

RENATA SOARES MARTINS

**Adequação ao uso do equipamento de proteção individual
nos isolamentos do Pronto Socorro**

São Paulo

2013

RENATA SOARES MARTINS

**Adequação ao uso do equipamento de proteção individual
nos isolamentos do Pronto Socorro**

**Monografia apresentada na conclusão do
Programa de Aprimoramento Profissional da
Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo,
no Instituto de Infectologia Emílio Ribas, na
Área de Enfermagem em Infectologia.**

Orientador: Dr. Nilton José Fernandes Cavalcante

Coorientadora: Sayonara Scota

São Paulo

2013

FICHA CATALOGRÁFICA

É permitida a reprodução total ou parcial para fins pessoais, científicos ou acadêmicos, autorizada pelo autor, mediante citação completa da fonte.

Elaborada pelo Serviço de Informação e Documentação Científica - IIER

M386a Martins, Renata Soares.
Adequação ao uso do equipamento de proteção individual nos
isolamentos do Pronto Socorro / Renata Soares Martins. -- São Paulo; SP
: [s.n.], 2013.
53 p. : il ; 30 cm.

Orientador: Nilton José Fernandes Cavalcante.
Monografia – Programa de Aprimoramento Profissional, Instituto de
Infectologia Emílio Ribas, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.
Área de Concentração: Enfermagem em Infectologia

1. Exposição a agentes biológicos 2. Equipamentos de proteção -
Utilização 3. Pessoal de Saúde - Riscos ocupacionais 4. Tuberculose -
Isolamento de pacientes 5. Saúde do trabalhador. I. Cavalcante, Nilton
José Fernandes. II. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.
Instituto de Infectologia Emílio Ribas. Programa de Aprimoramento
Profissional. III. Título.

NLM: WC250

DEDICATÓRIA

“Sei que cada pessoa que passa em nossa vida passa sozinha, porque cada pessoa é única e nenhuma substitui a outra! Cada pessoa que passa em nossa vida passa sozinha e não nos deixa só porque deixa um pouco de si e leva um pouquinho de nós. Essa é a mais bela responsabilidade da vida...”

Charles Chaplin

À minha família, especialmente, meus pais e irmão, pelo carinho, dedicação e companheirismo de todos os dias.

Aos meus amigos, especialmente, Aline, Poliana, Sara, Jadher e Satiro pela amizade, paciência e dedicação.

E por me lembrarem sempre que.....

“Esforços desafiam as impossibilidades, e que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível”

Charles Chaplin

AGRADECIMENTO

Ao meu orientador pela dedicação e amizade que me possibilitou a elaboração deste trabalho e aquisição de conhecimento ao longo deste ano.

A equipe da Ed. Continuada pelo apoio e dedicação.

Aos meus amigos, especialmente, Aline, Poliana, Sara, Jadher e Satiro que estiveram presentes comigo em todos os momentos da elaboração deste trabalho, com muita dedicação, colaboração e amizade.

Ao Instituto de Infectologia Emílio Ribas que me acolheu durante esse um ano de aprimoramento e me possibilitou a construção deste trabalho.

Aos meus pais, pela paciência e companheirismo nos dias de cansaço, nervosismo, ansiedade.... e EM TODOS OS DIAS!!!!

A Deus pelas bênçãos de todos os dias!!!

MARTINS, R. S. **Adequação ao uso do equipamento de proteção individual nos isolamentos do Pronto Socorro.** 2013. 53 f. Monografia (Aprimoramento de Enfermagem em Infectologia)–Instituto de Infectologia Emílio Ribas, Coordenadoria de Serviços de Saúde, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo, 2013.

