (BRASIL, 2014). Porém, alguns municípios apresentam taxas iguais e/ou superiores às do Brasil e de outros países, nos quais a situação da TB é muito grave. A taxa de incidência no município de Itajaí é de 94,7/100.000 habitantes (SANTA CATARINA, 2008), sendo a mais alta do estado e em Florianópolis a taxa é de 55,4/100.000 habitantes (BRASIL, 2014).

3.2 TRANSMISSÃO E FISIOPATOLOGIA

A TB é uma doença infectocontagiosa de evolução crônica e que afeta principalmente os pulmões (PANDOLFI et al., 2007). A doença é causada por um microrganismo, *Mycobacterium tuberculosis*, que se propaga, por via aérea, facilitada pela aglomeração humana (MELO, 2005; CAMPOS, 2006; GUPTA et al., 2012).

A infecção inicial ocorre geralmente nos pulmões e na maioria dos casos é controlada pelo sistema imunitário. Apenas 10% destes casos evoluem para doença progressiva (PARRISH, 1998).

A transmissão ocorre de forma direta por via aérea, pela inalação de aerossóis que contenham no seu interior o bacilo. Esses aerossóis são produzidos por indivíduos portadores de TB pulmonar ativa (indivíduos bacilíferos), por meio de tosse, espirro ou fala. Apenas os núcleos secos das gotículas com diâmetro de até 5 µm e com 1 a 2 bacilos em suspensão podem atingir os bronquíolos e alvéolos (*droplet nuclei*). Essas gotículas são levadas até a árvore brônquica, após a inalação, e atingem os alvéolos pulmonares. Os bacilos iniciarão um processo infeccioso, caso consigam ultrapassar os mecanismos de defesa inespecíficos, multiplicando-se nos alvéolos pulmonares (PANDOLFI et al., 2007; BRASIL, 2009; PHILIPS; ERNST, 2012).

A partir da primeira exposição ao *M. tuberculosis*, o sistema imunitário do hospedeiro desencadeia uma série de respostas. Essas, definirão o curso da infecção. No entanto, a grande maioria das pessoas expostas nunca desenvolve a doença ativa (BLOOM, 1992).

Uma vez que os macrófagos são ativados, diversas citocinas e quimiocinas pró inflamatórias são liberadas. A formação de um granuloma é decorrente da ativação de linfócitos T-helper mediada por células da resposta imune. No início deste processo, antes do

confinamento da infecção na forma de granuloma, os bacilos são filtrados em nódulos linfáticos de drenagem, e ocorre uma bacteremia de baixo nível que possibilita a difusão sistêmica de *M. tuberculosis*. Esta disseminação hematogênica ocorre mais frequentemente em regiões do corpo que são altamente oxigenadas, podendo resultar em TB disseminada ou em formas pulmonares e extrapulmonares da doença (ROCK et al., 2008.).

Mesmo após controle bem sucedido da infecção primária alguns bacilos permanecem em estado infeccioso latente, denominado TB latente (TBL) que pode permanecer pela vida toda (PARRISH, 1998). A TBL é clinicamente assintomática, compreende o período entre a penetração do bacilo no organismo e o aparecimento da TB ativa. A maioria dos casos de TB ativa são decorrentes da reativação do bacilo latente. A TBL pode ser ativada anos após a infecção inicial, transformando a infecção latente em infecção ativa (PARRISH, 1998; CONDE, 2009).

Estima-se que um paciente com TB pulmonar ativa e bacilífero possa infectar de 10 a 15 pessoas em um ano, se não tratado, sendo que o risco de transmissão da doença entre contatos casuais é de 0,2 a 2% (WHO, 2014).

Nos casos em que a infecção por *M. tuberculosis* está associada com alguma alteração no sistema imune, como a coinfeção com o vírus da imunodeficiência humana (HIV), o risco de desenvolver a doença aumenta consideravelmente, pois o vírus favorece a primoinfecção e a progressão da infecção latente (PALOMINO, 2007, UNAIDS/WHO, 2007).

Os sintomas mais comuns da TB pulmonar são a tosse crônica, a produção de escarro, perda de apetite, perda de peso, febre e sudorese noturna (LAWN, ZUMLA, 2011).

A tosse persistente por três semanas ou mais é o sinal mais importante, e é utilizado para definição do paciente sintomático respiratório (SR)(WHO, 2006a). Todos os serviços de saúde (atenção básica, média e alta complexidade), devem ser responsáveis pela busca por pacientes sintomáticos respiratórios visando interromper a cadeia de transmissão por meio do diagnóstico e do tratamento precoce (BRASIL, 2011).

3.3 DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE PULMONAR

O diagnóstico da TB latente, pode ser estabelecido utilizando a prova tuberculínica (PPD) e o teste *Interferon Gamma Release Assay* (IGRA), juntamente com história clínico-epidemiológica do paciente, exame físico e raio-X de tórax (WHO, 2011; CDC, 2014; DE KEYSER; DE KEYSER; DE BAETS, 2014; CAMPBELL et al., 2015). A prova tuberculínica consiste na inoculação intradérmica de um derivado proteico do bacilo, que induz uma reação de hipersensibilidade do tipo tardia com formação de enduredo, devido ao processo inflamatório estabelecido no local. Sua leitura e interpretação devem ocorrer entre 48 e 72 horas após a inoculação, medindo-se o diâmetro transversal da área do enduredo (BRASIL, 2011; ABBAS; LICHTMAN; PILLAI, 2012; CDC, 2014; GOLETTI; SANDUZZI; DELOGU, 2014). O teste IGRA é baseado na detecção de IFN- γ (interferon gama), uma vez que linfócitos T de indivíduos infectados por *M. tuberculosis* respondem a reestimulação com antígenos específicos da bactéria produzindo IFN- γ (SLIM-SAIDI et al., 2015).

Diferentes achados radiológicos apontam para a suspeita de TB ativa ou doença passada e, também, o tipo e a extensão do comprometimento pulmonar, o que torna a radiografia de tórax um método diagnóstico de grande importância na investigação da TB. A radiografia deve ser solicitada para todos os pacientes com suspeita clínica de TB pulmonar (BURRIL, 2007; BRASIL, 2011).

Os métodos laboratoriais mais utilizados na detecção de *M. tuberculosis* são os métodos bacteriológicos, que incluem a baciloscopia e a cultura (TAKAHASHI; TAMURA; TAKASU, 2012).

A baciloscopia é baseada na pesquisa do Bacilo Álcool-Ácido Resistente (BAAR) em esfregaço de amostra clínica, geralmente empregando-se a coloração de Ziehl-Nielsen (BRASIL, 2008). É uma metodologia simples, rápida e de baixo custo, com a qual se pode estimar a quantidade de bacilos presente na amostra, sendo importante por permitir o acompanhamento do tratamento, o que vai determinar se a terapia está sendo eficiente. Apresenta como principal desvantagem a sensibilidade limitada (BRASIL, 2009; CHERIAN; THOMAS, 2011; PARSONS et al., 2011; DESIKAN, 2013).

A cultura é o método de referência (padrão-ouro) para o diagnóstico de micobactérias (WHO, 2006; BRASIL, 2008, 2011; CHEGOU et al., 2011). Esse método permite a multiplicação e o

isolamento de BAAR, a partir da semeadura da amostra clínica (BRASIL, 2008). Permite posterior identificação da espécie de micobactéria isolada, realização do teste de sensibilidade a antimicrobianos e estudos epidemiológicos (WHO, 2006; BRASIL, 2008, 2011; CHEGOU et al., 2011). A semeadura da amostra em meios de cultura sólidos é mais comumente realiza em meios à base de ovo, Löwenstein-Jensen e Ogawa-Kudoh. São métodos de baixo custo e apresentam um índice de contaminação menor. Contudo, o tempo de detecção do crescimento bacteriano nesse meio pode variar de 4 a 8 semanas, sendo essa a sua principal desvantagem como metodologia para diagnóstico de micobactérias (WHO, 2006; WHO, 2007; BRASIL, 2011; NAHID et al., 2012).

Com o desenvolvimento da cultura líquida foi possível agilizar o tempo de crescimento do bacilo (CHIEN et al., 2000; TORTOLI; PALOMINO, 2007; BATTAGLIOLI et al., 2014). Sistemas automatizados de cultura líquida diminuem o tempo de identificação para aproximadamente 14 dias, como é o caso do MGIT™ (*Becton, Dickinson and Company*), MB/BacT Alert® (*BioMérieux*) e VersaTREK® (*Trek Diagnostic Systems*) (TORTOLI, PALOMINO, 2007; BRASIL, 2008; PARSONS et al., 2011; BATTAGLIOLI et al., 2014; BRASIL, 2014).

Outras metodologias utilizadas para o diagnóstico da TB são as que promovem a amplificação de ácidos nucleicos, como a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR – *Polymerase Chain Reaction*) e suas variações (*Nested-PCR*, *Multiplex-PCR* e PCR em tempo real, por exemplo). A técnica de PCR baseia-se na amplificação enzimática de uma sequência específica de DNA. A utilização da PCR no diagnóstico fornece um resultado em pouco tempo, com sensibilidade maior do que a baciloscopia e mais rápido do que a cultura, especialmente em casos paucibacilares, sendo descrita em vários testes diagnósticos, tanto em métodos *in house* como em testes comerciais (ROSSETTI; SPERHACHE, 2006; WILSON, 2011; LIRA et al., 2013). Os alvos moleculares mais utilizados são a sequência de inserção IS6110, o gene 16S rRNA e o gene da proteína MPB64/MTP64 (MEHTA et al., 2012).

O GeneXpert MTB / RIF (*Cepheid Inc.*), um sistema automatizado, é baseado na metodologia de PCR em tempo real que utiliza sondas *molecular beacons* para a detecção de *M. tuberculosis* e resistência à rifampicina. Esse equipamento permite a obtenção de resultados duas horas, requer o mínimo de instalações de biossegurança

e apresenta alta sensibilidade em TB pulmonar com baciloscopia negativa (HELB et al., 2010; BUNSOW et al., 2014). Não sendo recomendado para monitoramento do tratamento. Como parte da Estratégia Global de Prevenção da TB pós 2015, a OMS preconizou o uso do GeneXpert MTB / RIF em programas nacionais de tuberculose em países em desenvolvimento (FRIEDRICH et al., 2013; BOYLES et al., 2014; WHO, 2014). Essa metodologia foi implementada no Brasil pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT/MS), como política de agilização do diagnóstico. No HU-UFSC a tecnologia está disponível no Laboratório de Biologia Molecular e Micobactérias, por meio de um projeto de pesquisa contemplado em edital nacional do PNCT/MS.

3.4 TRATAMENTO DA TUBERCULOSE

O tratamento para TBL, consiste na administração do fármaco isoniazida por um período de 6 a 9 meses (mínimo 180 dias) e reduz em 60 a 90% o risco de adoecimento. No entanto, devido ao elevado risco de hepatotoxicidade desse tratamento, está indicado apenas para os indivíduos que apresentam prova tuberculínica (PPD) > 5 mm, história epidemiológica de contato, desde que afastada a possibilidade da doença e levando-se em conta a idade, a probabilidade de infecção latente e o risco de adoecimento (CONDE et al., 2009).

Já no caso da TB ativa o tratamento consiste em um esquema básico no qual o paciente utiliza os fármacos Rifampicina, Isoniazida, pirazinamida e Etambutol (RHZE) nos primeiros dois meses, fase denominada intensiva, seguido de Rifampicina e Isoniazida (RH) por 4 meses, fase denominada de manutenção (BRASIL, 2009, CONDE et al., 2009). A transmissibilidade da TB diminui rapidamente em duas a três semanas com o início do tratamento e utilização correta dos medicamentos preconizados para pacientes infectados com cepas sensíveis (BRASIL, 2011).

O Etambutol, foi introduzido como quarto fármaco na fase intensiva de tratamento (dois primeiros meses) do esquema básico, após o II Inquérito Nacional de Resistência aos Medicamentos antiTB, que mostrou aumento da resistência primária à isoniazida (de 4,4% para 6,0%). Esse esquema é apresentado em doses fixas combinadas dos quatro medicamentos (RHZE), nas seguintes dosagens: R 150mg, H

75mg, Z 400mg e E 275mg (CONDE et al., 2009).

Estas recomendações são preconizadas pela OMS e utilizadas na maioria dos países, para adultos e adolescentes. Já para os casos que evoluem para falência do tratamento, falta de adesão aos tratamentos anteriores e comprovação de resistência aos medicamentos existe um esquema padronizado para multirresistência ou esquemas especiais individualizados, segundo a combinação de resistências apresentadas pelo teste de sensibilidade (BRASIL, 2011).

3.5 ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DA TUBERCULOSE PULMONAR

Em 1991, a 44ª Assembleia Mundial da Saúde (AMS) reconheceu a TB como o maior problema mundial de saúde pública e definiu duas metas globais a serem alcançadas até o ano 2000: a detecção de 70% dos casos bacilíferos, sob a nova estratégia de Tratamento Diretamente Observado (DOTS) recomendada pela OMS, e 85% de sucesso no tratamento dos casos detectados. Com o êxito desses objetivos ocorreria diminuição significativa da prevalência da TB e redução da sua incidência em cerca de 10% ao ano, na ausência de qualquer mudança epidemiológica importante. Até o ano 2000, 148 países haviam adotado a estratégia DOTS e apenas 27% dos casos de TB estimados estavam sendo tratados em um programa de DOTS (WHO, 1991; DYE et al., 1998; WHO, 2001; WHO, 2006a; WHO, 2007).

Em um esforço para ampliar o controle global da TB e para atingir as metas da AMS, foi desenvolvida a estratégia Stop TB, no ano 2000, e implementado o primeiro Plano Global do Stop TB, que abrangeu o período de 2001 a 2005. Entre 1990 e 2004, a prevalência global de TB diminuiu de 297/100.000 habitantes para 229/100.000 habitantes. Durante aquele período, muitos países receberam assistência técnica para que melhorassem os seus programas nacionais de TB e 4,5 milhões de pacientes foram tratados com medicamentos adquiridos através do *Global Drug Facility*, que foi criado para facilitar o tratamento, com medicamentos de boa qualidade e baixo custo. Os medicamentos de segunda linha utilizados no tratamento para TB-MDR tiveram seus preços reduzidos em 95%, através do *Green Light Committee*, que promoveu o acesso e uso racional desses medicamentos (WHO, 2001; WHO, 2005; WHO, 2006a; WHO, 2006b; WHO, 2007).

Em 2006, a OMS desenvolveu uma Estratégia Stop TB de seis pontos que se baseia no sucesso do DOTS, abordando também os principais desafios enfrentados com a TB. Seu objetivo é reduzir drasticamente as taxas globais da doença até 2015, garantindo que todos os pacientes com TB, TB-HIV e TB-MDR sejam beneficiados com acesso universal ao diagnóstico de alta qualidade e ao tratamento centrado no paciente. A estratégia também apoia o desenvolvimento de ferramentas novas e eficazes para prevenir, detectar e tratar a TB (WHO, 2008a).

Com esse conjunto de estratégias em 2013, obteve-se alta taxa de sucesso do tratamento (86%) entre todos os casos novos de tuberculose. A taxa de mortalidade por tuberculose, no mundo, caiu para um valor estimado em 45% entre 1990 e 2013 e a taxa de prevalência da tuberculose caiu 41% durante o mesmo período (WHO, 2014).

Em 2014, a OMS aprovou uma resolução que autoriza suporte completo à nova Estratégia Global de TB pós-2015. A estratégia visa acabar com a epidemia mundial de TB, com metas de redução de mortes por TB em 95% e redução de novos casos em 90% entre 2015 e 2035, e garantir que nenhuma família esteja sobrecarregada com despesas devido à TB. A resolução apela aos governos para que se adaptem e implementem a estratégia com empenho e financiamento de alto nível. Isso reforça o foco em atender populações altamente vulneráveis à infecção e com acesso precário ao atendimento à saúde (WHO, 2015).

3.6 TUBERCULOSE NOSOCOMIAL E MEDIDAS DE CONTROLE DE INFECÇÃO

Todo ambiente de circulação de pacientes que produzam aerossóis infectados com *Mycobacterium tuberculosis*, é considerado ambiente de risco de transmissão. Assim, o ambiente hospitalar está entre os que necessitam de foco nas medidas de prevenção (BRASIL, 2011).

A maioria dos casos é tratada em ambulatórios, entretanto, é significativo o número de casos de TB diagnosticados e tratados em hospitais. Isso ocorre não só pela desorganização do sistema de saúde em algumas regiões ou cidades, mas também pela associação da TB à infecção pelo HIV e à outras doenças imunossupressoras. Em ambientes fechados e com pouca ventilação, como é o caso das maiorias das

emergências, há maior risco exposição dos profissionais que ali trabalham (RESENDE et al., 2005; KRISKI, 2000).

Em hospitais gerais e emergências a busca ativa do indivíduo sintomático respiratório é uma importante medida de controle, para evitar o trânsito e permanência dos casos não diagnosticados nesses locais oferecendo risco para pacientes e profissionais de saúde. O MS preconiza que seja realizado um interrogatório do sintomático respiratório nos setores de urgência e nas clínicas de internação na admissão e isolamentos dos casos suspeitos até o resultado do exame de baciloscopia (duas amostras, quando a primeira é negativa e permanece a suspeita), além de outras estratégias de para medidas de controla da transmissão (BRASIL, 2011).

M. tuberculosis é considerado como agente biológico de risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade de disseminação para a coletividade. Pode causar doenças e infecções graves ao ser humano, para as quais nem sempre existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento, assim sendo classificado como Risco 3 (BRASIL, 2005).

Deve-se então, adotar medidas de biossegurança para o controle da TB. Essas envolvem a recepção do paciente, o diagnóstico laboratorial e seu tratamento (MENZIENS, 2007).

As medidas de controle de transmissão são divididas em três categorias: administrativas, de controle ambiental (ou de engenharia) e de proteção respiratória. As medidas administrativas são consideradas, isoladamente, as medidas mais efetivas na prevenção da transmissão de TB (JENSEN et al., 2005; FRANCO; ZANELLA, 2004).

3.6.1 Medidas Administrativas

Essas visam desenvolver e implementar políticas escritas e protocolos para assegurar rápida identificação, isolamento respiratório, diagnóstico e tratamento de indivíduos com suspeita de TB pulmonar e proporcionar educação permanente dos profissionais de saúde. Propõem mudanças na organização do serviço, treinamento dos profissionais e reorganização do atendimento. São consideradas as medidas mais importantes no controle da transmissão de TB e com ela pretende-se agilizar o diagnóstico de TB pulmonar e promover o adequado tratamento antiTB (FRANCO; ZANETTA, 2004; BRASIL, 2011).

A agilidade no atendimento e na identificação do sintomático respiratório (SR), o uso da máscara cirúrgica neste paciente, o fluxo especial de atendimento a realização de exames em todas as unidades de saúde que admitam este tipo de paciente e a elaboração de um protocolo para isolamento respiratório dos suspeitos de tuberculose pulmonar, bem como de doentes em fase bacilífera são consideradas medidas efetivas no controle da TB (BRASIL 2011).

O Ministério da saúde também propõe medidas administrativas importante aos hospitais, como:

- Evitar a permanência ou internação desnecessária na instituição;
- Restringir o acesso ao laboratório, às enfermarias de isolamento respiratório e aos locais onde se realizam procedimentos formadores de aerossóis aos funcionários responsáveis;
- Nos serviços ambulatoriais, reduzir o número de pacientes nas salas de espera;
- Evitar atendimentos de pacientes sob suspeita de tuberculose no mesmo local que outros pacientes portadores de imunossupressão, crianças com menos de 5 anos de idade, pessoas com mais de 60 anos de idade, ou estabelecer horários diferentes de atendimento.

Aos serviços de urgência/emergência além de todas as recomendações anteriores, propõe-se também manter o paciente com suspeita de TB em isolamento respiratório agilizando sua avaliação e procedendo à internação em isolamento ou alta o mais rapidamente possível (BRASIL 2011).

3.6.2 Medidas de Controle Ambiental

São consideradas medidas de controle ambiental: a arquitetura dos locais e o uso de sistemas ou equipamentos de engenharia que controlam a troca de ar, a direção de seu fluxo ou que tenham ação germicida sobre o mesmo. Seu objetivo é reduzir a concentração de partículas infectantes no ar (FRANCO; ZANELLA, 2004, BRASIL, 2010).