RESUMO

Objetivos: Avaliar a adequação do uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs) pelos profissionais de saúde do Pronto Socorro de acordo com a classificação TSN (classificação feita no hospital estudado, em que T refere-se ao paciente com Tuberculose, S com suspeita e N não Tuberculose) no cuidado a pacientes suspeitos ou confirmados de tuberculose, bem como a adequação das medidas de isolamento prescritas e praticadas. **Método:** Estudo observacional, realizado na Unidade de Pronto Socorro do Instituto de Infectologia Emílio Ribas. Os profissionais foram avaliados segundo três critérios ao adentrarem aos quartos dos pacientes suspeitos ou confirmados de tuberculose: uso correto do EPI; ajuste correto do EPI na face (“Seal check”); e condicionamento da máscara. Foi realizado também avaliação da adequação nos isolamentos, por meio da comparação do que se estava prescrito e praticado em porta/beira leito. **Resultados:** Foram avaliadas 82 prescrições, tendo prevalecido a precaução padrão(47,5%), isolamento 4N95 (respiratório por aerossol) (28,0%) e as classificações N(58,5%) e S+(13,4%). De 73 observações realizadas, houve não adesão a máscara N95 de 15,1%. Já no isolamento 3N95 (respiratório por aerossol + contato), a não adesão a este EPI foi de 26,67%. Quanto ao uso do avental e luvas no isolamento 3N95, a não adesão foi de 66,6% e 50%, respectivamente. Quanto às categorias profissionais, os médicos e os auxiliares de enfermagem foram os que tiveram maior valor de não adesão da máscara N95 (100% e 23,1%,respectivamente). E no isolamento 3N95, quanto a máscara os médicos e auxiliares tiveram não adesão de 100% e 35,2%, respectivamente. No uso de avental e luvas, estagiários de enfermagem, médicos e auxiliares tiveram uma não adesão de mais de 50%. De 15 observações quanto a realização do “Seal check”, 40% o realizaram. E de 30 observações frente ao condicionamento da máscara N95, 86% a condicionavam adequadamente. **Discussão:** A amostra de profissionais médicos e de estagiários de enfermagem não é representativo, visto que apenas uma observação foi realizada, dessa forma não se pode afirmar que 100% não aderiu ao uso dos EPIs propostos. **Conclusões:** Houve adequação das medidas de isolamento TSN; observou-se maior frequência de uso da máscara N95 no isolamento 4N95 que no 3N95; a máscara N95 foi o EPI mais utilizado;os auxiliares de enfermagem apresentaram menor adesão aos EPIs; menos de 50% realizaram o “seal check” e mais de 80% condicionaram a máscara N95 adequadamente.

Palavras chaves: N95, Aderência, Tuberculose, profissionais da saúde, Equipamentos de Proteção Individual.

MARTINS, R.S. **Adequacy to the use of personal protective equipment in the isolations of Emergency.** 2013. 53 f. Monografia (Aprimoramento de Enfermagem em Infectologia)–Instituto de Infectologia Emílio Ribas, Coordenadoria de Serviços de Saúde, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo, 2013.

ABSTRACT

Aims: To assess the suitability for the use of personal protective equipment (PPE) by health care professionals of an Emergency Unit in accordance with the classification TSN (classification made in the hospital where the study was done for T being patient diagnosed with tuberculosis, S suspected tuberculosis and N not tuberculosis) in caring for patients with suspected or confirmed tuberculosis as well as the adequacy of isolation prescribed and practiced. **Methods:** An observational study conducted at the Emergency Unit of the Institute of Infectious Diseases Emilio Ribas. The professionals were evaluated according three criteria to step into the rooms of patients with tuberculosis or suspected: correct use of PPE; proper fit of PPE in the face ("Seal check"); EPI and conditioning. It was conducted an evaluation of the adequacy of isolation, by comparing what was prescribed and practiced in door / bedside. **Results:** It was evaluated 82 prescriptions, having prevailed standard precaution (47.5%), isolation 4N95 (Respiratory aerosol) (28.0%) and the classifications N (58.5%) and S + (13.4%). Of 73 observations, there was N95 mask noncompliance of 15.1%. Already in isolation 3N95 (respiratory aerosol+contact), non-adherence to this EPI was 26.67%. Regarding the use of apron and glove at isolation 3N95, nonadherence was 66.6% and 50%, respectively. As the professional categories, doctors and nursing assistants were the ones with higher value of noncompliance N95 mask (100% and 23.1%, respectively). And in the isolation 3N95, as the mask, doctors and nursing assistants had noncompliance 100% and 35.2%, respectively. In the use of gown and gloves, nursing trainees, doctors and nursing assistants had noncompliance of 50%. From 15 observations on the implementation of the "Seal check", 40% were screened. And 30 observations against the conditioning mask N95, 86% were conditions PPE properly. **Discussion:** A sample of doctors and nursing trainees was not representative since only one observation was made, so we cannot say 100% of doctors did not adhere to the proposed use of PPE. **Conclusion:** There was adequacy of TSN isolation; It was observed a highest frequency of use of N95 mask in isolation 4N95 then in 3N95; nursing assistants had lower adherence to PPE; less than 50% had the "seal check" and over 80% conditioned the N95 mask properly.