As instalações dos serviços de saúde devem adequadas de maneira que restrinja os agentes de riscos biológicos e químicos capazes

de serem transmitidos pelo ar. Porém, as demais medidas de biosegurança nos serviços de saúde não podem ser negligenciadas (ALVARENGA, 2013). Pois as medidas de controle ambiental são dependentes das medidas administrativas, sem a realização destas não é possível reduzir o risco de transmissão da TB (FRANCO; ZANELLA, 2004).

Com relação às medidas de controle ambiental, o MS sugere que:

- O ambiente de permanência de possíveis suspeitos de TB seja bem ventilado;
- A espera de consultas seja realizada em áreas externas;
- Os exaustores ou ventiladores sejam posicionados de forma que o ar dos ambientes potencialmente contaminados se dirija ao exterior e não aos demais cômodos da instituição;
- A coleta de escarro seja realizada em um local adequado, de preferência em área externa do serviço de saúde, cuidando para que haja suficiente privacidade para o paciente; identificar ambiente apropriado para coleta de exame de escarro induzido.

Nas áreas hospitalares, destacam-se como instalações para atendimento de TB: quartos, emergências, unidades de terapia intensiva, salas de cirurgia, laboratórios, sala de broncoscopia, sala de indução do escarro ou salas de terapia de inalação, assim como a sala de autópsia (JENSEN 2005).

Em unidades hospitalares e de emergência, considera-se essencial pelo MS, a existência de locais de isolamento respiratório em número suficiente para atender a demanda da unidade, com disposição de renovação do ar de pelo menos seis vezes por hora e pressão negativa em relação aos ambientes compartilhado (BRASIL, 2011).

A qualidade do ar é um dos fatores que determina a cadeia do controle de infecções. Para garantir um ambiente com ar interior de qualidade para tratamento e segurança dos pacientes e profissionais de saúde, é necessário controle, estudos integrados e estabelecimento de protocolos e estratégias de biossegurança. Dessa maneira é possível reduzir, a concentração de partículas e agentes de risco biológico como *M. tuberculosis* (ALVARENGA et al., 2013).

As condições mínimas para planejamento e implantação de instalações de tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) são fundamentadas pela Norma Brasileira Registrada (NBR) no 7256 de 1982, da Associação Brasileira de Normas Técnicas

(ABNT). Em sua segunda edição, em 30 de março de 2005, são definidos os requisitos mínimos para o tratamento de ar com uma classificação de risco ambiental, e adota a classificação dos filtros finos utilizados nos equipamentos de climatização. Esta norma estipula que os estabelecimentos de saúde devem prover e dimensionar o controle de temperatura, umidade relativa, circulação e grau de pureza do ar, assim como a percentagem de partículas e volume de ar por indivíduo, além do nível de ruído dos equipamentos (ABNT, 2005).

As unidades de emergência estão entre as áreas de maior risco para a transmissão de TB pela falta de ventilação, assim como os ambulatórios, sala de espera para atendimento de pacientes com TB, quartos para precaução de transmissão aérea (isolamento respiratório), salas de broncoscopia e escarro induzido, setor de radiologia e sala de necropsia (BRITO 2003).

A taxa de ventilação do ar maior ajusta a diluição de microorganismos patogênicos diminuindo o risco de infecções aéreas. Em quartos sem isolamento, as taxas de conversão tuberculínica (PPD) são mais altas quando a taxa de ventilação é inferior a duas trocas de ar por hora. A recomendação da OMS, por precaução, é de 12 trocas de ar por hora (WHO, 2009).

O sistema de tratamento controla a qualidade do ar interior afim de reduzir a concentração de partículas e de agentes patogênicos. O fluxo de ar indesejável entre os ambientes dos serviços de saúde deve ser evitado e a direção dos gradientes de pressão interna deve ser dos mais limpos para os mais contaminados. O ambiente de risco deve ser pressurizado com pressão negativa, mantendo o fluxo de ar para fora do ambiente (LEUNG 2006).

Em geral, a pressão negativa pode ser obtida apenas com exaustores que descarregarão o ar exaurido para área exterior da unidade, locais afastados de outros pacientes, dos profissionais de saúde e de sistemas de captação de ar.

Na ausência de exaustores, pode-se utilizar filtros de alta eficiência para ar particulado (filtros Hepa – *High Efficiency Particulate Air*), que eliminam os bacilos suspensos no ar, permitindo que o ar seja liberado em ambientes onde circulem pessoas (BRASIL, 2011).

3.6.2 Medidas de Proteção Respiratória

Os Equipamentos de Proteção individual – EPI são considerados barreiras primárias de proteção contra a TB (MENZIES, 1995). Ele está inserido como um dispositivo para medidas de segurança na Norma Regulamentadora n°. 32 (NR32) que regulamenta a segurança e saúde do trabalhador nos serviços de saúde e preconiza a sua disponibilidade aos profissionais de saúde (BRASIL, 2005).

O uso de EPI também é uma recomendação do MS que indica o uso de máscaras (respiradores) tipo PFF2, padrão brasileiro e da União Europeia, ou N95, padrão dos Estados Unidos (EUA), para profissionais de saúde ou visitantes (acompanhantes) ao entrarem em áreas de alto risco de transmissão e, também, no transporte de doentes bacilíferos ou suspeitos de TB pulmonar em ambulâncias (BRASIL,2011).

Para os pacientes com TB pulmonar ou RS em situação de potencial risco de transmissão como em falta de estrutura de ventilação adequada em salas de espera e emergências é recomendado o uso da máscara cirúrgica comum (BRASIL, 2011). A indicação da máscara cirúrgica nos pacientes, baseia se na teoria de “núcleos de gotículas” (*droplet nuclei*), em que as máscaras podem servir como barreira para gotículas maiores expelidas da boca ou do nariz, durante a respiração, tosse ou espirro (WEIS, 1934; DHARMADHIKARI, et al., 2012).

Seu uso também é indicado para os profissionais durante o deslocamento de pacientes do isolamento para exames e procedimentos, enquanto que o paciente que está sendo transportado utiliza a máscara NR95 (BRASIL, 2011).

O estudos publicados sobre máscaras cirúrgicas focam na proteção individual de adquirir uma infecção e não na proteção do ambiente (CDC, 2005).

Porém a máscara cirúrgica também pode ser uma medida de proteção ambiental, como relatado em um estudo realizado na África do Sul aonde observou-se que máscaras cirúrgicas usada por pacientes reduziram o risco de transmissão de MDR-TB por 56% (DHARMADHIKARI et al., 2012).

É também importante a implantação de barreiras físicas, como salas de atendimento e isolamentos respiratório, ambulatório para atendimento referenciado de SR, indivíduos bacilíferos e portadores de TB com suspeita de ou com resistência comprovada aos fármacos (antiTB).

O MS também orienta que o uso de máscaras pelos profissionais de saúde não seja realizado somente durante o atendimento, pois quando o paciente deixa o local de atendimento, os bacilos permanecem no ambiente por até nove horas, dependendo de sua ventilação e iluminação. Aos serviços que atendem grande quantidade de pacientes bacilíferos para início de tratamento, deve-se atentar inclusive no atendimento de pacientes com resistência medicamentosa, em que o uso das máscaras em PFF2 ou N95 para os profissionais é altamente recomendável. Para tanto é necessário treinamento para colocação dessas máscaras, pois elas devem ficar perfeitamente adaptadas ao rosto para uma medida de proteção efetiva. Elas também podem ser reutilizadas desde que estejam íntegras e secas. (BRASIL, 2011).

As medidas de biossegurança são medidas muito importantes para o controle de transmissão da TB. No entanto as medidas que mais causam impacto neste controle são as medidas de controle ambiental e as administrativas, as quais muitas vezes são negligenciadas, não recebendo a devida importância (BRASIL, 2011; PIO, 2011).

3.7 TUBERCULOSE EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE

A maioria dos casos de TB é tratada em ambulatórios, entretanto, é significativo o número de casos diagnosticados e tratados em hospitais. Isso ocorre não só pela desorganização do sistema de saúde em algumas regiões ou cidades, mas também pela associação da TB à infecção pelo HIV e a outras doenças imunossupressoras. O diagnóstico hospitalar, muitas vezes em emergências, eleva o risco de exposição para profissionais de saúde, já que em ambientes fechados, com pouca ventilação, o risco de infecção por *Mycobacterium tuberculosis* é aumentado (RESENDE et. al. 2005, KRISKI, 2000). A admissão de casos de tuberculose pulmonar muitas vezes ocorre, em leitos comuns, sem isolamento respiratório e resulta em maior risco aos profissionais de saúde que ficam expostos à transmissão (PIRES Neto R.J, 2010). O risco TB tanto latente quanto ativa, entre os profissionais de saúde é sempre maior do que o risco na população em geral em todo o mundo, comprovando que a TB pode ser uma doença ocupacional (BAUSSANO, 2011).

Kriski e Ruffino-Netto (2005), consideraram como fatores determinantes da disseminação da tuberculose em ambiente hospitalar: a

falta de estrutura adequada, falta de isolamento respiratório, a demora no diagnóstico e a falta de medidas de biossegurança e de utilização de EPI pelos profissionais.

Em pesquisa realizada em um hospital universitário com 194 participantes, entre eles, profissionais que desenvolviam atividades administrativas, assistenciais e de higienização no hospital, foi revelada uma prevalência de TBL de 38,7% , não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos de atividade. A pesquisa, realizada com ou uso da prova tuberculínica, mostrou a relação considerável entre profissionais de saúde e presença de pacientes com tuberculose no ambiente hospitalar, refletindo a realidade epidemiológica da tuberculose (OLIVEIRA et al, 2007).

A introdução de medidas de controle de transmissão de TB, pode diminuir consideravelmente a incidência anual dessa doença entre profissionais de saúde (BAUSSANO, 2011).

O MS orienta que as medidas de biossegurança, principalmente, a utilização de EPI, sejam adotadas, pelos profissionais no atendimento a todos os pacientes respiratórios sintomáticos no ambiente hospitalar para a segurança e o controle da doença entre os profissionais de saúde (BRASIL, 2011).

Considerando o grande risco de infecção em hospitais e a suscetibilidade de contaminação dos profissionais que trabalham nesse ambiente, este estudo, tem como proposta investigar como é realizado o fluxo do atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico de TB pulmonar e quais as medidas de biossegurança adotadas pelos profissionais atuantes do serviço de emergência adulto do Hospital Universitário Polydoro Ernani São Thiago (HU/UFSC) no atendimento destes.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DO ESTUDO

Este estudo trata-se de uma pesquisa exploratório-descritiva, com abordagem qualitativa. A principal finalidade de uma pesquisa exploratória é desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, propiciando uma maior familiaridade com o problema para a formulação de hipóteses. Já a pesquisa descritiva, têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis (GIL, 2008). E a pesquisa qualitativa busca uma compreensão daquilo que se estuda, centralizado no que é específico (NOGUEIRA-MARTINS; BÓGUS, 2004).

4.2 PARTICIPANTES

Foram convidados a participar do estudo os integrantes da equipe multiprofissional que atuam no SEA-HU-UFSC. Aceitaram participar 21 profissionais: um assistente social, um nutricionista, um psicólogo, dois farmacêuticos, dois médicos, seis enfermeiros e oito técnicos de enfermagem.

Foram adotados como critérios de inclusão: profissionais que atuam no SEA-HU-UFSC há mais de três meses.

Como critérios de exclusão: aqueles profissionais que estavam ausentes no período da coleta de dados.

4.3 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no Serviço de Emergência Adulto (SEA), localizado no Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago - HU/UFSC. O hospital em questão está vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

O HU/UFSC, é um hospital que presta assistência na atenção de média e alta complexidade. A emergência funciona ininterruptamente (24 horas/dia), é um serviço de “portas abertas”, ou seja, atende a demanda espontânea da sociedade e não somente atendimentos referenciados. Assim, recebe pacientes com diversos quadros clínicos e atende diariamente cerca de 230 pacientes, segundo relatório de atendimento obtido no Boletim de estatístico de dados do HU, registro do ano de 2015. O setor, é dividido em duas áreas de assistência: Serviço de Emergência Repouso (SER) e Serviço de Emergência Interna (SEI). O SER é considerado um serviço de internação, embora esteja em uma unidade de emergência. Conta com 13 leitos, dos quais 1 leito é de precaução. O SEI tem capacidade para atender 10 pacientes em macas, e conta com uma sala de reanimação com duas macas, uma sala de procedimentos cirúrgicos e uma sala de medicação com 10 cadeiras. Na sala de medicação ficam os pacientes que apenas serão medicados para receber alta, pacientes que necessitam ficar em observação por um pequeno período e quando necessário, por falta de espaço, alguns pacientes aguardam a liberação de uma maca ou a internação clínica nesta sala. Entre a área externa (recepção) e a entrada da emergência, existe um espaço denominado “translúcida”, que recebeu este nome por ser coberta com teto de vidro e ter paredes laterais de vidro. Ali ficam alguns pacientes que aguardam a avaliação do médico ou o resultados de exames. Na emergência existem uma farmácia satélite e quatro consultórios médicos sendo dois localizados na parte interna da emergência e dois localizados na área “translúcida”, além de uma sala de raio x.

O quadro de funcionários da assistência do SEA-HU-UFSC conta com 27 enfermeiros, 48 técnicos de enfermagem, 21 médicos, um farmacêutico, um assistente social, um nutricionista e um psicólogo e com os residentes médicos e residentes da Residência Multiprofissional em Saúde.

O turno de trabalho é compreendido em dois plantões de seis horas cada, um matutino (07 às 13h) e um vespertino (13 às 19h) e um plantão de 12 horas (19h às 7h). Aos finais de semana e feriados são dois turnos de 12 horas cada (07 às 19h e 19 às 07h).

4.4 COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados, foram realizadas entrevistas do tipo semiestruturada (APENDICE A). As entrevistas semiestruturadas, têm como característica a combinação de perguntas fechadas e abertas e permitem que o entrevistado transcorra sobre o tema abordado sem se prender à indagação formulada (MINAYO, 2010).

Para a realização das entrevistas foram seguidas as seguintes etapas:

- Etapa 1 - Primeiramente os profissionais receberam um convite para participar do estudo. Neste primeiro momento foi realizada abordagem durante o expediente, e em algumas passagens de plantão, momento em que o profissional foi esclarecido a respeito do objetivo da pesquisa e de como seria a entrevista;
- Etapa 2 - Após o aceite dos profissionais as entrevistas foram agendadas em algum horário conforme disponibilidade de cada um;
- Etapa 3 - Após assinatura do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) as entrevistas ocorreram em algum consultório do SEA-HU-UFSC que estivesse disponível, ou na farmácia satélite. Os dados foram coletados por meio das entrevistas, entre o período de setembro e outubro de 2014 e de setembro a dezembro de 2015. O instrumento utilizado foi igual para todos os sujeitos da pesquisa, sendo que cada um respondeu de acordo com a função que ocupava na instituição e, naturalmente, em concordância com as ações que desempenhava no SEA-HU-UFSC. Os participantes foram identificados com o número da entrevista, seguido de seu cargo/função, garantindo assim o anonimato (ex: enfermeiro1 – E1).

No último mês de coleta (dezembro de 2015). Na observação não participante também conhecida como simples o pesquisador possui o papel de espectador do objeto observado, pois permanece alheio à comunidade, grupo ou situação que está pesquisando e a observação é feita espontaneamente (GIL, 2008). Os sujeitos não sabem que estão sendo observados, o observador não interage com o objeto da

observação o que possibilita ao pesquisador apreender as situações exatamente como elas ocorrem, por isso, observação constitui elemento fundamental para a pesquisa e desempenha papel imprescindível na compreensão do processo. (MOREIRA, 2004, GIL, 2008).

Esta observação foi realizada em três tardes durante quatro horas por dia e o objeto de observação foi o fluxo dos atendimentos realizados na emergência, desde a recepção até o atendimento realizado pelo médico. Os registros foram feitos por meio de fotos e anotações, utilizou-se para um instrumento de registro de observação direta, confeccionado por mim (APÊNDICE D).

4.5 ANÁLISE DE DADOS

As entrevistas foram transcritas em sua íntegra para compilação dos dados e análise dos resultados obtidos. Utilizou-se a Análise de Conteúdo de Bardin (BARDIN, 2011). Este método de análise dos dados permite gerar categorias, a partir da saturação dos dados, conforme surgem as ideias por proximidade das falas dos participantes e desenvolve-se em três fases:

Pré-análise: Considerada a fase de organização, tem como objetivo, sistematizar as ideias. Essa primeira fase, tem como missão: A escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final. (BARDIN, 2011). É também nesta fase que são determinados os conceitos teóricos que orientarão a análise (MINAYO, 2010).

Nesta etapa, foi realizada a transcrição na íntegra das informações gravadas nas entrevistas semiestruturadas. Após a realização das transcrições realizadas em documento Word o material foi lido e as falas selecionadas, com base nos objetivos da pesquisa, para serem discutidas posteriormente. Os dados registrados a partir da observação não participante contribuíram na seleção dos trechos das falas contidas nas entrevistas.

Exploração do material: Esta fase, consiste em administrar as decisões tomadas na fase anterior, realiza-se a codificação envolvendo: recorte (escolha das unidades), enumeração (escolha das regras de contagem) e a classificação – (escolha da categoria) (BARDIN, 2011).

Nesta fase, os trechos, frases e fragmentos de cada texto escolhido são distribuídos e reagrupados em partes por temas encontrados, elaborando uma redação por tema para articular com os conceitos teóricos que orientam a análise (MINAYO, 2010).

Nesta etapa os conteúdos das falas foram divididos em quatro categorias temáticas, para posterior análise: “O Fluxo de atendimento ao paciente com suspeita ou de tuberculose pulmonar” ; “A estrutura física de uma unidade de emergência hospitalar para o atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico de tuberculose pulmonar”, “Medidas de biossegurança no atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico de tuberculose pulmonar em uma unidade de emergência hospitalar” e a “Medidas de biossegurança aplicadas no atendimento do paciente com diagnóstico de TB em uma unidade de emergência hospitalar”. Estas categorias deram origem aos manuscritos.

Tratamento dos resultados: a inferência e a interpretação – Esta fase torna os dados válidos e significativos. (BARDIN, 2011).

Nesta etapa, foi realizada a exploração das categorias temáticas articuladas com o conteúdo das falas, dos registros realizados a partir dos documentos e da observação, e confrontados com dados da literatura científica.

No primeiro manuscrito emergiram duas categorias: “O Fluxo de atendimento do paciente com suspeita de tuberculose pulmonar em uma unidade de emergência hospitalar”; e a “Estrutura física de uma unidade de emergência hospitalar para o atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico de tuberculose pulmonar”. Buscou-se discutir os resultados a fim de atender ao primeiro objetivo deste estudo, descrever o fluxo de atendimento do paciente com suspeita de TB pulmonar no SEA-HU-UFSC. No segundo manuscrito, emergiram outras duas categorias: “Medidas de biossegurança aplicadas no atendimento do paciente com suspeita de tuberculose pulmonar”; e “Medidas de biossegurança aplicadas no atendimento do paciente com diagnóstico de tuberculose pulmonar em uma unidade de emergência hospitalar”, que tiveram como propósito atender, através da discussão dos resultados, ao segundo objetivo da pesquisa que foi identificar as medidas de biossegurança adotadas no atendimento do paciente com suspeita e com diagnóstico de tuberculose pulmonar.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Universidade Federal de Santa Catarina e foi aprovado em 11/08/2014 (Parecer nº 746.460 – APÊNDICE B). As entrevistas foram realizadas após aprovação no CEPSH, CAAE 33299014.8.0000.0121, respeitando-se as orientações e disposições da Resolução CNS nº 466/12, do Ministério da Saúde, a qual descreve as normas e diretrizes que regulamentam os processos investigativos envolvendo seres humanos (BRASIL, 2011).

Os profissionais que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndices B, C) em duas vias, sendo que uma delas foi entregue ao participante do estudo e a outra ficou em posse da pesquisadora.

Os participantes foram informados sobre os objetivos e metodologia da pesquisa e os benefícios e riscos que esta poderia trazer. As suas identidades foram preservadas, a identificação dos discursos foram codificadas por letras e números, garantindo o anonimato e sigilo das informações dos participantes. Aos participantes também foi respeitado o direito de desistência em qualquer momento da pesquisa sem prejuízo algum. As gravações dos discursos dos participantes foram transcritas e ficarão em posse da pesquisadora por cinco anos e após esse período serão destruídas.

5 RESULTADOS

O capítulo de apresentação e discussão dos resultados do relatório de pesquisa está apresentado na forma de dois manuscritos, conforme foi deliberado no art. 50º, parágrafo único do regimento do Curso de Mestrado Multiprofissional em Saúde associado à Residência Multidisciplinar em Saúde (UFSC, 2014).

A seguir apresentam-se os manuscritos elaborados os quais foram intitulados:

Manuscrito I: O FLUXO DO ATENDIMENTO DO PACIENTE COM SUSPEITA DE TUBERCULOSE PULMONAR EM UMA UNIDADE DE EMERGÊNCIA HOSPITALAR.

Manuscrito II: MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA APLICADAS NO ATENDIMENTO DO PACIENTE COM SUSPEITA E COM DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE PULMONAR EM UMA UNIDADE DE EMERGÊNCIA HOSPITALAR

5.1 MANUSCRITO I: O FLUXO DO ATENDIMENTO DO PACIENTE COM SUSPEITA DE TUBERCULOSE PULMONAR EM UMA UNIDADE DE EMERGÊNCIA HOSPITALAR

O fluxo do atendimento do paciente com suspeita de tuberculose pulmonar em uma Unidade de Emergência Hospitalar

RESUMO: O objetivo do estudo foi descrever o fluxo de atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico confirmado de tuberculose pulmonar na emergência adulto de um Hospital Universitário localizado na região sul do Brasil. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo descritivo exploratório. O período de coleta de dados ocorreu de setembro a outubro de 2014 e de setembro a dezembro de 2015, por meio de análise documental, observação simples ou não participante e entrevistas semi-estruturadas com 21 profissionais de saúde atuantes

naquela unidade de emergência. Os dados foram analisados pela análise de conteúdo temática de Bardin. Os resultados revelaram que a estrutura da unidade de emergência hospitalar do presente estudo não está adequada às normas do Ministério da Saúde e este é um fator considerado limitante pelos profissionais para a aplicação das medidas de biossegurança, já que os pacientes com suspeita de tuberculose pulmonar permanecem no mesmo ambiente que os demais pacientes e profissionais. Constatou-se que ações como a adaptação de um espaço mais reservado para o atendimento desses pacientes são necessárias para a adequação da estrutura física daquela unidade de emergência favorecendo assim a aplicação das medidas de biossegurança e o controle de disseminação da tuberculose pulmonar em ambiente hospitalar.

Palavras-chave: Biossegurança. Tuberculose. Profissional de Emergência. Ambiente Hospitalar.

"The patient care flow suspected of having pulmonary tuberculosis in a hospital emergency department."

ABSTRACT: The aim of the study was to describe patient care flow of suspected patients or diagnosed pulmonary tuberculosis in adult emergence of a university hospital located in southern Brazil. This is a qualitative research, performed in a descriptive exploratory study type. The data collection period was from September to October 2014 and also from September to December 2015, through document analysis, simple observation or non-participant and semi-structured interviews with 21 healthcare professionals in this emergency department. Data analysis was conducted by thematic content analysis of Bardin. The results revealed that the structure of the hospital emergency department of the present study is not adequate to the standards of the Brazil's Health Ministry and this is considered a limiting factor for professionals in the application of biosecurity measures, since patients suspected pulmonary tuberculosis remain the same environment as the other patients and professionals. It was noted that actions such as the adaptation of a more reserved space for patient care are necessary for the adequacy of the physical structure of that emergency department, favoring the application of biosecurity measures and the dissemination

control of pulmonary tuberculosis in hospital.

Key Words: Biosafety. Tuberculosis. Professional Healthcare. Hospital Environment.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* (MTB). Ela é considerada um problema de saúde mundialmente importante, considerando-se que um terço da população alberga o bacilo no pulmão (TB latente). Ao longo dos anos, a incidência da doença vem reduzindo, porém os números ainda são preocupantes. Em, 2014, a Organização Mundial da Saúde (OMS), estimou em 9,6 milhões o número de novos casos mundiais e cerca de 1,5 milhões o número de mortes causadas pela doença (WHO, 2015). O Brasil ainda integra o grupo de 22 nações que concentram 82% dos casos de tuberculose no mundo e o número de óbitos permanece alto (WHO, 2015). Alguns avanços vêm acontecendo, considerando que, nas últimas décadas, a mortalidade por tuberculose vem apresentando tendência de redução no mundo e o Brasil alcançou, em 2012, as metas estabelecidas pela OMS de reduzir pela metade o coeficiente de mortalidade por TB, quando comparada à de 1990 (WHO, 2014).

O MTB se propaga, por meio de aerossóis infectantes eliminados no ar em gotículas de secreção respiratória (tosse, fala, espirro). Essas partículas contendo os bacilos (gotículas de Flügge), ao serem inaladas, atingem o pulmão, podendo causar a infecção. A propagação do MTB é facilitada pela aglomeração humana, que configura os hospitais como ambientes de alto risco da disseminação de TB pulmonar (MELO, 2005, CAMPOS, 2006).

O número de casos diagnosticados em hospitais é significativo, embora exista a recomendação de que a TB seja diagnosticada e tratada em ambulatórios (rede de atenção primária do Sistema único de Saúde - SUS) (BRASIL, 2011). A busca por atendimento hospitalar ocorre porque a TB muitas vezes está associada à infecção pelo HIV e outras doenças imunossupressoras. Além disso, em algumas regiões não há organização no sistema de saúde e a emergência hospitalar é vista, pelo paciente, como a melhor alternativa para seu atendimento. Assim, o risco de exposição para profissionais de saúde acaba aumentando,

considerando que ambientes fechados, com pouca ventilação, favorecem o risco de infecção por *Mycobacterium tuberculosis* (RESENDE et. al. 2005, KRISKI, 2000). Esse risco é aumentado pela admissão de casos de tuberculose pulmonar, em leitos comuns, sem isolamento respiratório que expõem os profissionais de saúde à transmissão (PIRES Neto R.J, 2010).

São considerados, fatores determinantes para a disseminação de TB pulmonar: a falta de infraestrutura, a falta de isolamento respiratório, a demora no diagnóstico, a falta de utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e a falta da adoção de outras medidas de biossegurança, pelos profissionais (KRITSKI et. al. 2005).

As medidas de controle para a transmissão da doença são divididas em três categorias : administrativas, de controle ambiental (ou de engenharia) e de proteção respiratória (JENSEN et. al., 2005, FRANCO e ZANELLA, 2004).

Em especial as medidas de controle ambiental, que correspondem à arquitetura dos locais e ao uso de sistemas ou equipamentos de engenharia que controlem a troca de ar, a direção de seu fluxo ou que tenham ação germicida sobre o ar, são considerados de extrema importância, pois elas objetivam a redução da concentração de partículas infectantes no ar. (FRANCO; ZANELLA, 2004, BRASIL, 2010).

A qualidade do ar é um dos fatores que determina a cadeia do controle de infecções. Estudos integrados e estabelecimento de protocolos e estratégias de biossegurança são necessários para garantir um ambiente com ar interior de qualidade para tratamento e segurança dos pacientes e dos profissionais de saúde. (ALVARENGA et al., 2013).

As unidades de emergência estão entre as áreas de maior risco para a transmissão de TB pela falta de ventilação, assim como os ambulatórios, salas de espera para atendimento de pacientes com TB, quartos para precaução de transmissão aérea (isolamento respiratório), salas de broncoscopia e de indução do escarro, setor de radiologia e sala de necropsia (BRITO 2003)

Considerando a grande exposição e o risco de infecção por *Mycobacterium tuberculosis* nos profissionais que atuam em hospitais, em especial em unidades de emergência, este estudo teve como objetivo conhecer o fluxo do atendimento do paciente com suspeita de TB pulmonar na unidade de emergência de um hospital universitário localizado no sul do país.

METODOLOGIA

Estudo exploratório-descritivo, com abordagem qualitativa, aprovado em 11/08/2014 pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina, sob o parecer 746.460, atendendo a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares.

O estudo foi realizado em um serviço de emergência adulto de um hospital de média e alta complexidade do sul do país que está vinculado a uma universidade e atende exclusivamente o SUS.

Participaram do estudo 21 profissionais, sendo um assistente social, um nutricionista, um psicólogo, dois farmacêuticos, dois médicos, seis enfermeiros e oito técnicos de enfermagem. Estes profissionais fazem parte da equipe multiprofissional que atua no Serviço de Emergência Adulto do hospital de estudo. O critério de inclusão no estudo foram profissionais que atuavam na unidade de emergência do hospital há mais de 3 meses e que aceitaram participar do estudo.

Os dados foram coletados por meio de entrevista, utilizando-se de um questionário semiestruturado com a seguinte pergunta aberta: “Como é realizado o atendimento do paciente com suspeita e diagnóstico de Tuberculose pulmonar?” .

O período das entrevistas compreendeu os meses de setembro e outubro do ano de 2014 e outubro e dezembro do ano de 2015. O instrumento utilizado foi igual para todos os participantes da pesquisa, sendo que cada um respondeu de acordo com a função que ocupa na instituição. Após assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido, as entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas em sua íntegra para compilação dos dados e análise dos depoimentos. Os participantes foram identificados com o número da entrevista, seguido de seu cargo/função, garantindo assim o anonimato (Exemplo: E1 – primeiro enfermeiro entrevistado). Utilizou-se também para a coleta de dados, a observação não participante, a qual foi realizada no mês de dezembro de 2015, durante 3 dias e compreendeu a observação do fluxo de atendimento dos pacientes naquela unidade de emergência. Buscou-se alguns dados também em documentos da instituição: protocolo de classificação de risco e guia de orientações da Comissão de Infecção Hospitalar.

Para analisar os dados, utilizou-se a Análise Temática de Conteúdo, a qual compõe três fases: Pré-análise; Exploração do Material; e Tratamento dos resultados (BARDIN, 2011).

LOCAL DE PESQUISA

A pesquisa foi realizada na unidade de emergência de um hospital universitário que presta assistência na atenção de média e alta complexidade. Esta unidade de atendimento funciona 24 horas por dia e atende diariamente cerca de 230 pacientes, segundo dado coletado do boletim estatístico de administração da instituição, referente ao ano de 2015. O atendimento é realizado por demanda espontânea da sociedade e não somente atendimentos referenciados, sendo considerado um serviço de “portas abertas”.

Esta unidade de atendimento é dividida em duas áreas de assistência: Serviço de Emergência Repouso (SER) e Serviço de Emergência Interna (SEI). Embora esta unidade de atendimento seja para atendimentos de emergência, o SER é uma área de internação que possui 13 leitos para atendimento de até 12 pacientes e um leito de precaução. Já o SEI possui capacidade para atender 10 pacientes em macas. Esta área de assistência é composta de uma sala de reanimação com duas macas, uma sala de procedimentos cirúrgicos e uma sala, chamada de “sala de medicação” que é considerada uma área de observação dos pacientes. Nesta sala existem 10 cadeiras e nela ficam os pacientes que precisam apenas ser medicados para ter alta, sem necessidade de internação. Porém, por falta de espaço, muitas vezes os pacientes aguardam internação clínica na “sala de medicação” ou ficam em observação nesta sala quando há falta de macas disponíveis.

Entre a área externa (recepção) e a entrada da emergência, existe um espaço coberto com teto de vidro e com paredes laterais de vidro e que é chamado de “área translúcida”. Nesta área alguns pacientes aguardam a avaliação do médico ou os resultados de exames. Dentro da unidade da emergência em estudo há ainda uma sala de raio x, localizada na área translúcida, uma farmácia satélite e quatro consultórios médicos, sendo dois localizados na parte interna da emergência e dois localizados na área “translúcida”.

O quadro de funcionários da assistência daquela unidade de emergência conta atualmente com 27 enfermeiros, 48 técnicos de

enfermagem, 20 médicos, um farmacêutico, um assistente social, um nutricionista e um psicólogo e com os residentes médicos e residentes da Residência Multiprofissional em Saúde. Além dos profissionais que compõem o quadro de funcionários, circulam ainda na emergência, estagiários de vários cursos, profissionais da copa e da limpeza, da manutenção e da segurança do hospital, além dos acompanhantes dos pacientes.

O turno de trabalho é compreendido em dois plantões de seis horas cada, um matutino (07 às 13h) e um vespertino (13 às 19h) e um plantão noturno de 12 horas (19h às 7h). Aos finais de semana e feriados são dois turnos de 12 horas cada (07 às 19h e 19 às 7h).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fluxo de atendimento dos pacientes na unidade de emergência do local do presente estudo, ocorre da seguinte maneira, de acordo com o que foi observado durante a observação não participante:

Registro na recepção (área externa) – Na unidade de emergência do presente estudo, os pacientes com suspeita de TB, como todos os outros, passam pelo primeiro atendimento que se trata de um registro na recepção e aguardam para serem chamados para o acolhimento com classificação de risco, ainda na área externa. O acolhimento é realizado imediatamente.

Esta é a única porta de entrada para todos os pacientes da emergência. Assim, além dos pacientes da emergência adulto, os pacientes da emergência pediátrica e da emergência obstétrica também passam pela recepção geral antes de serem encaminhados.

Acolhimento e classificação de risco: Realizado por enfermeiros em um dos consultórios da área translúcida. Observou-se que mesmo que pós o registro, o acolhimento devesse ser imediato, o tempo de espera entre o registro e o atendimento é variável, porque depende da quantidade de pacientes que estão aguardando, considerando-se que tem apenas um profissional para fazer a classificação de risco. Essa avaliação e classificação de risco é realizada por meio de uma versão adaptada do protocolo de Manchester (MACKAWAY-JO et. al, 2001), de acordo com as necessidades do serviço (ANEXO A). No protocolo Manchester, de acordo com a gravidade da situação é possível classificar, por meio de fluxogramas, a prioridade de atendimento e o

tempo de espera até que o paciente seja avaliado pelo médico. A identificação do risco é realizada por meio de cores. Pacientes com risco iminente de morte são triados como “vermelho” e devem receber atendimento imediato, pacientes considerados em situação de muita urgência são classificados como “laranja” e devem ser atendido em no máximo 10 minutos, pacientes em situação de urgência são classificados como “amarelo” e devem ser atendidos em no máximo uma hora. Já os pacientes classificados como pouco urgente, classificação “verde”, podem demorar até seis horas para serem atendidos e, os paciente com classificação não urgente “azul”, podem demorar até oito horas.

Área Translúcida: Após passar pelo acolhimento os pacientes classificados como muito urgente ou urgente são encaminhados à área “translúcida” para aguardar o atendimento médico. Nesta área também ficam os pacientes que já passaram pela avaliação médica e estão aguardando resultados de exames. Os casos classificados como pouco urgente ou não urgente, voltam para a recepção para aguardar o atendimento médico.

Os pacientes com suspeita de TB são classificados como muito urgente “laranja”. O atendimento costuma ocorrer no prazo de até 10 minutos, estabelecido para a classificação laranja, porém, dependendo do número de pacientes, esse tempo pode ser prolongado.. O atendimento médico é realizado em um consultório e na maioria das vezes os pacientes voltam a aguardar na translúcida até que seja liberado o laudo laboratorial e/ou o resultado da radiografia de tórax. O exame radiológico é realizado na própria unidade de emergência, já esta que dispõe de um serviço de raio x. A amostra laboratorial para a pesquisa de bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR) é coletada no na unidade de emergência e encaminhada ao laboratório. A partir da análise dos resultados será definida uma decisão pela equipe médica quanto ao tratamento e necessidade de internação, liberação ou transferência do paciente para o hospital referência em infectologia. Em caso de hipótese diagnóstica de TB pulmonar o paciente pode ser alocado em maca próxima a área translúcida (próximo à porta), na área translúcida, em consultório ou em leito de isolamento.

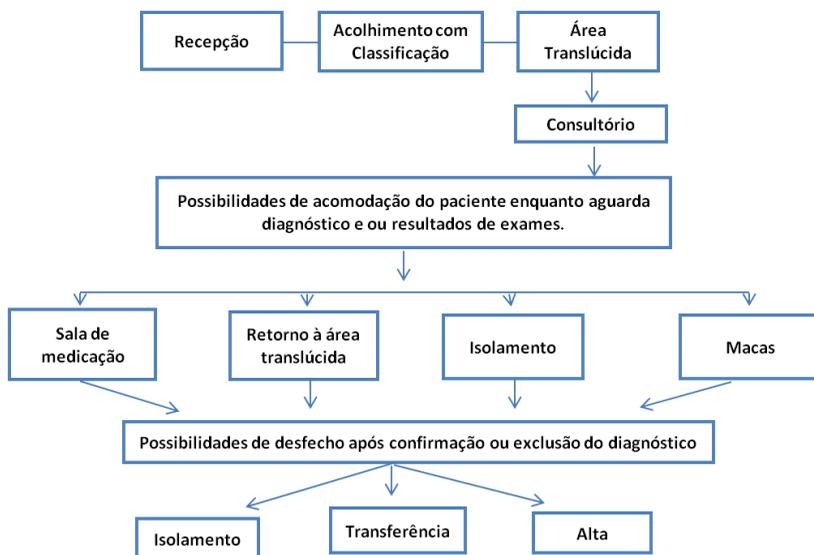


Figura 1: Fluxo de atendimento dos pacientes no serviço de emergência em uma unidade de emergência hospitalar.

Com relação ao fluxo de atendimento dos pacientes com suspeita de TB pulmonar, nas entrevistas, os profissionais relataram que o paciente com suspeita de TB, fica junto com os demais pacientes:

E1: “O paciente com suspeita de TB é colocado em isolamento, quando tem disponível, quando não tem é improvisado em consultórios ou quando os consultórios estão ocupados e não tem aonde o paciente ficar, ele fica numa sala mais reservada que é a translúcida.

F1: “Alguns pacientes quando aguardam o diagnóstico, ficam ainda nas unidades em contato com os demais pacientes usando a máscara cirúrgica.

AS1: “Se não tem isolamento, fica no corredor.”

E3: “Quando o paciente chega já com uma suspeita, aí a gente deixa ele separado já aqui dentro, nesse outro ambiente, a “translúcida, aonde ficam os pacientes classificados amarelo e verde.”

F2: “Se ele tiver com suspeita e não tiver vaga no isolamento nem no consultório ele vai ficar aqui entre a gente só com a máscara cirúrgica.”

TE8: “Procuramos colocar o paciente num ambiente um pouco mais ventilado como é o espaço translúcida.”

O MS recomenda que esses pacientes devem ficar em isolamento respiratório e não devem permanecer no mesmo ambiente que outros pacientes, principalmente pessoas com idade menor que 5 anos ou maior de 65 anos, e pacientes imunocomprometidos. (BRASIL, 2011). Porém, no relato dos profissionais, observa-se que os pacientes com suspeita de TB pulmonar, assim como outros pacientes, ficam na “área translúcida” por ser um ambiente mais arejado. Naquele mesmo ambiente permanecem os pacientes classificados como muito urgente ou urgente para aguardar o atendimento médico, as crianças atendidas na emergência pediátrica e que necessitam ser atendidas na sala de procedimentos cirúrgicos, também aguardam neste ambiente. Esta área também é a área de passagem da recepção para a entrada na emergência, então por ela, circulam várias pessoas. Este é um problema bem sério que aumenta o risco de transmissão entre pacientes e profissionais que circulam no ambiente, considerando que os casos bacilíferos são os responsáveis pela alta transmissibilidade da tuberculose (BRASIL, 2011). Gonçalves e colaboradores (2010) analisaram o perfil da TB em um hospital universitário do estado do Rio de Janeiro e detectaram risco de exposição à TB pulmonar significativo nas enfermarias clínicas e na emergência de adultos, considerando que esta é a porta de entrada dos pacientes em investigação diagnóstica das diversas especialidades médicas.