Keywords: N95, Adherence, Tuberculosis, health professionals, Personal Protective Equipment.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição do N° de observações por categoria profissional, Pronto Socorro, IIER – 2013	34
Tabela 2 – Frequência absoluta e frequência relativa do uso de Máscara N95 nos isolamentos 4N95 e 3N95, por categoria profissional (n=73), Pronto Socorro IIER, São Paulo – 2013	34
Tabela 3 – Frequência absoluta e frequência relativa do uso de máscara N95, no isolamento 3N95 por categoria profissional (n=30), Pronto Socorro IIER, São Paulo -2013	35
Tabela 4 – Frequência absoluta e frequência relativa do uso de avental no isolamento 3N95 por categoria profissional (n=30), Pronto Socorro IIER, São Paulo – 2013	36
Tabela 5 – Frequência absoluta e frequência relativa do uso de luvas no isolamento 3N95 por categoria profissional (n=30), Pronto Socorro IIER, São Paulo -2013.....	36
Tabela 6 – Uso de máscara N95 no Isolamento 4N94 e 3N94, São Paulo – 2013	37
Tabela 7 – Uso de EPIs no isolamento 3N95, São Paulo -2013.....	37

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** – Distribuição das precauções/isolamentos em Porta, segundo observação e dados coletados pela CCIH/IIER no período de Setembro a Novembro, Pronto Socorro IIER, São Paulo – 2013.....30
- Gráfico 2** – Distribuição das precauções/isolamentos em Prescrição, segundo observação e dados coletados pela CCIH/IIER no período de Setembro a Novembro, Pronto Socorro IIER, São Paulo – 2013.....31
- Gráfico 3** – Distribuição das classificações TSN em beira leito, segundo observação realizada no período de coleta de dados e dados coletados pela CCIH/IIER no período de Setembro a Novembro, Pronto Socorro IIER, São Paulo – 2013.....32
- Gráfico 4** - Distribuição das classificações TSN em prescrição, segundo observação realizada no período de coleta de dados e dados coletados pela CCIH/IIER no período de Setembro a Novembro, Pronto Socorro IIER, São Paulo – 2013.....33
- Gráfico 5** – Frequência relativa da realização do “Fit Teste” pelos profissionais médicos e de enfermagem (n=15), do Pronto Socorro, IIER, São Paulo – 201338
- Gráfico 6** – Frequência relativa do condicionamento adequado da Máscara N95 pelos profissionais médicos e de enfermagem (n=43) do Pronto Socorro, IIER, São Paulo – 201338

LISTA DE SIGLAS

CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

CDC – Centers For Disease Control and Prevention

IIER – Instituto de Infectologia Emílio Ribas

OMS – Organização Mundial da Saúde

SIM – Sistema de Informação de Mortalidade

LISTA DE ABREVIATURAS

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

BAAR – Bacilo Álcool-Ácido Resistente

BK – Bacilo de Koch

EPI – Equipamento de Proteção Individual

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

PS – Pronto Socorro

TB – Tuberculose

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	A Tuberculose	12
1.2	Tuberculose e AIDS	13
1.3	Epidemiologia da Tuberculose	14
1.4	A Tuberculose no IIER – O Projeto TSN	20
2	OBJETIVOS	23
2.1	Objetivo Geral	23
2.2	Objetivo específico	23
3	CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	24
3.1	Tipo de estudo	24
3.2	Local de estudo.....	24
3.3	Amostra de estudo	26
3.4	Critérios de inclusão	26
3.5	Critérios de exclusão.....	26
3.6	Período da coleta de dados	26
3.7	Operacionalização da coleta de dados	27
3.8	Análise de dados	28
3.9	Aspectos éticos	29
4	RESULTADOS	30
5	DISCUSSÃO.....	39
6	CONCLUSÃO.....	46
7	COMENTÁRIOS ADICIONAIS	47
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
	APÊNDICES	53

1 INTRODUÇÃO

1.1 A tuberculose

A Tuberculose (TB) é uma doença infecciosa, de evolução crônica, que compromete principalmente os pulmões, sendo o agente etiológico, o *Mycobacterium tuberculosis*, descoberto por Robert Koch, em 1882 (FIUZA DE MIELLO et al., 2009). O *Mycobacterium tuberculosis* não se apresenta livre na natureza, depende do parasitismo; transmite-se principalmente por via aérea, facilitada pela aglomeração humana. Por se um aeróbio estrito para a maior parte das suas populações, ele infecta os pulmões e aí se localiza preferencialmente (FIUZA DE MIELLO et al., 2009).