Estrutura física da emergência para o atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico de tuberculose em uma unidade de emergência hospitalar

Ao analisar as falas dos profissionais que trabalham na unidade de emergência hospitalar em estudo, foi recorrente o tema estrutura física para o atendimento dos pacientes com suspeita de TB pulmonar. Praticamente todos os profissionais relataram a inadequação da estrutura física às normas do MS para este atendimento:

E2: “ Quando tem o diagnóstico daí a enfermagem isola. Se tivesse um espaço para qualquer paciente com suspeita de tuberculose ou outras doenças, não seria assim, colocava o paciente em um cantinho, fazia o exame de BAAR que não demora tanto assim,

e já liberava (...) Você liga pra CCIH (Comissão de Controle da Infecção Hospitalar), a CCIH diz assim “Ah coloca (o paciente) num lugar que ventila se não tem isolamento” daí tu fica de mãos atadas porque lugar que ventila ali é na maca (localizada próximo à porta de entrada da emergência), no corredorzinho que venta, só que o vento leva pra todo mundo (para a área interna da emergência).”

TE4: *O correto seria que ele ficasse isolado, mas por falta de espaço físico normalmente não consegue isolar este paciente.”*

E4: *“Então quando a gente recebe um paciente com suspeita de tuberculose a gente procura deixar ele aqui na translúcida onde tem ventilação, se o nosso isolamento tá desocupado, a gente tem um isolamento só, e os consultórios, o consultório é complicado também porque fecha um consultório daí os médicos não conseguem atender.”*

E6: *“Aqui na emergência a gente tem bastante problema principalmente com relação às medidas de biossegurança desses pacientes, porque a gente não tem estrutura adequada pra estar manejando isso. Tem somente um leito de isolamento respiratório que é aonde a gente consegue isolar efetivamente o paciente que está com suspeita ou diagnóstico de tuberculose.”*

Os dados que emergiram das entrevistas com os profissionais, demonstram que a estrutura é inadequada para o atendimento dos pacientes com de TB pulmonar, por falta de mais áreas de isolamento e por inadequação da ventilação de ar.

Conforme relatado, esta unidade de emergência possui apenas um leito de isolamento, embora o MS preconize que as unidades hospitalares, incluindo a emergência, devem ter locais de isolamento respiratório em número suficiente para atender a demanda (BRASIL, 2011). Uma vez que este serviço não é especializado, considera-se relativamente difícil calcular quantos leitos de isolamento seriam necessários, pois o número de indivíduos respiratórios sintomáticos atendidos diariamente é bem variável. Há semanas que não há atendimentos desse quadro clínico e em outras são atendidos mais de um caso por dia. A observação da variabilidade do número de atendimentos de pacientes com suspeita ou diagnóstico de TB é confirmada com a

observação do número de baciloscopias (BAAR) e ou cultura para MTB realizados no Setor de Microbiologia do hospital. Esses exames não são solicitados todos os dias, algumas semanas não é realizado nenhum e em outras ocorrem diversos casos simultâneos ou ao longo dos dias. Além disso, o leito de isolamento também é utilizado para outras condições como, imunossuprimidos, precaução de contato.

Lima e colaboradores (2015) em seu estudo realizado no pronto socorro de um hospital de Minas Gerais, no qual 83 profissionais foram entrevistados, mostraram também que a estrutura inadequada foi apontada como a principal limitação da aplicação das medidas de biossegurança. Os profissionais, consideraram como problemas que dificultam o efetivo controle da transmissão da TB intra-hospitalar: estrutura inadequada - 55 (66,1%), ausência de EPIs - nove (10,8%), não adesão ao uso dos EPIs - oito (9,6%), falta de treinamento - oito (9,6%), falta de orientação aos pacientes e acompanhantes - 13 (15,6%), demora na entrega de resultados dos exames - 16 (19,3%), recusa de uso de máscara pelo paciente - dois (2,4%). Estes resultados corroboram com o presente estudo.

Em estudo realizado em um hospital terciário de Fortaleza –CE, envolvendo profissionais da assistência, 46,5% dos pacientes com suspeita de TB pulmonar foram internados inadequadamente em enfermarias, por longos períodos, aumentando consideravelmente o risco de transmissão da doença (PIRES e NETO 2010).

E esta não é uma realidade observada somente no Brasil, um estudo realizado em sete hospitais do distrito de Vhembe, pertencente a província de Lipopo na África do Sul, mostrou que muitos pacientes internados com TB em hospitais do distrito Vhembe não foram isolados e nem foi utilizado a máscara de forma adequada pelos pacientes, profissionais e visitantes, nem a circulação do paciente com diagnóstico de TB no ambiente foi restringida. Destes hospitais, quatro, não tinham uma área própria para os pacientes com suspeita de TB aguardar atendimento e um deles não possuía nenhum leito de isolamento. (TSHITANGANO TG. Et. Al. 2014).

Os pacientes sintomáticos respiratórios ou com TB não devem permanecer no mesmo local que pacientes com algumas condições como portadores de imunossupressão, crianças com menos de 5 anos de idade, pessoas com mais de 60 anos de idade (BRASIL, 2011). Contudo durante o período de permanência desses pacientes à espera do diagnóstico, por indisponibilidade de leito de isolamento, eles muitas

vezes são alocados junto com os demais pacientes. Frequentemente são alocados na área translúcida, junto com os pacientes classificados como amarelo (urgente) ou laranja (muito urgente) que estão aguardando atendimento. Os pacientes com suspeita de TB pulmonar também podem ser alocados na sala de medicação ou nas macas que ficam nos corredores, junto com vários pacientes.

Embora o sistema de ventilação de ar da emergência do local de estudo, não tenha sido citado pelos profissionais, o uso de sistemas e equipamentos que controlam a troca de ar, a direção de seu fluxo ou que tenham ação germicida, faz parte das medidas de controle ambiental da transmissão da TB, que são responsáveis por reduzir a concentração de partículas no ar. E essas são medidas muito importante de controle de transmissão da TB pulmonar (FRANCO e ZANELLA, 2004, BRASIL, 2010).

As condições mínimas para planejamento e implantação de instalações de tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) são fundamentadas pela Norma Brasileira Registrada (NBR) no 7256 de 1982, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Esta norma estipula que a circulação e grau de pureza do ar assim como a porcentagem de partículas de volume de ar por indivíduo devem ser dimensionadas (ABNT, 2005).

O MS preconiza que os ambiente de permanência dos possíveis suspeitos de TB seja bem ventilado, que a espera de consultas seja realizada em áreas externas e os exaustores e ventiladores sejam posicionados para que o ar dos ambientes potencialmente contaminados se dirija ao exterior e não aos outros cômodos da instituição (pressão negativa) (BRASIL, 2011).

Embora as instalações dos serviços de saúde devam ser adequadas para restringir os agentes de riscos biológicos e químicos capazes de serem transmitidos pelo ar (ALVARENGA, 2013), no local aonde foi realizado o presente estudo, não existe nenhum sistema de ventilação de ar.

Em geral, a pressão negativa, que trata-se do direcionamento do ar para as áreas externas ao ambiente, pode ser obtida apenas com exaustores que descarreguem o ar exaurido para área exterior da unidade, em locais afastados de outros pacientes, dos profissionais de saúde e de sistemas de captação de ar. Na ausência de exaustores, pode-se utilizar filtros de alta eficiência para ar particulado (filtros Hepa – *High Efficiency Particulate Air*), que eliminam os bacilos suspensos no

ar, permitindo que o ar seja liberado em ambientes onde circulem pessoas (BRASIL, 2011).

Ainda com relação a estrutura física, outro ponto levantado pelos profissionais, foi a falta de um local para realização da nebulização no paciente com suspeita de TB pulmonar. Na emergência do hospital em estudo ela é realizada em ambientes comuns com outros pacientes como mostram os relatos a seguir:

E2: *“Depois que (o paciente) entra a nebulização é primeira conduta (do médico) na sala de medicação. O enfermeiro ou técnico tem que tirar o paciente, colocar na translúcida do lado de outros pacientes que estão esperando atendimento. A gente não tem espaço pra isolamento, pra fazer uma nebulização decente. Outro dia a gente teve que colótar um (paciente) lá dentro do repouso naquele nosso isolamento sabe? porque não tinha onde fazer uma nebulização de um paciente com tuberculose confirmada (...) Dai chegou um paciente com imunidade baixa a gente teve que fazer desinfecção terminal pra depois colocar o paciente, sabe, então gera um transtorno, eu vejo que é bem preocupante.”*

E3: *“Quando tem que fazer a nebulização a gente procura isolar nos consultórios, mas evita-se bastante, só em último caso porque nem sempre tem consultório também.”*

E6: *“Tem paciente que tem bastante dificuldade pra fazer o exame de escarro, eles acabam escarrando somente saliva e por isso precisa nebulizar, porém o nosso espaço de nebulização é na sala de medicação, ou na área translúcida, em que ele estará dividindo o espaço com outros pacientes. Ele já não poderia nem estar ali ao meu ver, por ter essa suspeita e com a nebulização ele estimulará a tosse pra poder coletar o material, expondo os outros pacientes ao risco.”*

M2: *“Eu não faço mas não é incomum prescrição de nebulização, já vi fazer, apesar de todo mundo saber que não deve ser feito ainda mais em ambiente fechado.”*

A técnica de indução de escarro pode ser utilizada como boa opção para pacientes com suspeita clínico-radiológica de TB pulmonar, que não tenham expectoração espontânea, uma vez que o tratamento deve ser, sempre que possível, instituído após confirmação etiológica da doença, utilizando-se para isto a baciloscopia de escarro pelo método de Ziehl-Neelsen (CONDE, 2000; BRASIL 2002). Esta técnica simples e de baixo custo que é realizada por meio de uma nebulização com solução salina hipertônica (3-5%), em um nebulizador ultrassônico deve ser realizada em uma sala especial que atenda às normas de biossegurança. (BRASIL, 2002, ARTIQ-UR-REHMAN, et. al. 2009).

O MS preconiza que a coleta de escarro seja realizada em um local adequado, de preferência em área externa ao serviço de saúde, cuidando-se para que haja suficiente privacidade para o paciente; deve-se identificar ambiente apropriado para coleta de exame de escarro induzido. (BRASIL, 2011).

A emergência do hospital em estudo não dispõe de área corretamente adaptada para prevenir os riscos de biossegurança inerentes ao processo de indução de escarro, ou mesmo outro tipo de nebulização, em paciente com TB ou com suspeita da doença.

Foi observado, nos relatos dos profissionais que muitas vezes é realizada uma nebulização para estimular a tosse e facilitar a expectoração do escarro nos pacientes com dificuldade de expectoração espontânea. Este procedimento é realizado em áreas comuns, também utilizadas para o cuidado de outros pacientes e de circulação ou atuação de profissionais que ficam expostos ao ar contendo os bacilos potencialmente infectantes liberados durante a nebulização.

Os relatos mostram que os profissionais têm ciência de que não há um ambiente adequado para nebulização e que ficam expostos e expõem os outros pacientes. Tal procedimento negligencia as boas práticas de biossegurança e aumenta o risco à exposição de profissionais, pacientes e familiares.

Outro dado que emergiu das entrevistas com os profissionais da emergência deste hospital foi que os profissionais conhecem as fragilidades sobre as condições do ambiente de permanência do paciente com suspeita de TB pulmonar e muitas vezes sentem-se vulneráveis frente à essas condições e relatam dificuldades para a adoção das medidas de biossegurança no atendimento desses pacientes:

TE5 : “Nós nos sentimos vulneráveis, vemos que na maioria das vezes acabamos colocando em risco os

demais pacientes que compartilham do mesmo ambiente. Não se tem um zelo, um cuidado, não se toma medidas de segurança. Na maioria das vezes, a maioria dos profissionais, quando não se tem ainda o diagnóstico, não realizam nenhum tipo de cuidado sobre biossegurança (...) A gente se sente bem exposto como estamos colocando os demais pacientes nessa situação.”

Pires Neto e colaboradores (2010), mostraram em seu estudo que 88% dos profissionais entrevistados tinham ciência das necessidades de internação em isolamento respiratório, entretanto, o conhecimento não determinou a prática. Os autores, também observaram que a falta de planejamento nas áreas de trabalho para conter ou minimizar os diferentes riscos e a falta de protocolos limitam a implementação de medidas de biossegurança para a tuberculose pulmonar no ambiente hospitalar (PIRES NETO et. al.2010). Da mesma forma, no presente estudo, observou-se que, embora os profissionais conheçam as medidas de biossegurança que devem ser adotadas no atendimento do paciente com TB pulmonar, o serviço não possui uma estrutura adaptada às normas de biossegurança preconizadas pelo MS para o atendimento destes paciente e este fato não impede que os atendimentos continuem ocorrendo. A inadequação da estrutura gera uma grande limitação à adoção das medidas de biossegurança e os profissionais sentem-se vulneráveis e expostos ao risco.

Além disso, dados da patogênese mostram que a TB primária ocorre apenas em cerca de 5% dos pacientes, sendo muito comum que entre a infecção e o desenvolvimento da doença decorra um período superior a dois anos. O indivíduo que alberga o bacilo pode desenvolver a doença ao longo da vida. Este é um dado bastante importante, que deve ser muito divulgado entre os profissionais, porque esta característica da infecção/doença muitas vezes torna difícil a vinculação epidemiológica de uma possível infecção adquirida em ambiente de trabalho. E deve ser muito valorizada, pois para interferir na cadeia de transmissão da TB, é necessário minimizar a exposição; a adoção das medidas de biossegurança é, provavelmente, uma grande medida para diminuição dos casos de TB em profissionais de saúde (PARRISH, 1998).

CONCLUSÕES

Durante o fluxo de atendimento do paciente com TB pulmonar, este é classificado como muito urgente e aguarda atendimento no mesmo local que outros pacientes com outras condições clínicas que foram classificados como urgente e muito urgente, além dos pacientes que aguardam o resultado de exames. A estrutura física inadequada à preconizada pelo MS para atendimento do paciente com TB pulmonar, foi frequentemente apontada nas entrevistas. Não há um local para o atendimento desses pacientes e o hospital dispõe apenas de um leito de isolamento, sendo impossível isolar todos os pacientes com suspeita de TB pulmonar, como o MS orienta. Como alternativa, na tentativa de diminuir o risco de transmissão da infecção, os profissionais fazem uso da área translúcida para acomodar os pacientes com suspeita de TB, entretanto observou-se alguns problemas nesta conduta. O primeiro refere-se ao fato de que a ventilação nesta área, embora exista, não é aquela preconizada pelas normas do MS que determina a renovação de ar em seis vezes por hora. O segundo problema é que a área translúcida é compartilhada por pacientes com todos os quadros clínicos atendidos na unidade de emergência, incluindo imunossuprimidos, idosos, respiratório sintomáticos, suspeita de TB ou até TB confirmada. Essa área é coberta de vidros e possui janelas e portas laterais que nem sempre estão abertas. Os profissionais também relataram a falta de um ambiente próprio para a realização de nebulização, procedimento que é realizado muitas vezes para facilitar a coleta de escarro para a realização da pesquisa de BAAR. Este procedimento muitas vezes é realizado em ambientes comuns com outros pacientes o que aumenta consideravelmente o risco de transmissão de TB. Os profissionais mostraram conhecer sobre as medidas de biossegurança que devem ser adotadas no atendimento do paciente com TB pulmonar, mostraram preocupação e relataram que sentem-se vulneráveis com esta situação. Porém atribuem a dificuldade de aplicação das medidas de biossegurança à estrutura física inadequada da emergência do local de estudo, mostrando impotência para mudar e acomodação com a situação. Constatou-se que os pacientes com suspeita de TB pulmonar, devem ter um lugar reservado para aguardar atendimento, medidas devem ser realizadas para adaptar a estrutura física do local de estudo e assim reduzir o risco de transmissão de TB pulmonar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como medida para reduzir a transmissão de TB na unidade de emergência do local de estudo, sugere-se a realização de uma pequena adaptação da área translúcida, delimitando um espaço reservado aos pacientes com suspeita de TB, com a abertura das janelas laterais a fim de tentar obter renovação do ar. Caso essa medida ainda não seja suficiente, outra alternativa, seria a instalação de exaustores, o que poderia controlar o ambiente e reduzir o risco de exposição dos profissionais e dos pacientes *ao M. tuberculosis* na unidade de emergência do local de estudo.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7256**: Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais em saúde (EAS): Requisitos para projeto e execução das instalações. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.
- ATIQU-UR-REHMAN, M.; NASEEM, A.; HUSSAIN, T. Comparison of diagnostic yield of AFB with sputum induction to spontaneous sputum examination in suspected pulmonary tuberculosis. **J. Coll. Physicians. Surg. Pak.** v. 19, n. 8, p. 506-9, aug. 2009.
- BAUSSANO, I. et al. Risk of tuberculin conversion among healthcare workers and the adoption of preventive measures. **Occup. Environ. Med.** v. 64, n. 3, p. 161-66, Mar. 2007.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa (Portugal): Edições 70, 2011.
- BELLUCCI JÚNIOR, J. A.; MATSUDA, L. M.; MARCON, S. S. Análise do fluxo de atendimento de serviço hospitalar de emergência **Rev. Eletr. Enf. [online]**. Jataí (GO), v. 17, n. 1, p. 108-16, jan./mar. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5216/ree.v17i1.23823>>. Acesso em: jul/2015.
- BLOOM, B. R.; MURRAY, C. J. Tuberculosis: commentary on a

reemergent killer. **Science**. v. 257, n. 5073, p. 1055-64, Aug. 1992.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual Técnico para o controle da Tuberculose**. Brasília (DF): MS, 2002. 62 p. (Cadernos de Atenção Básica. n. 6, Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 148).

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n. 485, de 11 nov. 2005. Aprova a Norma Regulamentadora n. 32 (segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de saúde). **Diário Oficial da União**. Brasília, 16 de novembro de 2005, Seção 1.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília (DF): MS, 2011. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/TB/mat_tec/manuais/MS11_Manual_Recom.pdf>. Acesso em: jul/2015.

BRITO, R. C. et al. Recomendações da Assessoria de Pneumologia Sanitária do Estado do Rio de Janeiro para controle da tuberculose em hospitais gerais. **Pulmão RJ**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 169-73, 2003.

CAMPOS, H. S. Etiopatogenia da tuberculose e formas clínicas. **Pulmão RJ**. Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 29-35, 2006.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care settings, 2005. **MMWR Recomm Rep**. v. 54, p. 1-141, 2005.

COSTA, M. C. P. et al. A biossegurança durante os cuidados de enfermagem aos pacientes com tuberculose pulmonar. **Acta Paul. Enferm. [online]**. v. 26, n. 4, p. 307-12, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n4/v26n4a02.pdf>>. Acesso em: Jul. 2015.

CONDE, M. B.; SOARES, S. L.; MELLO, F. C. Comparison of sputum induction with fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of tuberculosis:

experience at an acquired immune deficiency syndrome reference center in Rio de Janeiro, Brazil. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.** v. 162, n. 6, p. 2238-40, dec. 2000.

DE VRIES, G.; SEBEK, M. M.; LAMBREGTS-VAN WEEZENBEEK, C. S. Healthcare workers with tuberculosis infected during work. **Eur. Resp. J.** v. 28, n. 6, p. 1216-21, Dec. 2006.

DHARMADHIKARI, A. S. et al. Surgical face masks worn by patients with multidrug-resistant tuberculosis: impact on infectivity of air on a hospital ward. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.** v. 185, n. 10, p. 1004-9, May 2012.

FRANCO, C.; ZANETTA, D. M. Tuberculose em profissionais de saúde: medidas institucionais de prevenção e controle. **Arq. Ciênc. Saúde.** v. 11, n. 4, p. 244-52, out.-dez. 2004.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220 p.

GONÇALVES B. D.; CAVALINI L. T.; VALENTE J. G.;
Monitoramento epidemiológico da tuberculose em um hospital geral universitário. **J. Bras. Pneumol.** São Paulo, v. 36, n. 3, p. 347-55, 2010.

KRITSKI, A. L.; RUFFINO-NETTO, A. Health sector reform in Brazil: impact on tuberculosis control. **Int. J. Tuberc. Lung. Dis.** v. 4, n. 7, p. 622-6, Jul. 2000.

LIMA, C. A.; BARBOSA, L. A.; GONÇALVES, R. P. F. Prevenção da tuberculose pulmonar intra-hospitalar. **Rev. Enferm. UFPE.** Recife, v. 9, Supl. 2, p. 887-95, fev. 2015.

MACIEL, E. L. N. et al. Tuberculose em profissionais de saúde: um novo olhar sobre um antigo problema. **J. Bras. Pneumol.** v. 35, n. 1, p. 83-90, 2009.

MENZIES, D. et al. Tuberculosis among health care workers. **N. Engl. J. Med.** v. 332, n. 2, p. 92-8, Jan 1995.

MENZIES, D.; JOSHI, R.; PAI, M. Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. **Int. J. Tuberc. Lung Dis.** v. 11, n. 6, p. 593-605, Jun 2007.

NOGUEIRA-MARTINS, M. C. F.; BÓGUS, C. M. Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde. **Saúde Soc.** São Paulo, v. 13, n. 3, p. 44-57, set.-dez. 2004.

PARRISH, N. M.; DICK, J. D.; BISHAI W. R. Mechanisms of latency in *Mycobacterium tuberculosis*. **Trends Microbiol.** v. 6, n. 3, p. 107-12, Mar. 1998.

PINHEIRO, J.; ZEITOUNE, R. G. C. Hepatite b: conhecimento e medidas de biossegurança e a saúde do trabalhador de enfermagem. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.** v. 12, n. 2, p. 258-64, Jun. 2008.

PIRES NETO, R. J. et al. Tuberculose em ambiente hospitalar: perfil clínico em hospital terciário do ceará e grau de conhecimento dos profissionais de saúde acerca das medidas de controle. **RBPS.** v. 23, n. 3, p. 260-7, 2010.

RESENDE, M. R. et al. Indicadores relacionados ao retardo no diagnóstico e na instituição das precauções para aerossóis entre pacientes com tuberculose pulmonar bacilífera em um hospital terciário. **J. Bras. Pneumol.** v. 31, n. 3, p. 225-30, Jun 2005.

RIETH, G. H. et al. O uso de equipamentos de proteção individual pela enfermagem em uma unidade de emergência hospitalar. **Rev. Enferm. UFPE [online]**. Recife, v. 8, n. 2, p. 365-71, fev. 2014. Disponível em: <<http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/3381>>. Acesso em: out/2014.

SANTA CATARINA (ESTADO). Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina. Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVE) [Internet]. Situação da tuberculose em Santa Catarina, 2008. Disponível em: <http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/agrivos/publicacoes/Dados_Estatisticos.pdf>. Acesso em: out/2014.

TSHITANGANO, T. G. The practices of isolang tuberculosis infeccous patients at hospitals of Vhembe district, Limpopo Province. **Afr. J. Prm. Health Care Fam. Med.** v. 6, n. 1, p. 555, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Stop TB Partnership. **Global plan to stop tuberculosis**. Phase 1: 2001-2005. Geneva: WHO, 2001.

_____. **Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing**. Geneva: WHO, 2008a.

_____. **Implementing the stop TB strategy: a handbook for national tuberculosis control programmes**. Geneva: WHO, 2008b.

_____. **WHO Policy on TB infection control in health-cares facilities, congregate settings and households**. Geneva: WHO, 2009.

_____. **Global tuberculosis report 2012**. Geneva: WHO, 2012.

Disponível em:

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75938/1/9789241564502_eng.pdf.

Acesso em: Jul. 2015.

_____. **Global tuberculosis report 2014**. Geneva: WHO, 2014.

Disponível em:

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137094/1/9789241564809_eng.pdf?ua=1>. Acesso em: Jul. 2015.

5.2 MANUSCRITO II: APLICAÇÃO DAS MEDIDAS DE BIOSEGURANÇA PELOS PROFISSIONAIS NO ATENDIMENTO DO PACIENTE COM SUSPEITA E COM DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE PULMONAR EM UMA UNIDADE DE EMERGÊNCIA HOSPITALAR

Aplicação das medidas de biosegurança pelos profissionais no atendimento do paciente com suspeita e com diagnóstico de tuberculose pulmonar em uma Unidade de Emergência Hospitalar

RESUMO: O objetivo do estudo foi identificar as medidas de biossegurança aplicadas no atendimento do paciente com suspeita e com diagnóstico confirmado de tuberculose pulmonar na emergência adulto de um hospital universitário localizado na região sul do Brasil. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo descritivo exploratório, em uma unidade de emergência adulto. A coleta de dados ocorreu entre o período de setembro a outubro de 2014 e de setembro a dezembro de 2015, por meio de análise documental, observação simples ou não participante e entrevistas semiestruturadas com 21 profissionais atuantes naquela unidade de emergência. Os dados foram analisados pela análise de conteúdo temática de Bardin. Os resultados revelaram que os profissionais têm conhecimentos das medidas de biossegurança que devem ser adotadas no atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico de tuberculose pulmonar. Porém, existem fatores apontados por eles como limitantes para a aplicação dessas medidas como a falta de estrutura física, a falta de estabelecimento de protocolos de atendimento e a dificuldade de comunicação entre os profissionais de diferentes categorias. Constatou-se que algumas ações, incluindo treinamento para os profissionais, devem ser realizadas para excluir ou minimizar os fatores que limitam a aplicação das medidas de biossegurança no atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico de tuberculose pulmonar.

Palavras-chave: Biossegurança. Tuberculose. Profissional de Emergência. Ambiente Hospitalar.

Biosafety measures applied in patient care that have suspect or diagnosis of pulmonary tuberculosis in a department hospital emergency room

ABSTRACT: The aim of the study was to identify the biosecurity measures applied in patient care suspected and confirmed diagnosis of pulmonary tuberculosis in department adult emergence of a university hospital in southern Brazil. This is a qualitative research, descriptive exploratory study type in an adult emergency unit. Data collection took place between the period September to October 2014 and from September to December 2015, through document analysis, simple observation or non-participant and semi-structured interviews with 21 healthcare professionals in this emergency unit. The data were analyzed by content analysis of Bardin. The results revealed that professionals have knowledge of biosecurity measures to be adopted in patient care that have suspect or diagnosis of pulmonary tuberculosis. However, there are factors identified by them as a limiting factor for the implementation of these measures as the lack of physical infrastructure, the lack of treatment establishment protocols and the poor communication between professionals of different categories. It was noted that some actions, as training for professionals, should be performed to exclude or minimize the factors that hinder the biosecurity measures application in patient care that have suspect or diagnosis of pulmonary tuberculosis.

Key words: Biosafety. Tuberculosis. Professional Healthcare. Hospital Environment.

INTRODUÇÃO

O Brasil ainda integra o grupo de 22 nações que concentram 82% dos casos de tuberculose no mundo (WHO, 2015). A tuberculose (TB) é um problema de saúde de extrema importância, considerando que um terço da população mundial alberga o bacilo no pulmão (TB latente). A Organização Mundial de Saúde (OMS), estimou em 9,6 milhões o número de novos casos mundiais e cerca de 1,5 milhões de mortes causadas por TB em 2014 (WHO, 2015). Já no Brasil, segundo o

Ministério da Saúde (MS) a taxa de mortalidade teve uma redução de 22,6% dos casos de 2001 para 2011 (BRASIL, 2011). A transmissão ocorre pela propagação da bactéria *Mycobacterium tuberculosis* (MTB), por via aérea, facilitada pela aglomeração humana, por meio de aerossóis infectantes eliminados no ar em gotículas de secreção respiratória (tosse, fala, espirro). Partículas contendo os bacilos (gotas de Flügge), que ao serem inaladas, atingem o pulmão, podem causar a infecção (MELO, 2005, CAMPOS, 2006).

Em ambientes fechados com pouca ventilação, o risco de infecção por MTB é maior. Assim, os hospitais são ambientes de risco de transmissão e considerando que muitos casos diagnosticados em emergências hospitalares, os profissionais que trabalham nesses ambientes ficam mais expostos ao risco de infecção por MTB (RESENDE et. al. 2005, KRISKI, 2000). São inúmeros os fatores determinantes da disseminação da TB, entre eles encontram-se a falta de utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e da adoção de outras medidas de biossegurança (KRITSKI, et. al. 2000).

Para conter a transmissão da TB pulmonar existem medidas de controle recomendadas pelo Ministério da Saúde (MS), divididas em três categorias: administrativas, de controle ambiental (ou de engenharia) e de proteção respiratória (JENSEN, et. al., 2005, FRANCO e ZANELLA, 2004, BRASIL, 2011).

As medidas de controle administrativo têm como objetivo, desenvolver e implementar políticas escritas e protocolos para assegurar rápida identificação, isolamento respiratório, diagnóstico e tratamento de indivíduos com suspeita de TB pulmonar e proporcionar educação permanente dos profissionais de saúde (FRANCO e ZANELLA, 2004; BRASIL, 2011). Já as medidas de controle ambiental estão relacionadas com a arquitetura dos locais de uso de sistemas ou equipamentos de engenharia que controlam a troca de ar, a direção de seu fluxo ou que tenham ação germicida sobre o ar (FRANCO e ZANELLA, 2004; BRASIL, 2011). E as medidas de proteção respiratória, estão relacionados à utilização dos EPI (BRASIL, 2011).

O conjunto dessas medidas é muito importante para diminuir o risco de transmissão entre os profissionais e entre outras pessoas que compartilham o mesmo ambiente.

Considerando a grande exposição e o risco de infecção por MTB aos profissionais que atuam em hospitais, em especial em unidades de emergência, e a importância da aplicação das medidas de biossegurança

para o controle da disseminação da doença, este estudo teve como objetivo identificar as medidas de biossegurança adotadas pelos profissionais no atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico de TB pulmonar em uma unidade de emergência hospitalar.

METODOLOGIA

Este trata-se de um estudo exploratório-descritivo, com abordagem qualitativa, aprovado em 11/08/2014 pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina, sob o parecer 746.460, atendendo a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares.

Este estudo foi realizado em um serviço de emergência adulto de um hospital de média e alta complexidade do sul do país que está vinculado a uma universidade federal e atende exclusivamente o SUS.

Os participantes do estudo foram 21 profissionais que fazem parte da equipe multiprofissional da unidade de emergência adulto deste hospital. O critério de inclusão foram profissionais que atuam na unidade de emergência há mais de 3 meses e que aceitaram participar do estudo. Assim, a pesquisa contou com um assistente social, um nutricionista, um psicólogo, dois farmacêuticos, dois médicos, seis enfermeiros e oito técnicos de enfermagem.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista, utilizando-se de um questionário semiestruturado com a seguinte pergunta aberta: “Como é realizado o atendimento do paciente com suspeita e diagnóstico de Tuberculose pulmonar?”.

As entrevistas foram realizadas nos meses de setembro a outubro do ano de 2014 e outubro a dezembro do ano de 2015. Utilizou-se o mesmo instrumento de coleta de dados para todos os participantes da pesquisa, sendo que cada um respondeu de acordo com a função exercida na instituição. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas em sua íntegra para compilação dos dados e análise dos depoimentos, após assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para a garantia do anonimato, os participantes foram identificados com a inicial de seu cargo/função, seguido do número da entrevista, garantindo assim o anonimato (Exemplo: E1 – primeiro enfermeiro entrevistado). Para analisar os dados, utilizou-se a Análise Temática de Conteúdo de Bardin, a qual é composta por três fases: Pré-

análise; Exploração do Material; e Tratamento dos resultados (BARDIN, 2011).

LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na unidade de emergência adulto de um hospital universitário que presta assistência na atenção de média e alta complexidade. Esta unidade de atendimento funciona 24 horas por dia e atende diariamente cerca de 230 pacientes (dado do ano de 2015, coletado do pelo boletim de dados estatísticos da instituição).

Esta unidade de emergência não faz somente atendimentos referenciados. O atendimento é realizado por demanda espontânea da comunidade e por isso, é considerada uma unidade de emergência de “portas abertas”. Embora esta unidade de atendimento seja para atendimentos de emergência, ela conta com uma área de internação, denominada Serviço de Emergência Repouso (SER). Este serviço de internação possui 13 leitos para atendimento de até 12 pacientes e um leito de precaução. A outra divisão dessa unidade de emergência chama-se Serviço de Emergência Interna (SEI) e possui capacidade para atender 10 pacientes em macas. Além disso, esta área de assistência é composta de uma sala de reanimação com duas macas, uma sala de procedimentos cirúrgicos e uma “sala de medicação”, considerada uma sala de observação dos pacientes que estão sendo medicados. Esta sala possui 10 cadeiras e nela ficam os pacientes que precisam apenas ser medicados para ter alta sem necessidade de internação. Porém, muitas vezes, quando há falta de mascas disponíveis, os pacientes aguardam internação clínica na “sala de medicação” ou ficam em observação nesta sala.

Ainda há uma área coberta com teto de vidro e com paredes laterais de vidro que é chamada de “área translúcida”, localizada entre a recepção e a área das macas. Na área translúcida, alguns pacientes aguardam a avaliação do médico ou os resultados de exames. Nesta área há uma sala de raio x e dois consultórios médicos. Esta unidade de emergência também possui, uma farmácia satélite e mais dois consultórios médicos, na parte interna.

Esta unidade de emergência com o seguinte quadro de funcionários: 27 enfermeiros, 48 técnicos de enfermagem, 20 médicos, um farmacêutico, um assistente social, um nutricionista e um psicólogo

e com os residentes médicos e residentes da Residência Multiprofissional em Saúde. Além desses profissionais, nesta emergência ainda, circulam estagiários de vários cursos, profissionais da copa e da limpeza e acompanhantes dos pacientes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados serão apresentados em duas categorias:

Categoria 1: Aplicação das medidas de biossegurança pelos profissionais de saúde no atendimento do paciente com diagnóstico de tuberculose pulmonar em uma unidade de emergência hospitalar.

Categoria 2: Aplicação das medidas de biossegurança pelos profissionais de saúde no atendimento do paciente com suspeita de tuberculose pulmonar em uma unidade de emergência hospitalar.

Categoria 1 : MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA APLICADAS NO ATENDIMENTO DO PACIENTE COM DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE PULMONAR.

Ao analisar os relatos dos profissionais que trabalham no serviço de emergência do local de estudo, constatou-se que quando o paciente possui diagnóstico confirmado de TB pulmonar, ele não permanece durante muito tempo na emergência do local de estudo, logo sua transferência para o hospital referência em infectologia, ou a alta para tratamento ambulatorial, é providenciada e os EPI são utilizados na maioria dos casos.

M1: “Quando nós já sabemos que o paciente tem diagnóstico de tuberculose, já entregamos uma máscara para ele e já providenciamos o isolamento, ou então transferimos o paciente pra outro hospital que trata dessa patologia”

TE1: “Depois dos exames feitos e confirmado, ele é isolado, num local não adequado e começa a receber o tratamento aí assim como ele a gente também usa máscara e ele também continua usando máscara e a acompanhante também.”

E3: “Se precisar internar a gente coloca no isolamento também, mas as vezes não tem isolamento, então a gente tenta vaga em outros hospitais, em último caso fica nos consultórios até conseguir vaga no isolamento.”

T3: “Eles (os médicos e enfermeiros) isolam, e orientam, mandam a gente usar todos os equipamentos.”

E4: “: A transferência (do paciente com diagnóstico confirmado) é rápida, se o médico lá (do hospital referenciado) aceitar, é só o tempo de a gente conseguir o transporte que é a nossa ambulância que leva o paciente.”

E6: “Quando o paciente é internado já diagnosticado, tem o isolamento aqui, que daí o paciente fica isolado e a gente usa aquela máscara bico de pato pra entrar e fazer os procedimentos com ele.”

E1: “Quando se confirma o diagnóstico através da clínica e raio-X o paciente geralmente inicia a terapia e é referenciado para posto de saúde para fazer esse tratamento.”

Percebe-se nos relatos que o paciente com diagnóstico confirmado de TB, geralmente é isolado, transferido para o hospital referência em infectologia da região ou liberado (alta) para tratamento ambulatorial. Nesses casos são seguidas as recomendações do MS que orienta agilidade da avaliação deste paciente procedendo à internação em isolamento ou alta o mais rapidamente possível (BRASIL 2011).

Porém, muitas vezes não há local adequado para isolar este paciente enquanto não se consegue a transferência sendo frequente acomodá-lo em áreas comuns, com outros pacientes. Outras vezes é isolado em consultórios, que não têm banheiro privativo, nestes casos o paciente acaba circulando pelas áreas comuns, de acordo com os relatos a seguir:

F2: “Se tiver a confirmação ele vai pra algum isolamento, tanto os consultórios ou isolamento.”

P1: “Depende muito disso, da estrutura física que está disponível no momento, eu acho que, ou às vezes eles deixam ali na translúcida com máscara, se a sala de medicação está muito cheia. E daí os profissionais, usam máscara também, se o paciente tá sem máscara você usa a máscara bico de pato.”

M2: “O paciente usa o mesmo banheiro que de todos outros pacientes, mesmo quando ele tá isolado, a

não ser que esteja no isolamento mesmo, então acaba transitando por lugares comuns e expondo a equipe e os outros pacientes, é bem comum.”

TE1: “. Se não tem isolamento disponível, ele aguarda, na rua, nesse espaço, na translúcida, ele fica aqui junto com os outros pacientes que estão aguardando atendimento. Não tem um local adequado pra este tipo de atendimento. Eles usam os consultórios dos médicos como isolamento pro paciente, quando está no repouso, quando o isolamento não tá liberado, eles usam os consultórios médicos como isolamento.”

T4: “Ele (o paciente com diagnóstico de TB) muitas vezes fica junto com os outros pacientes da mesma maneira que o paciente que tem suspeita (de tuberculose).”

Ainda que o MS preconize locais de isolamento respiratório em número suficiente para atender a demanda em unidades hospitalares, incluindo a emergência que está entre as áreas de maior risco para a transmissão de TB pela falta de ventilação (BRASIL, 2011). A emergência do local de estudo, possui apenas um leito de isolamento e este também é utilizado para pacientes com outras condições como, imunossuprimidos, precaução de contato por bactérias multirresistentes.

Porém, embora só exista um isolamento que não está adequado às normas do MS, geralmente o contato com os pacientes com diagnóstico de TB confirmado dura pouco tempo, pois eles *rapidamente* já são transferidos para o hospital referência em infectologia da região, ou são encaminhados para tratamento ambulatorial. O maior problema relatado pelos profissionais é o contato com o paciente suspeita de TB, durante o período de diagnóstico, já que o paciente só pode ser transferido ou encaminhado para tratamento ambulatorial quando o diagnóstico é confirmado:

TE8: “A maioria dos pacientes (diagnosticados) não ficam aqui por muito tempo, paciente com TB confirmada dificilmente fica aqui. Nós temos contato geralmente com a suspeita, este é o problema.”

O atendimento aos pacientes com suspeita de TB e a identificação dos pacientes sintomáticos respiratórios deve ocorrer com agilidade para garantir o controle da transmissão da TB pulmonar. Outras medidas consideradas muito efetivas para este controle são a existência de fluxo

especial de atendimento para a realização de exames e a elaboração de um protocolo para isolamento respiratório dos suspeitos de TB pulmonar (BRASIL 2011).

Categoria 2 : MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA APLICADAS NO ATENDIMENTO DO PACIENTE COM SUSPEITA DE TUBERCULOSE PULMONAR.

Os relatos dos profissionais em relação aos EPIS utilizados no atendimento do paciente com suspeita de TB pulmonar são os seguintes:

MI : “Na suspeita a gente faz o primeiro atendimento e apesar de passar pela avaliação do posto e levantar suspeita, a gente não tem nenhum equipamento especial de proteção. Aventada a suspeita a gente coloca o paciente em observação, ele colhe o material para a avaliação laboratorial e coloca uma máscara de proteção cirúrgica para proteger do ambiente. Em relação ao profissional, a partir daí, vai precisar de uma máscara tipo N95 quando for atender o paciente.”

E1: “O profissional que atende esse paciente usa a máscara bico pato” e o paciente fica usando a máscara simples.”

F2: “Quando ele tem a suspeita de diagnóstico ele fica na translúcida com a máscara cirúrgica só, e é atendido pelo médico que pede os exames e até o momento do diagnóstico ele fica com a máscara cirúrgica. Se ele tiver com suspeita e não tiver vaga no isolamento nem no consultório ele vai ficar aqui entre a gente só com a máscara cirúrgica. Se está junto com os outros pacientes, a equipe não usa máscara, quem usa a máscara é o paciente.”