O gênero *Mycobacterium*, único da família Mycobacteriaceae, uma forma de transição entre eubactérias e acitinomicetos, é constituído por bacilos retos ou ligeiramente curvos com dimensões que variam entre 0,2 e 0,6 μ por 1 e 10 μ imóveis. As bactérias deste gênero são caracterizadas principalmente por apresentarem um tempo de geração longo, 3 horas para as espécies de crescimento rápido e 18 horas, em média para as espécies de crescimento lento e serem resistente à descoloração por solução álcool e ácido. Esta característica, evidenciada pelo método de Ziehl-Nielsen, deve-se ao alto teor de lipídeos presente na sua capsula (FIUZA DE MIELLO et al., 2009)

A transmissão da tuberculose ocorre por via inalatória, quando pessoas suscetíveis, chamados de comunicantes, inalam aerossóis contendo bacilos expelidos por tosse, espirro ou fala de pessoas bacilíferas (FIUZA DE MIELLO et al., 2009). O contágio ocorre quando o comunicante permanece exposto ao doente bacilífero por tempo prolongado, fato que ocorre principalmente no ambiente domiciliar, em instituições fechadas e em hospitais (TOSCANO 2004). Uma vez estabelecida a infecção, ocorre disseminação linfática e hematogênica antes que haja resposta imune adequada. Esse estágio da doença é chamado de tuberculose primária e normalmente apresenta manifestações clínicas e radiológicas, podendo ser assintomático. Em pessoas com resposta imune celular adequada, os linfócitos T e macrófagos circundam os bacilos em granulomas que limitam sua disseminação e

multiplicação. Nesses casos, a infecção é contida, mas não erradicada; essa forma é chamada de tuberculose latente e não há transmissão de bacilos aos comunicantes, mas pode ocorrer reativação da tuberculose se houver queda da resposta imune do hospedeiro. Aproximadamente 10% dos pacientes com tuberculose latente desenvolverão a forma ativa da doença, a chamada tuberculose pós-primária; metade desses casos ocorre até dois anos após a infecção primária. Diversas condições associadas com imunossupressão como, por exemplo, HIV/AIDS, diabetes, silicose, corticoterapia em dose alta e por tempo prolongado estão relacionados com aumento do risco de reativação da tuberculose (TOSCANO 2004; FIUZA DE MIELLO et al., 2009).

1.2 Tuberculose e HIV/AIDS

A coinfeção HIV e Tuberculose é uma das principais responsáveis pelo acréscimo da morbidade e mortalidade em pacientes com imunodeficiência, pois se por um lado a infecção pelo HIV aumenta a ocorrência de tuberculose, por outro a tuberculose interfere diretamente na sobrevivência de pessoas com HIV, diminuindo-a. Quando a AIDS foi reconhecida, em 1981, havia estimativas de que cerca de um terço da população do mundo era portador do bacilo da tuberculose, o *Mycobacterium Tuberculosis*, em estado latente, fruto de uma resposta imunológica eficaz. No entanto, com o advento da AIDS e sua disseminação, o risco de reativação da doença tornou-se evidente, sobretudo em países em desenvolvimento, como o Brasil, onde ainda é crescente e alta a prevalência da infecção por este agente (RIBEIRO; LIMA; LOUREIRO, 2009).

Estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que existem mais de 9 milhões de novos casos ativos de tuberculose e cerca de 2 milhões de mortes por ano, e que 2,6 milhões de novos casos de infecção pelo HIV e 1,8 milhões de mortes relacionadas à AIDS ocorrem por ano (PAWLOWSKI et al., 2012).

No hospedeiro individual, os dois agentes patogênicos, *M. tuberculosis* e HIV, potencializam um ao outro, acelerando a deterioração das funções imunológicas e resultando na morte prematura se não for tratada. Cerca de 14 milhões de indivíduos em todo o mundo são estimados de ser duplamente infectados. A tuberculose é a maior causa de morte no cenário da AIDS, o que representa cerca de 26% dos

óbitos relacionados à AIDS, 99% das quais ocorrem em países em desenvolvimento (PAWLOWSKI et al., 2012).

TB e HIV tem efeitos profundos no sistema imune, uma vez que são capazes de desarmar as respostas imunitárias do hospedeiro através de mecanismos que não são completamente compreendidos. Infecção pelo HIV é o fator de risco mais poderosa conhecido para progressão da infecção por *M. tuberculosis* a doença ativa, aumentando o risco de reativação da tuberculose latente em 20 vezes. Da mesma forma, a TB tem sido relatada a exacerbar a infecção pelo HIV (PAWLOWSKI et al., 2012).

O risco anual de progressão para tuberculose-doença entre os pacientes coinfectados pelo *M. tuberculosis* e o HIV varia de 5 a 15% dependendo do grau de imunodepressão, contra 0,5 a 1% nos não infectados (FIUZA DE MIELLO et al., 2009).