TE2: “Então, primeiramente, nós colocamos uma máscara nele e procuramos isolá-lo numa sala disponível né, quando não tem isolamento aí ele fica com junto com os outros pacientes, a gente só orienta a ficar sempre com a máscara.”

TE6: “Nem sempre é colocada a máscara, às vezes o paciente é atendido primeiro.”

E7: “É utilizado máscaras, luvas e lavagem de mãos, também é coletado o BAAR (pesquisa de Bacilos Álcool-Ácido Resistentes) e até que seja confirmado ele é tratado como se tivesse

tuberculose. As medidas de biossegurança a gente utiliza máscara “bico de pato” e luvas, né, pra isolamento respiratório e a lavagem de mão na entrada e na saída no atendimento ao paciente.”

Nos relatos da maioria dos profissionais, percebe-se que o fornecimento e a orientação do uso da máscara cirúrgica pelo paciente é a primeira medida no atendimento do paciente com suspeita de tuberculose pulmonar na emergência do local de estudo. Esta prática indica que os profissionais possuem conhecimento das medidas de biossegurança que devem ser adotadas no atendimento deste paciente. Eles relatam também que o profissional deve usar a máscara N95, conhecida como “bico de pato”. Porém, tanto em alguns depoimentos, quanto na minha própria observação, verifica-se que os profissionais não costumam utilizar máscaras quando o paciente com suspeita de TB está no mesmo ambiente junto com outros pacientes.

O uso das máscaras também foi apontado como principal medida de prevenção da TB por 45,5% dos 65 profissionais de saúde e pacientes entrevistados em duas unidades assistenciais da Fundação Oswaldo Cruz (SOUZA, et. al, 2005).

Os Equipamentos de Proteção individual – EPI são considerados barreiras primárias de proteção contra a TB (MENZIES 1995). Eles estão inseridos como dispositivos para medidas de segurança na Norma Regulamentadora nº. 32 (NR32) que regulamenta a segurança e saúde do trabalhador nos serviços de saúde e preconiza a sua disponibilidade aos profissionais de saúde (BRASIL, 2005).

O uso de EPI é uma recomendação do MS que indica o uso de máscaras (respiradores) tipo PFF2, padrão brasileiro e da União Europeia, ou N95, padrão dos Estados Unidos (EUA), para profissionais de saúde ou visitantes (acompanhantes) ao entrarem em áreas de alto risco de transmissão e, também, no transporte de doentes bacilíferos ou suspeitos de TB pulmonar em ambulância. O uso das máscaras cirúrgicas tem sido recomendado para os pacientes com TB pulmonar ou sintomáticos respiratórios em situação de potencial risco de transmissão como em falta de ventilação adequada, em salas de espera e emergências (BRASIL, 2011).

Os estudos publicados sobre máscaras cirúrgicas focam na proteção individual de adquirir uma infecção e não na proteção do ambiente (CDC, 2005). Porém a máscara cirúrgica também pode ser

uma medida de proteção ambiental, como relatado em um estudo realizado na África do Sul aonde observou-se que máscaras cirúrgicas usadas por pacientes reduziram o risco de transmissão de TB multirresistente em 56% (DHARMADHIKARI et al., 2012).

O MS também orienta que o uso de máscaras pelos profissionais de saúde não seja realizado somente durante o atendimento, pois quando o paciente deixa o local de atendimento, os bacilos permanecem no ambiente por até nove horas, dependendo de sua ventilação e iluminação. Aos serviços que atendem grande quantidade de pacientes bacilíferos para início de tratamento, deve-se atentar que o uso das máscaras PFF2 ou N95 por profissionais é altamente recomendável. Para tanto é necessário treinamento para colocação dessas máscaras, pois elas devem ficar perfeitamente adaptadas ao rosto para proteção efetiva (BRASIL, 2011).

Porém, os profissionais relatam que muitas vezes a adoção das medidas de biossegurança, incluindo a utilização dos EPIs, só ocorre depois do diagnóstico confirmado, embora eles tenham conhecimento da importância dessas medidas, como pode-se observar nos relatos a seguir:

TE5: “Na grande maioria das vezes a gente vai fazer, usar algum tipo de EPI, ou fornecer algum tipo de equipamento de proteção até mesmo pro paciente, depois de confirmado o diagnóstico.”

F2: “Se está junto com os outros pacientes, a equipe não usa máscara, quem usa a máscara é o paciente, a máscara cirúrgica, e eu entendo isso como errado porque a gente que tem que se proteger.”

TE6: “Só depois que a suspeita mesmo é diagnosticada que se coloca a máscara nele.”

N1: “Não posso dizer de todo mundo, na verdade nem a gente às vezes usa máscara, até que seja colocado (o paciente) em isolamento, às vezes nem a gente se dá conta disso.”

M2: “O que vejo é que quando o paciente é isolado é que a equipe segue certinho as medidas com a N95 com medidas mais certinhas de proteção.”

Os relatos mostram que a emergência do local de estudo não cumpre as medidas de controle administrativas da transmissão de TB

pulmonar, já que a utilização de medidas de biossegurança, incluindo o uso de EPI, só ocorre após o diagnóstico confirmado. Essa medida orienta que os pacientes com suspeita de TB em serviços de urgência e emergência sejam mantidos em isolamento respiratório agilizando-se sua avaliação e procedendo à internação em isolamento ou alta o mais rapidamente possível (BRASIL 2011). As medidas administrativas são consideradas as mais importantes e visam desenvolver e implementar políticas escritas e protocolos para assegurar rápida identificação, isolamento respiratório, diagnóstico e tratamento de indivíduos com suspeita de TB pulmonar e proporcionar educação permanente dos profissionais de saúde (FRANCO; ZANETTA, 2004; BRASIL, 2011).

Apesar dos profissionais conhecerem os riscos e terem os EPI disponíveis na emergência do local de estudo, o fato de o paciente com suspeita de TB pulmonar estar junto com os demais, dificulta a utilização de EPI pelos profissionais e pelos pacientes. A aplicação de medidas de proteção respiratória, muitas vezes ocorre só após o diagnóstico confirmado. Em outros estudos também foi observada, por vários motivos, que a utilização de EPI só ocorre após o diagnóstico. COSTA e colaboradores (2003), revelaram por meio de sua pesquisa, em um hospital da rede pública municipal do interior de São Paulo, que os profissionais só tomam as medidas de biossegurança quando há diagnóstico confirmado da doença. RIETH e colaboradores (2014), em estudo qualitativo realizado com a equipe de enfermagem atuante no serviço de emergência de um hospital porte IV da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, evidenciaram a ausência de utilização de EPI como rotina. Observaram, ainda, que a maioria dos profissionais relatou utilizar EPI somente nos casos em que há diagnóstico, mesmo tendo-os disponíveis em quantidade suficiente. Ainda que cientes dos riscos no local de trabalho, os profissionais de saúde não incorporam as medidas de biossegurança como prática diária, fato que pode estar relacionado ao sentimento de invulnerabilidade (RIETH et al, 2014). Já em estudo descritivo-exploratório, realizado em um Hospital Universitário do Rio de Janeiro, enfermeiros e auxiliares de enfermagem afirmaram não utilizar EPI, pois alegaram que realizando os procedimentos de assistência com cautela o uso é desnecessário. Além disso, foi relatado esquecimento, devido a necessidade de rapidez nos atendimentos e indisponibilidade de EPI (FORMOZO & OLIVEIRA, 2009).

Outro fator a ser ponderado é o fato de não existir uma relação direta entre o cuidado ao paciente e o autocuidado profissional. Segundo Pinheiro e Zeitouné (2006), “esta dicotomia dificulta a promoção da saúde do trabalhador da área da saúde, o treinamento de biossegurança na maioria dos cursos de graduação, privilegiam o cuidado ao paciente em detrimento ao autocuidado”.

Ainda com relação à utilização da máscara, agora por parte do paciente, os profissionais relataram, nas entrevistas, que muitos pacientes, tiram a máscara, ou a utilizam de maneira inadequada, mesmo tendo sido orientados a permanecer com ela:

E2: “Ele (o paciente) passa pelo acolhimento, vai lá pra frente, lá ele tira (a máscara), ali vem gestante fazer ficha, vem paciente com imunidade baixa e a gente não consegue ter o controle ali fora. A partir do momento que o paciente entra, ele passa pelo consultório médico e são poucos os médicos que dizem: - Mantém a máscara! E às vezes quando o paciente chega ali ele está sem (a máscara) e o médico vem cobrar de nós o porquê não fornecemos a máscara, mas nós fornecemos e o paciente tirou.”

M2: “É muito frequente que o paciente esteja com a máscara no pescoço, ou usando a máscara de forma inadequada.”

TE6: “Às vezes ele (o paciente) tira (a máscara), põe no queixo e fica esse risco aí para os outros pacientes e para os funcionários também.”

E2 “Daí o paciente que fica ali esperando, ele fica revoltado, porque ele se nega a acreditar que ele pode ter tuberculose, ele fica se sentindo isolado porque até os próprios seguranças discriminam o paciente. Paciente com máscara ali “Ah é tuberculose, é alguma doença que pega”, não passa pela cabeça que pode ser uma imunossupressão alguma coisa, tu percebes isso, é bem preocupante.”

Embora o paciente seja orientado a usar a máscara, ele a tira ou passa a usá-la de maneira inadequada, talvez por sentir-se desconfortável com ela. É muito importante que o paciente seja bem orientado com relação ao uso da máscara e com relação à importância da proteção respiratória.

Estudo conduzido na África do Sul (DHARMADHIKARI et al., 2012) mostrou que áreas físicas utilizadas por pacientes com TB em uso de máscara cirúrgica são 56% (2,3 vezes) menos infectantes do que áreas em que esses pacientes não utilizam essas máscaras. As máscaras cirúrgicas não oferecem a mesma proteção dos respiradores (NR95) (CDC, 2005) entretanto considerando-se os custos dos respiradores e a possibilidade da interrupção da vedação do respirador, junto ao rosto do paciente, durante o esforço de tosse, Dharmadhikari et al., (2012), consideram que, para países com poucos recursos, a máscara cirúrgica deve utilizada rotineiramente para pacientes com suspeita de tuberculose, uma vez essas impedem pelo menos a liberação das gotículas maiores capazes de se depositar no ambiente e após secas se tornarem infectantes (*droplet nuclei*). Sendo essa, uma medida que poderia ser adotada como rotina para os pacientes com suspeita diagnóstica de TB pulmonar e que associada à acomodação desses pacientes em áreas onde há renovação do ar seriam medidas simples e sem custos para diminuir significativamente o risco de infecção a que estão expostos profissionais e outros pacientes.

A falta de planejamento das áreas com a finalidade de conter ou minimizar os diferentes riscos e a falta de protocolos bem estabelecidos são fatores que podem dificultar a implementação de medidas de biossegurança para a tuberculose pulmonar no ambiente hospitalar (PIRES NETO et. al.2010).

Embora exista um manual próprio da instituição, intitulado: “*Guia básico de precauções, isolamento e medidas de prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde*”, este parece não ser de conhecimento e uso de todos os profissionais, já que o mesmo não foi citado nas entrevistas. No relato abaixo (E2), a enfermeira cita que não há protocolo escrito:

E2: “O paciente passa pelo acolhimento, a gente meio que montou um protocolo, mas não tem nada escrito. Assim, tosse, febre, a gente acaba fornecendo a máscara.”

Ainda com relação aos profissionais, um ponto bastante importante que foi levantado nas entrevistas, é a falta de comunicação entre eles. Os profissionais relataram que muitas vezes a equipe médica não repassa aos outros profissionais a suspeita diagnóstica do paciente, o que faz com que os profissionais tenham contato com o paciente sem precaução, por não ter conhecimento da existência desta suspeita.

TE8: “Até confirmar (a suspeita ou o diagnóstico) para nós (técnicos de enfermagem) aqui na emergência demora muito. Às vezes a gente troca de plantão e não tá sabendo ainda o resultado.(..) Às vezes acontece de a gente ficar sabendo, no plantão seguinte que aquele paciente era uma suspeita de TB.”

TE3: “Muitas vezes o paciente já tá com a tuberculose e a gente ficou em contato com, as vezes por dias no corredor e depois que vão constatar realmente que ele está com tuberculose daí isolam ele e fazem o tratamento como deveria ser. Já teve casos de a gente ter contato com o paciente que sequer tinha a máscara, eu já tive casos, várias vezes que eu estava puncionando, o paciente estava tossindo e no outro dia ele estava isolado, estava com tuberculose. Eu não sabia, nem eu, nem o paciente, estava no corredor, todo mundo passava.”

Esse problema de comunicação é um fator preocupante que prejudica a adoção das medidas de biossegurança. Percebe-se nos relatos que muitas vezes nem todos profissionais são informados da suspeita do paciente e acabam tendo contato sem nenhuma medida de proteção, se expondo ao risco. Já é visto na literatura que boa comunicação entre as equipes é fator primordial para a qualidade do atendimento e a segurança do paciente e dos profissionais de saúde (WACHTER,2010).

Deve-se levar em consideração que o risco de TB em profissionais de saúde é alto, principalmente para os que trabalham em unidades de Pronto-Socorro, onde as taxas de TB ativa têm sido consideravelmente mais elevadas, quando comparadas às da população em geral. Soma-se a isso, ao perfil de atendimento, com necessidade de agilidade nos procedimentos, sobrecarga de trabalho e uso de EPI somente em situações de risco evidente à saúde do trabalhador (MENZIES, 2007; PAREDE et al., 2013). Além disso, associa-se o longo tempo de permanência do paciente na instituição até ser diagnosticado, o que aumenta o risco de transmissão (RESENDE et al., 2005, DE PAULA et al., 2014).

CONCLUSÃO

Observou-se nas entrevistas que os profissionais têm conhecimento das medidas administrativas de controle da TB pulmonar, que são consideradas as mais efetivas no controle da TB pulmonar. Porém, relatam que os pacientes somente são isolados quando há confirmação do diagnóstico. Entretanto, nem sempre o leito de isolamento está disponível, assim os pacientes podem permanecer com as máscaras em áreas de circulação de profissionais e outros pacientes. Os profissionais mostram-se preocupados com essa situação, mas de seus discursos não emanaram quaisquer possibilidades de mudança desta realidade.

Já as medidas de controle ambientais, não foram muito citadas pelos profissionais, que consideram o isolamento respiratório inadequado, mas não comentaram sobre o sistema de ventilação da instituição. Ressalta-se que estrutura da unidade de emergência, onde o estudo foi conduzido, dificulta um pouco a adoção dos cuidados de biossegurança no atendimento dos casos de suspeita de TB pulmonar. O local do presente estudo, possui uma de área “translúcida” que não tem renovação de ar, com pressão negativa, de modo que o ar direciona as partículas infectantes para o lado externo, de acordo com o preconizado pelo MS. Além disso, naquela área são acomodados, também, os outros pacientes classificados para atendimento urgente ou os que aguardam resultados de exames. Essa área é coberta de vidros e possui janelas e portas laterais que nem sempre estão abertas. Considerando-se que esta unidade de emergência atende pacientes em geral (porta aberta), os indivíduos que procuram atendimento compreendem todas as possibilidades clínicas e incluem pessoas imunossuprimidos, entre outros.

Embora os profissionais relatem que os pacientes com diagnóstico de TB pulmonar, não permaneçam muito nessa unidade de emergência, os profissionais mostraram-se preocupados com a exposição aos pacientes com suspeita de TB pulmonar. Os pacientes com TB confirmada, logo são transferidos para o hospital referência em infectologia, ou se estiverem estáveis, são encaminhados para tratamento ambulatorial, porém os pacientes com suspeita ficam geralmente junto com os outros pacientes. Esses, recebem a máscara cirúrgica, que faz parte das medidas de proteção respiratórias de controle de transmissão de TB. Com relação as medidas de proteção

respiratória, os profissionais mostraram entender a importância do uso dos EPI, principalmente das máscaras, mostraram conhecer os tipos de máscaras que devem ser utilizadas e informaram que elas se encontram disponíveis no serviço. No entanto, relataram que a falta de estrutura física é um fator limitante para a adoção de medidas de biossegurança no atendimento do paciente com suspeita de TB. Considerando que não há um local reservado ao atendimento de todos esses pacientes, fica difícil o controle do uso das máscaras durante a suspeita.

Apesar de os profissionais atribuírem a falta de estrutura física como principal fator limitante da aplicação das medidas de biossegurança, outros fatores também citados por eles devem ser levados em consideração. A falta do estabelecimento de um protocolo de atendimento na instituição, a dificuldade de comunicação entre os profissionais e a falta de adesão do paciente à utilização da máscara de maneira adequada também foram apontados como fatores que limitam a adoção das medidas. Os profissionais utilizam EPIs apenas quando há o diagnóstico confirmado e relatam que não há como usar a máscara o tempo todo, por isso usam somente ao entrar no leito de isolamento ou quando realizam procedimentos com o paciente. Este comportamento pode ser derivado da falta de estrutura física (ausência de pressão negativa) que gera uma conduta inadequada à proteção individual. Percebe-se além dos fatores limitantes citados pelos profissionais, que há ainda a falta de treinamento sobre a importância do uso dos EPIs, da aplicação de protocolos implementados pela instituição, fato que talvez também seja o responsável pela não utilização dos EPI pelos profissionais. Constata-se que ações devem ser realizadas para que as medidas de biossegurança no atendimento do paciente com suspeita e diagnóstico de TB pulmonar, sejam adotadas permanentemente na emergência do hospital em questão minimizando assim o risco de transmissão entre os pacientes e os profissionais que atuam naquele serviço e contribuindo para o controle de transmissão da tuberculose pulmonar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estes problemas citados pelos profissionais poderiam ser solucionados a partir de algumas ações simples. Uma solução que poderia ser eficiente para o controle ambiental seria a realização de uma

pequena adaptação da sala translúcida, com a delimitação de um espaço reservado aos pacientes com suspeita de TB, no qual se poderia tentar obter a renovação de ar com a abertura das janelas laterais e se essa medida não fosse suficiente, a instalação de exaustores, poderia controlar o ambiente para diminuir o risco de exposição dos profissionais e dos pacientes ao *M. tuberculosis*.

Além disso, a existência de um ambiente próprio para o atendimento destes pacientes também facilitaria a adoção das medidas pelos profissionais e a adesão à utilização da máscara pelo paciente, já que estaria num mesmo ambiente que outros pacientes com máscara. Outras medidas como o treinamento aos profissionais com relação implementação de um protocolo de atendimento ao paciente sintomático respiratório baseado no manual de orientações já existente na instituição e que não é de conhecimento de todos, ou o estabelecimento de outros protocolos de atendimento ao paciente com diagnóstico de TB também poderia ajudar na aplicação das medidas de biossegurança. Faz-se necessário também um treinamento com relação ao trabalho em equipe multiprofissional e a comunicação entre os profissionais para o controle de transmissão de TB em ambiente hospitalar.

O treinamento dos profissionais para a utilização de EPIs e a importância destes no atendimento ao paciente com suspeita de TB pulmonar. Além da orientação ao paciente a respeito da utilização adequada da máscara e a importância da utilização dos EPIs como medida de controle respiratório para a transmissão de TB pulmonar, também são medidas simples que ajudariam a solucionar os problemas relacionados a aplicação das medidas de biossegurança no atendimento no paciente com suspeita e com diagnóstico de TB pulmonar na emergência adulto do hospital em questão.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7256**: Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais em saúde (EAS): Requisitos para projeto e execução das instalações. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

ATIQU-UR-REHMAN, M.; NASEEM, A.; HUSSAIN, T. Comparison of diagnostic yield of AFB with sputum induction to spontaneous sputum

examination in suspected pulmonary tuberculosis. **J. Coll. Physicians. Surg. Pak.** v. 19, n. 8, p. 506-9, aug. 2009.

BAUSSANO, I. et al. Risk of tuberculin conversion among healthcare workers and the adoption of preventive measures. **Occup. Environ. Med.** v. 64, n. 3, p. 161-66, Mar. 2007.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa (Portugal): Edições 70, 2011.