1.3 Epidemiologia da tuberculose

A Tuberculose, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* ou Bacilo de Koch (BK), constitui grave problema de saúde pública. No Brasil, em 2011 o número de casos novos de pessoas notificadas com tuberculose foi de 73.778/ano, e no Estado de São Paulo foi de 16.630/ano (BRASIL, 2012).

A distribuição dos casos de tuberculose no Brasil nos últimos 20 anos pode ser visualizado no **gráfico I**, em que se percebe uma discreta diminuição da taxa de incidência nas grandes regiões do Brasil nestes últimos anos. No entanto, essa queda não é suficiente para atingir a meta da Organização Mundial da Saúde (OMS), que consiste em reduzir, até o ano de 2015, a incidência e a mortalidade pela metade, em relação a 1990. Além disso, espera-se que até 2050 a incidência global de TB ativa seja menos que 1/100.000 habitantes por ano, eliminando-a como problema de saúde pública (BRASIL, 2011).

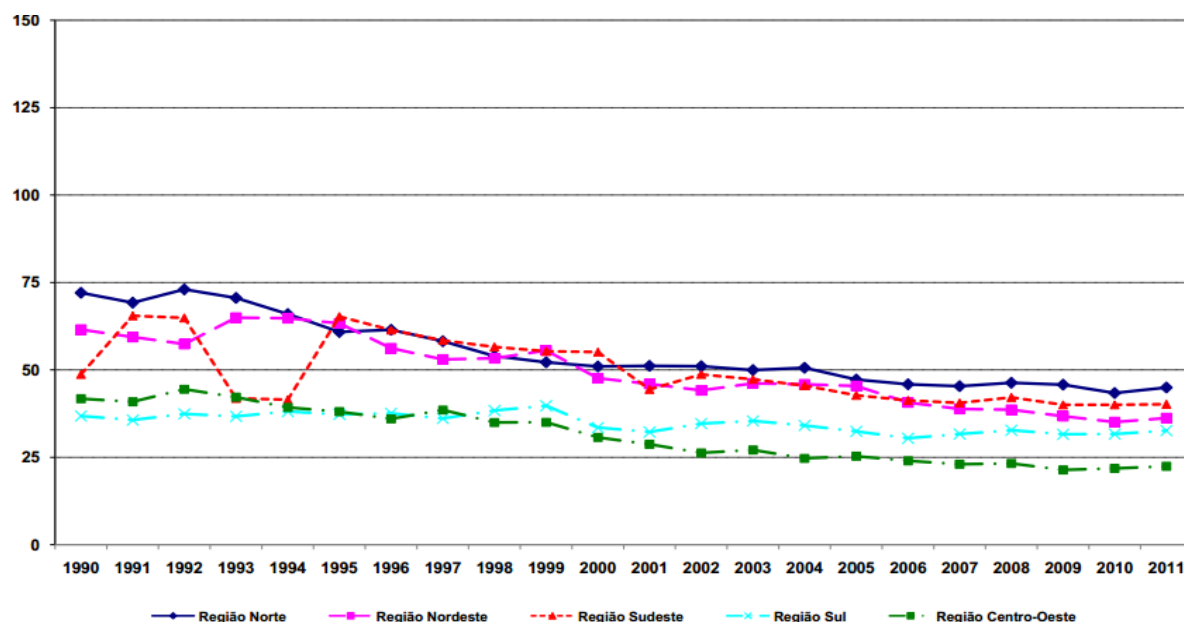


Gráfico I – Taxa de Incidência de Tuberculose por 100.000 habitantes. Brasil e Grandes Regiões, 1990-2011.

Fonte: Sinan/SVS/MS

Apesar de a tuberculose ser uma doença evitável e curável, anualmente ainda morrem 4,5 mil pessoas no Brasil (BRASIL, 2011). Em sua maioria, os óbitos ocorrem nas regiões metropolitanas e em unidades hospitalares. Em 2008, a TB foi a quarta causa de morte por doenças infecciosas e a primeira causa de morte dos pacientes com AIDS (SIM).

A maioria dos casos de TB é tratada ambulatorialmente. Contudo, é significativo o número de casos de TB diagnosticados e tratados em hospitais, em parte pela desorganização do sistema de saúde, mas também pela associação da TB à infecção por HIV e a outras doenças imunossupressoras, o que representa risco de exposição para profissionais de saúde e outros pacientes (PIRES NETO et al., 2010; BRITO et al., 2003)

O maior risco associado a transmissão de *M. tuberculosis* em profissionais da saúde, em especial entre aqueles que atuam em unidades hospitalares, em relação à população em geral, já se encontra bem documentado, e está associado a cuidados prestados a pacientes com diagnóstico desconhecido de TB cujos equipamentos de proteção individual adequados não são utilizados ou em que os pacientes tem transito livre em ambiente hospitalar (paciente com diagnóstico de TB

e TBMDR desconhecido). (CDC, 2005; FIGUEIREDO; CALIARI, 2006; GONÇALVES, 2001)

Dessa forma, as medidas profiláticas mais efetivas para a moléstia são o diagnóstico precoce dos indivíduos com doença pulmonar em atividade e o pronto início de tratamento correto (BRITO, 2003).

O cuidado de saúde deve configurar-se em um programa de controle da Tuberculose projetado para diminuir a exposição dos profissionais de saúde e dos usuários das instituições a partículas infectantes da tuberculose. Tal programa é baseado em uma hierarquia de três níveis de controle, administrativo, proteção ambiental e respiratória. (CDC, 2005)

Entre as práticas administrativas temos desenvolvimento e instituição de um plano de controle de infecção de tuberculose que garanta a rápida detecção, tratamento de pessoas com suspeita ou confirmação de TB e controle do fluxo do paciente nas instituições; além de assegurar a disponibilidade de laboratório para processamento, análise e geração de relatórios de resultados para a equipe médica e de controle de infecção; implementação de práticas efetivas de trabalho para a gestão de pacientes com suspeita ou confirmação da doença. (CDC, 2005)

A proteção ambiental consiste na prevenção da propagação e redução da concentração de partículas infecciosas no ar ambiente. Assim deve-se controlar a fonte de infecção, usando exaustão local e remoção do ar contaminado usando ventilação geral. Também pode controlar o fluxo de ar para evitar a contaminação do ar nas zonas adjacentes à fonte e limpeza do ar por meio do uso do filtro HEPA. (CDC, 2005)

Tem-se também como prática para controlar a infecção pela TB, o uso do respirador. Este nível de controle reduz, mas não elimina o risco de exposição nas áreas em que a exposição ainda pode ocorrer. Por pessoas adentrarem a locais que podem estar expostas ao *M. tuberculosis*, o terceiro nível de hierarquia é a utilização do respirador como equipamento de proteção individual em situações que apresentam um alto risco de exposição. (CDC, 2005)

No Instituto de Infectologia Emílio Ribas os três níveis de hierarquias são aplicados a fim de garantir o controle de infecção pela tuberculose. A rápida detecção, precauções ambientais e tratamento de pacientes suspeitos ou confirmados de TB são contemplados pelo Programa de Controle de Infecção da tuberculose do IIER. O sistema/classificação TSN, implantado em 1996, faz parte deste programa com o propósito de agregar ao controle de infecção no Instituto.

Vários autores têm demonstrado a considerável extensão da transmissão do *M. tuberculosis* entre estudantes de medicina e profissionais da saúde (CHILDRESS, 1951; MYERS, 1957 apud MACIEL, 2009).

Um estudo publicado em 1968 avaliou três períodos de tempo em termos da taxa de conversão do teste tuberculínico entre os alunos de um hospital de ensino: entre 1948-1951 (antes da utilização de quimioterapia), a taxa de conversão era 66%; no período 1952-1958 (a quimioterapia já disponível), a taxa de conversão foi de 21%; e no período de 1959-1964 (coincidindo com o estabelecimento da rotina de ordenação de uma radiografia de tórax, sempre que um paciente com suspeita de TB era hospitalizado em suas instalações), a taxa de conversão foi de 3,5% (ABRUZZI, 1953 apud MACIEL, 2009).

Estudo realizado no Chile, em um serviço de saúde do sul metropolitano de Santiago, teve como objetivo avaliar o risco de tuberculose entre os trabalhadores de saúde. Foi feita uma análise retrospectiva utilizando registros de pacientes que receberam tratamento para tuberculose no serviço entre 2001-2006, identificando entre estes trabalhadores da saúde. Dados dos casos de tuberculose foram comparados com os dados da relação dos trabalhadores do serviço de saúde e o risco de adoecer. Obteve-se como resultado 14 casos, predominantemente entre auxiliares de enfermagem (35,7%), enfermeiros e motorista de ambulância (14,3% cada). 92,2% dos casos envolveu funcionários em assistência direta ao paciente (ALBERTO et al., 2009).