BELLUCCI JÚNIOR, J. A.; MATSUDA, L. M.; MARCON, S. S. Análise do fluxo de atendimento de serviço hospitalar de emergência **Rev. Eletr. Enf. [online]**. Jataí (GO), v. 17, n. 1, p. 108-16, jan./mar. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5216/ree.v17i1.23823>>. Acesso em: jul/2015.

BLOOM, B. R.; MURRAY, C. J. Tuberculosis: commentary on a reemergent killer. **Science.** v. 257, n. 5073, p. 1055-64, Aug. 1992.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual Técnico para o controle da Tuberculose**. Brasília (DF): MS, 2002. 62 p. (Cadernos de Atenção Básica. n. 6, Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 148).

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n. 485, de 11 nov. 2005. Aprova a Norma Regulamentadora n. 32 (segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de saúde). **Diário Oficial da União**. Brasília, 16 de novembro de 2005, Seção 1.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília (DF): MS, 2011. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/TB/mat_tec/manuais/MS11_Manual_Recom.pdf>. Acesso em: jul/2015.

BRITO, R. C. et al. Recomendações da Assessoria de Pneumologia Sanitária do Estado do Rio de Janeiro para controle da tuberculose em hospitais gerais. **Pulmão RJ**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 169-73,

2003.

CAMPOS, H. S. Etiopatogenia da tuberculose e formas clínicas. **Pulmão RJ**. Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 29-35, 2006.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care settings, 2005. **MMWR Recomm Rep**. v. 54, p. 1-141, 2005.

COSTA, M. C. P. et al. A biossegurança durante os cuidados de enfermagem aos pacientes com tuberculose pulmonar. **Acta Paul. Enferm. [online]**. v. 26, n. 4, p. 307-12, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n4/v26n4a02.pdf>>. Acesso em: Jul. 2015.

CONDE, M. B.; SOARES, S. L.; MELLO, F. C. Comparison of sputum induction with fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of tuberculosis: experience at an acquired immune deficiency syndrome reference center in Rio de Janeiro, Brazil. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.** v. 162, n. 6, p. 2238-40, dec. 2000.

DE VRIES, G.; SEBEK, M. M.; LAMBREGTS-VAN WEEZENBEEK, C. S. Healthcare workers with tuberculosis infected during work. **Eur. Resp. J.** v. 28, n. 6, p. 1216-21, Dec. 2006.

DHARMADHIKARI, A. S. et al. Surgical face masks worn by patients with multidrug-resistant tuberculosis: impact on infectivity of air on a hospital ward. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.** v. 185, n. 10, p. 1004-9, May 2012.

FRANCO, C.; ZANETTA, D. M. Tuberculose em profissionais de saúde: medidas institucionais de prevenção e controle. **Arq. Ciênc. Saúde**. v. 11, n. 4, p. 244-52, out.-dez. 2004.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220 p.

GONÇALVES B. D.; CAVALINI L. T.; VALENTE J. G.;
Monitoramento epidemiológico da tuberculose em um hospital geral

universitário. **J. Bras. Pneumol.** São Paulo, v. 36, n. 3, p. 347-55, 2010.

KRITSKI, A. L.; RUFFINO-NETTO, A. Health sector reform in Brazil: impact on tuberculosis control. **Int. J. Tuberc. Lung Dis.** v. 4, n. 7, p. 622-6, Jul. 2000.

MACIEL, E. L. N. et al. Tuberculose em profissionais de saúde: um novo olhar sobre um antigo problema. **J. Bras. Pneumol.** v. 35, n. 1, p. 83-90, 2009.

MENZIES, D. et al. Tuberculosis among health care workers. **N. Engl. J. Med.** v. 332, n. 2, p. 92-8, Jan 1995.

MENZIES, D.; JOSHI, R.; PAI, M. Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. **Int. J. Tuberc. Lung Dis.** v. 11, n. 6, p. 593-605, Jun 2007.

NOGUEIRA-MARTINS, M. C. F.; BÓGUS, C. M. Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde. **Saúde Soc.** São Paulo, v. 13, n. 3, p. 44-57, set.-dez. 2004.

PARRISH, N. M.; DICK, J. D.; BISHAI W. R. Mechanisms of latency in *Mycobacterium tuberculosis*. **Trends Microbiol.** v. 6, n. 3, p. 107-12, Mar. 1998.

PINHEIRO, J.; ZEITOUNE, R. G. C. Hepatite b: conhecimento e medidas de biossegurança e a saúde do trabalhador de enfermagem. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.** v. 12, n. 2, p. 258-64, Jun. 2008.

PIRES NETO, R. J. et al. Tuberculose em ambiente hospitalar: perfil clínico em hospital terciário do ceará e grau de conhecimento dos profissionais de saúde acerca das medidas de controle. **RBPS.** v. 23, n. 3, 260-7, 2010.

RESENDE, M. R. et al. Indicadores relacionados ao retardo no diagnóstico e na instituição das precauções para aerossóis entre pacientes com tuberculose pulmonar bacilífera em um hospital terciário. **J. Bras. Pneumol.** v. 31, n. 3, p. 225-30, Jun 2005.

RIETH, G. H. et al. O uso de equipamentos de proteção individual pela enfermagem em uma unidade de emergência hospitalar. **Rev. Enferm. UFPE [online]**. Recife, v. 8, n. 2, p. 365-71, Fev. 2014. Disponível em: <<http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/3381>>. Acesso em: out/2014.

SANTA CATARINA (ESTADO). Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina. Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVE) [Internet]. Situação da tuberculose em Santa Catarina, 2008. Disponível em: http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/agravos/publicacoes/Dados_Es_taticos.pdf. Acesso em: out/2014.

TSHITANGANO, T. G. The practices of isolang tuberculosis infeccous patients at hospitals of Vhembe district, Limpopo Province. **Afr. J. Prm. Health Care Fam. Med.** v. 6, n. 1, p. 555, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **44th World Health Assembly**. Geneva: WHO, 1991.

_____. Stop TB Partnership. **Global plan to stop tuberculosis (GPSTB)**. Phase 1: 2001-2005. Geneva: WHO, 2001.

_____. **WHO/Stop TB partnership. Sustaining the gains: national self-sufficiency for TB drug access: a global drug facility strategy**. Geneva: WHO, 2005.

_____. WHO/Stop TB partnership. Actions for life. Towards a world free of tuberculosis. **The global plan to stop tuberculosis 2006-2015**. Geneva: WHO, 2006.

_____. **Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing**. Geneva: WHO, 2008a.

_____. **Implementing the stop TB strategy: a handbook for national tuberculosis control programmes**. Geneva: WHO, 2008b.

_____. **WHO Policy on TB infection control in health-cares facilities, congregate settings and households**. Geneva: WHO, 2009.

_____. **Global tuberculosis report 2012**. Geneva: WHO, 2012.

Disponível em:

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75938/1/9789241564502_eng.pdf.

Acesso em: Jul. 2015.

_____. **Global tuberculosis report 2014**. Geneva: WHO, 2014.

Disponível em:

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137094/1/9789241564809_eng.pdf?ua=1>.

Acesso em: Jul. 2015.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos deste estudo foram descrever o fluxo de atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico confirmado de TB pulmonar uma unidade de emergência de um hospital universitário no estado de Santa Catarina, região sul do Brasil e identificar as medidas de biossegurança aplicadas pelos profissionais nesta unidade de emergência.

O estudo possibilitou, a partir dos dados coletados, melhor compreender o fluxo do atendimento dos paciente com suspeita de tuberculose pulmonar e identificar as medidas de biosseguranças adotadas pelos profissionais de saúde neste atendimento no ambiente hospitalar. Optei por me apropriar das recomendações do MS para nortear a discussão e confrontar os dados com a literatura.

A unidade de emergência adulto do hospital, cenário de estudo é um serviço de “portas abertas” que atende várias especialidades clínicas. Por tratar-se de um hospital universitário, várias pessoas (estudantes, residentes, estagiários de vários cursos), circulam por esta unidade, além dos profissionais, funcionários do hospital, pacientes e acompanhantes dos pacientes. Além de que esta unidade é porta de entrada para as outras unidades de emergência (emergência pediátrica e obstétrica), todos passam pela mesma recepção, expondo ainda outros pacientes ao risco.

Considerando a grande exposição dos profissionais e pacientes ao risco de infecção surgiu a necessidade deste estudo. Eu observei, por meio das entrevistas e da observação direta não participante o fluxo de atendimento dos pacientes da emergência daquele hospital que foi apresentado neste trabalho por meio de um fluxograma. Os pacientes com suspeita de tuberculose pulmonar seguem o mesmo fluxo que os demais pacientes e compartilham os mesmos locais para aguardar atendimento. Esta unidade de emergência não dispõe de um local reservado para o dos pacientes com suspeita de TB pulmonar, configurando que não há uma estrutura física adequada às orientações recomendadas pelo MS. Com relação às medidas de biossegurança adotadas pelos profissionais, as entrevistas mostraram que eles

conhecem as medidas de que devem ser adotadas segundo as recomendações do ministério (medidas administrativas, de controle ambiental e de proteção respiratória) que devem ser adotadas no atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico de TB pulmonar.

Entretanto, os profissionais apontaram alguns fatores considerados limitantes da aplicação das medidas de biossegurança. A falta de estrutura às normas do MS, já identificada na observação, foi o principal fator apontado pelos profissionais que dificulta a aplicação das medidas. A dificuldade de comunicação entre os profissionais, a falta de aplicação de um protocolo da instituição e a falta de adesão do paciente ao uso das máscaras, são outros fatores identificados por eles. Os profissionais mostram-se preocupados com a situação e a exposição, mas não emanaram quaisquer possibilidade de mudança. Atribuem a falta de aplicação das medidas principalmente à estrutura física da emergência do local de estudo. Percebeu-se também que outro motivo que leva os profissionais a não aplicarem as medidas de biossegurança, além dos já citados por eles, é a falta de treinamento e educação continuada.

Com relação aos pacientes com diagnóstico de TB pulmonar, os profissionais relataram que quando o diagnóstico é confirmado, estes pacientes são transferidos para o hospital referência em infectologia ou recebem alta e são encaminhados para o hospital referência em infectologia. Porém, os pacientes com suspeita ficam geralmente junto com os outros pacientes e os profissionais afirmaram que na maioria das vezes, utilizam EPIs somente após a confirmação do diagnóstico, relatam que não há como usar a máscara o tempo todo, por isso usam somente ao entrar no leito de isolamento ou quando realizam procedimentos com o paciente.

Constatou-se a necessidade de realizar algumas ações para a implementação permanente das medidas de biossegurança no local do presente estudo. Os pacientes com suspeita de TB pulmonar, devem ter um lugar reservado para o seu atendimento. Sugere-se a realização de uma pequena adaptação da área translúcida, com a delimitação de um espaço reservado aos pacientes com suspeita de TB, no qual se poderia tentar obter a renovação de ar com a abertura das janelas laterais. Caso essa medida não fosse suficiente, a instalação de exaustores, poderia controlar o ambiente para diminuir o risco de exposição dos profissionais e dos pacientes ao *M. tuberculosis*. Acredita-se que a existência de um ambiente próprio para o atendimento destes paciente

facilitaria a adoção das medidas pelos profissionais e a adesão à utilização da máscara pelo paciente. Outra medida importante é o treinamento aos profissionais com relação implementação de um protocolo de atendimento ao paciente sintomático respiratório baseado no manual de orientações já existente na instituição e que não é de conhecimento de todos ou o estabelecimento de outros protocolos de atendimento ao paciente com suspeita ou diagnóstico de TB. Também é necessário o treinamento dos profissionais para a utilização de EPIs e a importância destes no atendimento ao paciente com suspeita de TB pulmonar e o treinamento com relação ao trabalho em equipe multiprofissional e a comunicação entre os profissionais para o controle de transmissão de TB em ambiente hospitalar. Além da orientação ao paciente a respeito da utilização adequada da máscara e a importância da utilização dos EPIs como medida de controle respiratório para a transmissão de TB pulmonar. Essas são ações simples que podem ajudar a solucionar os problemas relacionados a aplicação das medidas de biossegurança no atendimento no paciente com suspeita e com diagnóstico de TB pulmonar na emergência adulto do hospital em questão.

REFERÊNCIAS

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. **Imunologia celular e molecular**. Trad. Claudia Reali e outros. 7. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7256**: Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais em saúde (EAS): Requisitos para projeto e execução das instalações. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

ATIQU-UR-REHMAN, M.; NASEEM, A.; HUSSAIN, T. Comparison of diagnostic yield of AFB with sputum induction to spontaneous sputum examination in suspected pulmonary tuberculosis. **J. Coll. Physicians. Surg. Pak.** v. 19, n. 8, p. 506-9, aug. 2009.

BATTAGLIOLI, T. et al. Manual liquid culture on simple Middlebrook 7H9 or MGIT for the diagnosis of smear-negative pulmonary tuberculosis. **Trop. Med. Int. Health.** v. 19, n. 12, p. 1500-3, Dec. 2014.

BAUSSANO, I. et al. Risk of tuberculin conversion among healthcare workers and the adoption of preventive measures. **Occup. Environ. Med.** v. 64, n. 3, p. 161-66, Mar. 2007.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa (Portugal): Edições 70, 2011.

BELLUCCI JÚNIOR, J. A.; MATSUDA, L. M.; MARCON, S. S. Análise do fluxo de atendimento de serviço hospitalar de emergência **Rev. Eletr. Enf. [online]**. Jataí (GO), v. 17, n. 1, p. 108-16, jan./mar. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5216/ree.v17i1.23823>>. Acesso em: jul/2015.

BLOOM, B. R.; MURRAY, C. J. Tuberculosis: commentary on a

reemergent killer. **Science**. v. 257, n. 5073, p. 1055-64, Aug. 1992.

BOYLES, T. H. et al. False-positive Xpert® MTB/RIF assays in previously treated patients: need for caution in interpreting results. **Int. J. Tuberc. Lung. Dis.** v. 18, n. 7, p. 876-8, Jul. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual Técnico para o controle da Tuberculose**. Brasília (DF): MS, 2002. 62 p. (Cadernos de Atenção Básica. n. 6, Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 148).

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n. 485, de 11 nov. 2005. Aprova a Norma Regulamentadora n. 32 (segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de saúde). **Diário Oficial da União**. Brasília, 16 de novembro de 2005, Seção 1.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual nacional de vigilância laboratorial da tuberculose e outras micobactérias**. Brasília (DF): MS, 2008. Disponível em: <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_laboratorial_tuberculose.pdf>. Acesso em: Dez. 2014.

_____. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília(DF): MS, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília (DF): MS, 2011. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/TB/mat_tec/manuais/MS11_Manual_Recom.pdf>. Acesso em: jul/2015.

_____. **Boletim Epidemiológico**. Brasília, v. 44, n. 2, 2014.

BRITO, R. C. et al. Recomendações da Assessoria de Pneumologia Sanitária do Estado do Rio de Janeiro para controle da tuberculose em hospitais gerais. **Pulmão RJ**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 169-73, 2003.

BUNSOW, E. et al. Evaluation of GeneXpert MTB/RIF for the detection of *Mycobacterium tuberculosis* and resistance to rifampin in clinical specimens. **J. Infect.** v. 68, n. 4, p. 338-43, Apr. 2014.

BURRIL, J. Tuberculosis: A radiologic review. **Radiographics.** v. 27, n. 5, p. 1255-73, Sept./Oct. 2007.

CAMPOS, H. S. Etiopatogenia da tuberculose e formas clínicas. **Pulmão RJ.** Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 29-35, 2006.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care settings, 2005. **MMWR Recomm Rep.** v. 54, p. 1-141, 2005.

_____. **Latent tuberculosis infection:** a guide for primary health care providers. Atlanta: CDC, 2014. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/tb/publications/lbti/diagnosis.htm>>. Acesso em: Jul. 2015.

CHEGOU, N. N. et al. Tuberculosis assays: past, present and future. **Expert. Rev. Anti Infect. Ther.** v. 9, n. 4, p. 457-69, Apr. 2011.

CHERIAN, A.; THOMAS, S. V. Central nervous system tuberculosis. **Afr. Health Sci.** v. 11, n. 1, p. 116-27, Mar. 2011.

CHIEN, H. P. et al. Comparison of the BACTEC MGIT 960 with Löwensteins-Jensen medium for recovery of mycobacteria from clinical specimens. **Int. J. Tuberc. Lung. Dis.** v. 4, n. 9, p. 866-70, Sep. 2000.

COSTA, M. C. P. et al. A biossegurança durante os cuidados de enfermagem aos pacientes com tuberculose pulmonar. **Acta Paul. Enferm. [online].** v. 26, n. 4, p. 307-12, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n4/v26n4a02.pdf>>. Acesso em: Jul. 2015.

CONDE, M. B.; SOARES, S. L.; MELLO, F. C. Comparison of sputum induction with fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of tuberculosis: experience at an acquired immune deficiency syndrome reference center

in Rio de Janeiro, Brazil. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.** v. 162, n. 6, p. 2238-40, dec. 2000.

DE KEYSER, E.; DE KEYSER, F.; DE BAETS, F. Tuberculin skin test versus interferon-gamma release assays for the diagnosis of tuberculosis infection. **Acta Clin. Belg.** v. 69, n. 5, p. 358-66, Oct. 2014.

DE VRIES, G.; SEBEK, M. M.; LAMBREGTS-VAN WEEZENBEEK, C. S. Healthcare workers with tuberculosis infected during work. **Eur. Resp. J.** v. 28, n. 6, p. 1216-21, Dec. 2006.

DESIKAN, P. Sputum smear microscopy in tuberculosis: is it still relevant? **Indian J. Med. Res.** v. 137, n. 3, p. 442-4, Mar. 2013.

DHARMADHIKARI, A. S. et al. Surgical face masks worn by patients with multidrug-resistant tuberculosis: impact on infectivity of air on a hospital ward. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.** v. 185, n. 10, p. 1004-9, May 2012.

DYE, C. et al. Prospects for worldwide tuberculosis control under the WHO DOTS strategy. **Lancet.** v. 352, n. 9144, p. 1886-91, Dec. 1998.

ERNST, J. D. The immunological life cycle of tuberculosis. **Nat. Rev. Immunol.** v. 12, n. 8, p. 581-91, Jul. 2012.

FORMOZO, A. G.; OLIVEIRA, D. C. Auto-proteção profissional e cuidado de enfermagem ao paciente soropositivo ao HIV: duas facetas de uma representação. **Acta Paul. Enferm.** v. 22, n. 4, p. 392-8, 2009.

FRANCO, C.; ZANETTA, D. M. Tuberculose em profissionais de saúde: medidas institucionais de prevenção e controle. **Arq. Ciênc. Saúde.** v. 11, n. 4, p. 244-52, out.-dez. 2004.

FRIEDRICH, S. O. et al. Assessment of the sensitivity and specificity of Xpert MTB/RIF assay as an early sputum biomarker of response to tuberculosis treatment. **Lancet Respir. Med.** v. 1, n. 6, 462-70, Aug. 2013.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo:

Atlas, 2008. 220 p.

GOLETTI, D.; SANDUZZI, A.; DELOGU, G. Performance of the tuberculin skin test and interferon-g release assays: an update on the accuracy, cutoff stratification, and new potential immune-based approaches. **J. Rheumatol. Suppl.** v. 91, p. 24-31, May 2014. doi: 10.3899/jrheum.140099.

GONÇALVES B. D.; CAVALINI L. T.; VALENTE J. G.;
Monitoramento epidemiológico da tuberculose em um hospital geral universitário. **J. Bras. Pneumol.** São Paulo, v. 36, n. 3, p. 347-55, 2010.

GUPTA, A. et al. Mycobacterium tuberculosis: immune evasion, latency and reactivation. **Immunobiology.** v. 217, n. 3, p. 363-74, Mar. 2012.

HELB, D. et al. Rapid detection of *Mycobacterium tuberculosis* and rifampin resistance by use of on-demand, near-patient technology. **J. Clin. Microbiol.** v. 8, n. 1, p. 229-37, Jan. 2010. doi: 10.1128/JCM.01463-09.

JENSEN, P. A. et al. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care settings. **MMWR Recomm. Rep.** v. 54, n. RR-17, p. 1-141, Dec. 2005.