Costa et al. (2011), realizou um estudo em um Hospital terciário, na cidade do porto, Portugal, entre 2005 e 2010, tendo como objetivo determinar a incidência de tuberculose ativa em uma coorte de profissionais de saúde. Para tanto, foram avaliados 6.112 profissionais da saúde que trabalhavam ou estavam em treinamento

neste hospital, e foi definido como casos de TB ativa aqueles com identificação de *Mycobacterium tuberculosis* por microscopia direta ou cultura; aqueles com sintomas ou sinais clínicos de TB e granuloma necrotizante, detectado por histologia; e aqueles com achados radiológicos consistentes com TB ativa. Dos 6.112 profissionais avaliados, houve 62 casos de TB ativa (TB pulmonar, em 43; TB pleural, em 15; TB ganglionar, em 2; TB do pericárdio, em 1; TB cutânea, em 1). Sete estavam assintomáticos no momento do diagnóstico. Dos 62 casos de TB ativa, a doença ocorreu nos primeiros 10 anos de exposição ocupacional em 48 e nos primeiros 5 anos em 36. A maioria dos casos verificou-se em médicos e enfermeiros (22 e 21, respectivamente).

No Brasil, estudo realizado em um Hospital Universitário de grande porte da cidade de Campo Grande, MS, que possui o programa de assistência a pacientes com diagnóstico de tuberculose, e é referência estadual para as doenças infecciosas, como HIV/AIDS, teve como objetivo conhecer a prevalência de infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* entre os profissionais que trabalhavam neste hospital. Os profissionais participantes constituíram-se daqueles que tinham contato direto ou indireto com pacientes no processo de internação ou com suas secreções em ambiente de laboratório. Na análise de 194 indivíduos, encontrou-se prevalência global de positividade da prova tuberculínica de 38,7% e observou-se associação com o tabagismo ($p=0,01$) (OLIVEIRA et al., 2007).

Outro estudo, realizado em um Hospital Universitário de Vitória, entre 2002 e 2006, com objetivo de traçar o perfil epidemiológico dos casos notificados de tuberculose entre os profissionais de saúde no Programa de Controle da Tuberculose do referido Hospital, encontrou 25 novos casos de TB em profissionais da saúde sendo, 8(32%) em técnicos de enfermagem, 4(16%) em médicos, 3(12%) enfermeiros, 2(8%) técnicos de radiologia, e 8(32%) profissionais de outras categorias. A forma clínica predominante foi a forma extrapulmonar, com 12 casos (48%), seguindo-se a forma pulmonar, com 11(44%), e a combinação das duas formas, com 2(8%) (PRADO et al., 2008).

É reconhecido que o risco de transmissão nosocomial do *Mycobacterium tuberculosis* é produto da inter-relação entre as características da unidade hospitalar, a incidência e prevalência da doença na população de referência da

unidade de saúde e a existência de programas efetivos de biossegurança nessas unidades (GONÇALVES, 2009; GONÇALVES; CAVALINI; VALENTE, 2010; CDC, 2005).

Isto significa que unidades hospitalares com diferentes níveis de complexidade de atendimento e estrutura física possuem diferentes riscos de exposição. Na verdade, em uma mesma unidade, existem áreas de maior ou menor risco. Essas áreas de maior risco são aquelas nos quais o paciente com tuberculose recebe cuidados, como em quartos de isolamento, ou onde são manipulados materiais biológicos potencialmente contaminados, como nos laboratórios de microbiologia, salas de broncoscopia e indução de escarro, de nebulização ou de necropsia (GONÇALVES, 2009; CDC, 2005).

Os hospitais inseridos em locais com alta incidência e prevalência de tuberculose têm, também, maiores riscos de transmissão nosocomial da doença, tanto por parte dos pacientes, quanto dos profissionais de saúde. Da mesma forma que aquelas unidades, com programas efetivos de biossegurança implantados, reduzem seu risco de transmissão (GONÇALVES, 2009; GONÇALVES, 2001).

Sabe-se também que o elevado risco de exposição à TB em ambiente hospitalar relaciona-se com falhas no reconhecimento, isolamento e manejo de pacientes com TB pulmonar. Apesar deste risco já ser conhecido entre os profissionais de saúde, verifica-se uma baixa adesão destes às medidas de prevenção e controle da doença. Assim, é necessário atentar para a importância da necessidade do isolamento respiratório de pacientes com TB pulmonar presumida ou confirmada (PIRES NETO et al., 2010).

O estudo da adequação ao uso do equipamento de proteção individual pelos profissionais da saúde nas unidades de Pronto Socorro no cuidado a pacientes suspeitos ou portadores de tuberculose tem se mostrado de fundamental importância visto que o risco de infecção e adoecimento entre profissionais da saúde são descritos em vários trabalhos de nível nacional e internacional, demonstrando também que esta população apresenta risco maior em adquirir tuberculose, risco que variou de duas a quatro vezes mais, do que o da população em geral (FIGUEIREDO; CALIARI, 2006).