KRITSKI, A. L.; RUFFINO-NETTO, A. Health sector reform in Brazil: impact on tuberculosis control. **Int. J. Tuberc. Lung. Dis.** v. 4, n. 7, p. 622-6, Jul. 2000.

LASERDON, K. F.; WELLS, C. D. Reaching the targets for tuberculosis control: the impact of HIV. **Bulletin of the World Health Organization.** v. 85, n. 5, p. 325-420, 2007. Disponível em: <http://www.who.int/bulletin/volumes/85/5/06.035329/en/>. Acesso em: jul/2015.

LEUNG, M.; CHAN, A. H. Control and management of hospital indoor air quality. **Med. Sci. Monit.** v. 12, n. 3, SR17-23, Mar. 2006.

LIMA, C. A.; BARBOSA, L. A.; GONÇALVES, R. P. F. Prevenção da

tuberculose pulmonar intra-hospitalar. **Rev. Enferm. UFPE**. Recife, v. 9, Supl. 2, p. 887-95, fev. 2015.

LIRA, L. A. S. et al. Evaluation of a IS6110-Taqman real-time PCR assay to detect *Mycobacterium tuberculosis* in sputum samples of patients with pulmonary TB. **J. Appl. Microbiol.** v. 114, n. 4, p. 1103-8, Apr. 2013.

MACIEL, E. L. N. et al. Tuberculose em profissionais de saúde: um novo olhar sobre um antigo problema. **J. Bras. Pneumol.** v. 35, n. 1, p. 83-90, 2009.

MACKAWAY-JONES, K.; MARSDEN, J.; WINDLE, J. **Emergency triage**: manchester triage group. 3. ed. Nova Jérσία (EUA): John Wiley and Sons, 2013.

MEHTA, P. K. et al. Diagnosis of extrapulmonary tuberculosis by PCR. **FEMS Immunol. Med. Microbiol.** v. 66, n. 1, p. 20-36, Oct. 2012.

MELO, F. A. F. et al. Tuberculose. In: VERONESI, R. F. et al. **Tratado de Infectologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. Capítulo 68, v. 1. p. 1263-133

MENZIES, D. et al. Tuberculosis among health care workers. **N. Engl. J. Med.** v. 332, n. 2, p. 92-8, Jan 1995.

MENZIES, D.; JOSHI, R.; PAI, M. Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. **Int. J. Tuberc. Lung Dis.** v. 11, n. 6, p. 593-605, Jun 2007.

MINAYO, M. C. S. Introdução. In: MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R. (Org.). Avaliação por triangulação de métodos: Abordagem de Programas Sociais. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010. pp. 19-51.

NAHID, P. et al. Clinical Research and development of tuberculosis diagnostics: moving from silos to synergy. **J. Infect. Dis.** v. 205, Suppl. 2, p. S159-68, May 2012.

NOGUEIRA-MARTINS, M.C.F.; BÓGUS, C.M. Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde. **Saúde Soc.** São Paulo, v.13, n.3, p.44-57, set-dez 2004.

OLIVEIRA, J. S. et al. Avaliação da positividade ao teste tuberculínico entre os trabalhadores da rede básica de saúde. **Rev. HCPA.** v. 31, n. 1, p. 13-7, 2011.

OLIVEIRA, S. M. V. L. et. al. Prevalência da infecção tuberculosa entre profissionais de um hospital universitário. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** v. 15, n. 6, nov./dez. 2007. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3283.pdf>>. Acesso em: Out. 2014.

PANDOLFI, J. R. et al. Tuberculose e o estudo molecular da sua epidemiologia. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.** v. 28, n. 3, p. 251-7, 2007.

PAREDE, A. O. et al. Conhecimento e prática sobre medidas de biossegurança por técnicos de enfermagem em um hospital de referência em oncologia em São Luís, Maranhão, Brasil. **JMPHC.** v. 4, n. 2, p.87-93, Out. 2013.

PARRISH, N. M.; DICK, J. D.; BISHAI W. R. Mechanisms of latency in *Mycobacterium tuberculosis*. **Trends Microbiol.** v. 6, n. 3, p. 107-12, Mar. 1998.

PARSONS, L. M. et al. Laboratory diagnosis of tuberculosis in resource-poor countries: challenges and opportunities. **Clin. Microbiol. Rev.** v. 24, n. 2, p. 314-50, Apr. 2011.

PAULA, R. et al. Por que os pacientes de tuberculose procuram as unidades de urgência e emergência para serem diagnosticados: um estudo de representação social. **Rev. Bras. Epidemiol.** v. 17, n. 3, p. 600-14, Jul.-Set. 2014.

PHILIPS, J. A.; ERNST, J. D. Tuberculosis pathogenesis and immunity. **Annu. Rev. Pathol.** v. 7, p. 353-84, 2012.

PINHEIRO, J.; ZEITOUNE, R. G. C. Hepatite b: conhecimento e medidas de biossegurança e a saúde do trabalhador de enfermagem. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.** v. 12, n. 2, p. 258-64, Jun. 2008.

PIO, J. E. Tuberculose e biossegurança. **Pulmão RJ.** Rio de Janeiro. v. 21, n. 1, p. 65-7, 2012.

PIRES NETO, R. J. et al. Tuberculose em ambiente hospitalar: perfil clínico em hospital terciário do ceará e grau de conhecimento dos profissionais de saúde acerca das medidas de controle. **RBPS.** v. 23, n. 3, 260-7, 2010.

RAMOS, I. A biossegurança em tuberculose pulmonar e a prática de enfermagem em um hospital universitário do Rio de Janeiro, Brasil. **R. Pesq.: Cuid. Fundam. [Online].** v. 2, Ed. Supl., p. 284-7, out/dez. 2010. Disponível em:
<http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/920/pdf_133>. Acesso em Jun. 2015.

RESENDE, M. R. et al. Indicadores relacionados ao retardo no diagnóstico e na instituição das precauções para aerossóis entre pacientes com tuberculose pulmonar bacilífera em um hospital terciário. **J. Bras. Pneumol.** v. 31, n. 3, p. 225-30, Jun 2005.

RIETH, G. H. et al. O uso de equipamentos de proteção individual pela enfermagem em uma unidade de emergência hospitalar. **Rev. Enferm. UFPE [online].** Recife, v. 8, n. 2, p. 365-71, fev. 2014. Disponível em:
<<http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/3381>>. Acesso em: out/2014.

ROCK, R. B. et al. Central nervous system tuberculosis: pathogenesis and clinical aspects. **Clin. Microbiol. Rev.** v. 21, n. 2, p. 243-61, Apr. 2008.

ROSSETTI, M. L. R. et al. **Doenças infecciosas:** diagnóstico molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

SANTA CATARINA (ESTADO). Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina. Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVE)

[Internet]. Situação da tuberculose em Santa Catarina, 2008. Disponível em: http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/agrivos/publicacoes/Dados_Estatisticos.pdf. Acesso em: out/2014.

SILVA, G. S. et al. Conhecimento e utilização de medidas de precaução padrão por profissionais de saúde. **Esc. Anna Nery [online]**. v. 16, n. 1, p. 103-10, Jan.-Mar. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v16n1/v16n1a14.pdf>. Acesso em: Jul. 2015.

SLIM-SAIDI, L. et al. Nouvelles méthodes de diagnostic de la tuberculose. **Rev. Pneumol. Clin.** v. 71, n. 2-3, p. 110-21, Apr/Jun. 2015.

TAKAHASHI, T.; TAMURA, M.; TAKASU, T. The PCR - based diagnosis of central nervous system tuberculosis: up to date. **Tuberc Res Treat.** v. 2012, 831292, 2012.

TORTOLLI, E.; PALOMINO, J. C. New diagnostic methods. In: PALOMINO, J. C.; LEÃO, S. C.; RITACCO, V. (Editors). **Tuberculosis 2007: from basic science to patient care [internet]**, 2007. Chapter 14. p. 441-79. Disponível em: <http://www.TuberculosisTextbook.com>. Acesso em: Jul. 2015.

TSHITANGANO, T. G. The practices of isolang tuberculosis infeccous patients at hospitals of Vhembe district, Limpopo Province. **Afr. J. Prm. Health Care Fam. Med.** v. 6, n. 1, p. 555, 2014.

WACHTER, R.M. A segurança do paciente. Porto Alegre: Artmed, 2010.

WILSON, M. L. Recent advances in the laboratory detection of *Mycobacterium tuberculosis* complex and drug resistance. **Clin. Infect. Dis.** v. 52, n. 11, p. 1350-5, Jun. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **44th World Health Assembly**. Geneva: WHO, 1991.

_____. Stop TB Partnership. **Global plan to stop tuberculosis**. Phase

1: 2001-2005. Geneva: WHO, 2001.

_____. **WHO/Stop TB partnership. Sustaining the gains: national self-sufficiency for TB drug access: a global drug facility strategy.** Geneva: WHO, 2005.

_____. **Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing.** Geneva: WHO, 2006.

_____. **Use of liquid TB culture and drug susceptibility testing (DST) in low and medium income settings.** Geneva: WHO, 2007.

_____. WHO/Stop TB partnership. Actions for life. Towards a world free of tuberculosis. **The global plan to stop tuberculosis 2006-2015.** Geneva: WHO, 2008a.

_____. **Implementing the stop TB strategy: a handbook for national tuberculosis control programmes.** Geneva: WHO, 2008b.

_____. **WHO Policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households.** Geneva: WHO, 2009.

_____. **Global tuberculosis report 2012.** Geneva: WHO, 2012.

Disponível em:

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75938/1/9789241564502_eng.pdf.

Acesso em: Jul. 2015.

_____. **Global tuberculosis report 2014.** Geneva: WHO, 2014.

Disponível em:

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137094/1/9789241564809_eng.pdf?ua=1>. Acesso em: Jul. 2015.

APÊNDICES

Apêndice A: Instrumento de Coleta de Dados Profissionais

IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: Feminino () Masculino ()

Profissão: _____

Grau de Escolaridade: _____

Cargo na SEA-HU-UFSC: _____

1) Tempo de trabalho neste setor:

() Menos de 1 ano () 1 à 5 anos

() 5 à 10 anos () 10 anos ou mais

2) Como se dá o atendimento ao paciente com diagnóstico ou com suspeita de TB pulmonar e quais são as medidas de biossegurança adotadas?

Apêndice B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
PROFESSOR POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL
MULTIDISCIPLINAR EM SAÚDE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado voluntário,

A presente pesquisa é parte do trabalho de dissertação de mestrado da farmacêutica Ivana Leal Furlan do programa de Mestrado Profissional Multiprofissional em Saúde e orientado pela Dra. Maria Luiza Bazzo, professora do Departamento de Análises Clínicas do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina. O Título da pesquisa é: “BIOSSEGURANÇA NO ATENDIMENTO DO PACIENTE COM SUSPEITA OU DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE PULMONAR”. Este estudo tem como objetivo geral: Compreender o conhecimento dos profissionais que atuam na emergência adulta do hospital Universitário Polydoro Ernani, São Thiago, acerca das medidas de biossegurança no atendimento e manejo do paciente sintomático respiratório ou portador de tuberculose e a aplicação destes conhecimentos durante a assistência.

O trabalho será realizado durante o período de agosto à setembro de 2014 através observação do atendimento e manejo dos pacientes com diagnósticos de TB e questionários com perguntas semi-estruturadas que serão aplicados aos profissionais que aceitarem participar da pesquisa.

Riscos: possível desconforto causado devido aos questionamentos durante a entrevista ou durante a observação. O presente estudo não trará nenhum risco a sua integridade física ou moral, também não implicará em quaisquer benefícios pessoais e não resultará em prejuízo individual ou coletivo.

Benefícios: O estudo fornecerá a descrição do fluxo de atendimento do paciente sintomático respiratório ou com diagnóstico de tuberculose na emergência do HU e o conhecimentos dos profissionais acerca das medidas de biossegurança necessárias no atendimento desses pacientes com o intuito de descrever esse processo e propor melhorias nestes atendimentos que possam reduzir o risco de contaminação dos profissionais. A sua participação é muito

importante, pois você estará contribuindo para produção de conhecimentos que possibilitarão um melhor desempenho dos serviços de emergência para prevenção da disseminação da tuberculose pulmonar.

Garantia de sigilo: Seu questionário receberá uma numeração de forma que quando os resultados forem analisados e divulgados sua identidade não será revelada, mantendo o caráter oficial da informação.

Garantia a informação: Você tem a garantia de receber todos os esclarecimentos sobre as perguntas do questionário, e sobre a metodologia da pesquisa antes e durante o transcurso da pesquisa, podendo afastar-se a qualquer momento se assim o desejar, bem como está assegurado o absoluto sigilo das informações obtidas.

Toda e qualquer responsabilidade nas diferentes fases da pesquisa é dos pesquisadores. Esclarecemos que haverá divulgação dos resultados finais da pesquisa nos meios de comunicação e nos órgãos de divulgação científica em que a mesma seja aceita. Em todas as publicações ou divulgações dos resultados da pesquisa será mantido o sigilo e a confidencialidade dos dados referentes à identificação dos participantes.

O projeto de pesquisa foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da UFSC, para atender a Resolução 466/12 e suas complementares. O CEPSH pode ser contactado pelo telefone (48) 3721-9206 ou pelo endereço eletrônico: cep.propesq@contato.ufsc.br.

A participação é completamente voluntária e caso não queira participar ou queira retirar sua participação em qualquer fase da pesquisa, isto é possível e não lhe trará qualquer consequência. Caso tenha alguma dúvida sobre o estudo ou não queira mais fazer parte do mesmo, você pode entrar em contato pelos telefones: (49) 99895680 , email Ivana_furlan@yahoo.com.br ou no endereço: Rua Prof. Maria Flora Pausewang, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, CEP 88036-800, Divisão de Análises Clínicas/HU-UFSC.

Pesquisadores responsáveis: Prof^ª. Dr^ª. Maria Luiza Bazzo (Departamento de Análises Clínicas, Universidade Federal de Santa Catarina) e Ivana Leal Furlan (Farmacêutica mestranda).

Antecipadamente agradecemos a colaboração.

Florianópolis, ____ de _____ de 2014.

Prof^ª. Dr^ª. Maria Luiza Bazzo
e-mail: m.l.bazzo@ufsc.br
Telefone: (48) 3721-2066

Ivana Leal Furlan
e-mail: ivana_furlan@yahoo.com.br
Telefone (48) 9989-5680

Apêndice C: Consentimento Pós-Infomação



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
PROFESSOR POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL
MULTIDISCIPLINAR EM SAÚDE



CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, _____,
portador do documento de identidade (RG) n° _____,
declaro que fui esclarecido(a) sobre a pesquisa “Biossegurança no
atendimento do paciente com suspeita ou diagnóstico de tuberculose
pulmonar em uma unidade de emergência.” e aceito participar
livremente da mesma. Declaro ainda que fui informado(a) de que a
participação na pesquisa não me trará prejuízos ou despesas, contudo,
poderá contribuir para o conhecimento científico, e que recebi uma
cópia deste documento. Sei que a qualquer momento posso deixar de
participar desta pesquisa, com a retirada do consentimento, sem precisar
haver justificativa e sem penalização, através de contato com os
pesquisadores.

Local e data: _____

Telefone para contato: _____

Assinatura do participante: _____

Prof^ª. Dr^ª. Maria Luiza Bazzo
e-mail: m.l.bazzo@ufsc.br
Telefone: (48) 3721-2066

Ivana Leal Furlan
e-mail: ivana_furlan@yahoo.com.br
Telefone (48) 9989-5680

Apêndice D: Registro de observação direta



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
 HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
 PROFESSOR POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO
 PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL
 MULTIDISCIPLINAR EM SAÚDE



REGISTRO DE OBSERVAÇÃO DIRETA

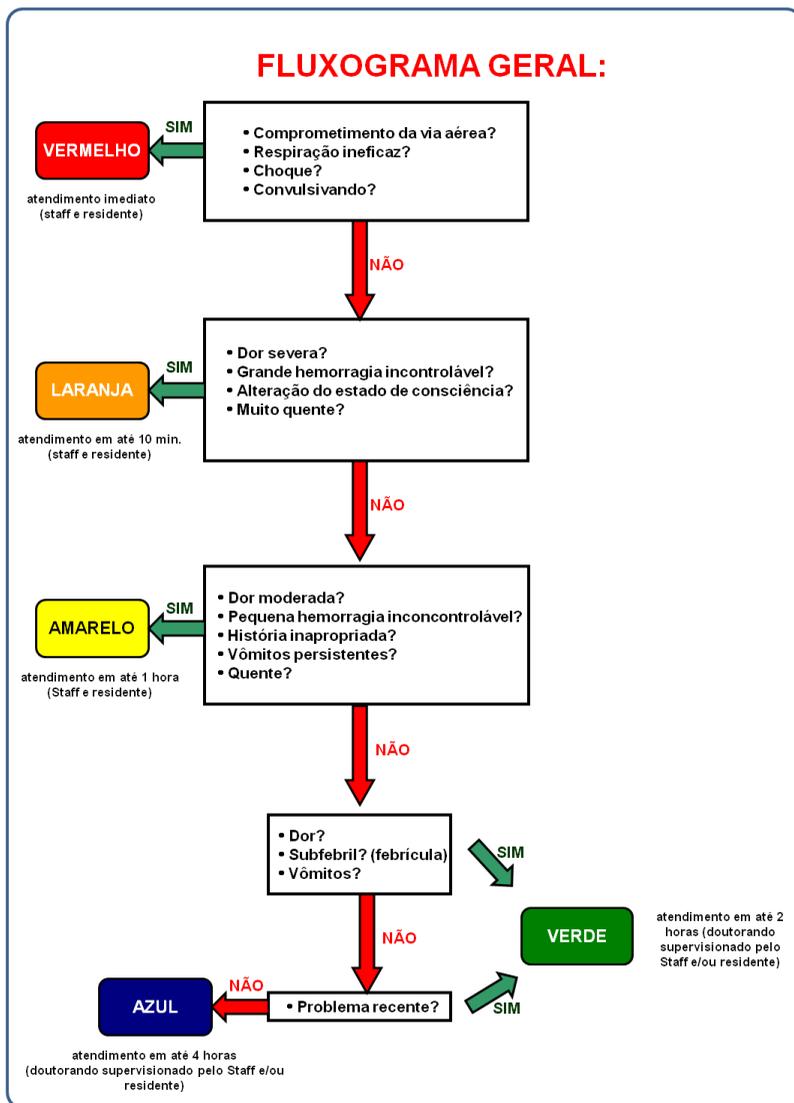
A observação direta não participante ocorrerá em 3 encontro com duração de quatro horas. O interesse é observar o fluxo de atendimento dos pacientes.

Registros - Diário de campo

	DIAS	HORÁRIOS	ASPECTOS OBSERVADOS
1			
2			
3			

ANEXOS

Anexo A: Fluograma geral de atendimentos a pacientes da emergência do SEA/HU/UFSC



Anexo B: Parecer Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Conhecimentos dos profissionais sobre as medidas de biossegurança no atendimento do paciente sintomático respiratório ou com diagnóstico de tuberculose em uma unidade de emergência de um hospital terciário.

Pesquisador: Maria Luiza Bazzo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 33299014.8.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 746.460

Data da Relatoria: 11/08/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de Ivana Leal Furlan sob orientação de Maria Luiza Bazzo, que assina a folha de rosto como pesquisador responsável, juntamente com Flávia Martinello, coordenadora da Residência Integrada Multiprofissional em Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina, coletando informações por meio de perguntas fechadas.

Será realizado um estudo transversal descritivo, aplicado a profissionais médicos, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos, técnicos de enfermagem, assistentes sociais, farmacêuticos, seguranças, recepcionista e auxiliares de limpeza atuantes no serviço de emergência do HU. O roteiro de entrevista está apresentado no corpo do texto do projeto. As entrevistas serão gravadas e posteriormente transcritas e os dados serão submetidos a tratamento estatístico.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar o conhecimento dos profissionais que atuam na emergência do hospital universitário acerca das medidas de biossegurança necessárias no atendimento do paciente sintomático respiratório ou portador de tuberculose e a aplicação destes conhecimentos durante a assistência.

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-900
UF: SC **Município:** FLORIANÓPOLIS
Telefone: (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br