Segundo o CDC (2005), para a definição das medidas de biossegurança necessárias em cada instituição, é recomendável o estudo da magnitude desse risco nos vários cenários das instituições de saúde, em especial a avaliação dos indicadores da tuberculose na comunidade assistida e na população de pacientes atendidos, além da análise da efetividade das medidas de controle de infecção adotadas pela instituição.

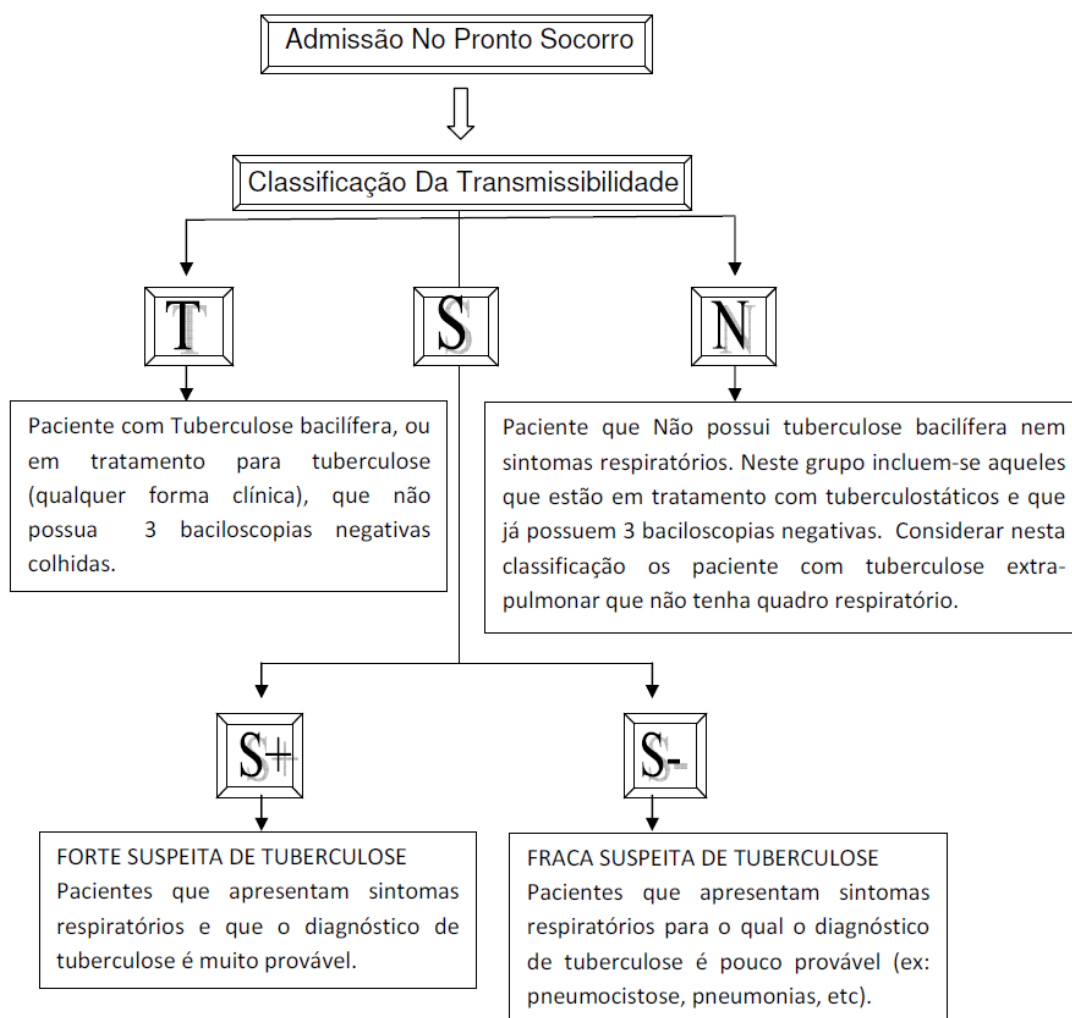
Dessa forma nas instituições de saúde os profissionais de uma equipe multiprofissional devem estar preparados para a suspeita e identificação dos pacientes com tuberculose pulmonar o mais precoce possível, frente ao risco do seu contágio e adoecimento, valorizando os aspectos de prevenção no desempenho de suas atividades, no sentido de permanecerem atentos continuamente para adotarem medidas de segurança que impeçam a transmissão intrahospitalar da doença (AVELAR et al., 2006).

1.4 A tuberculose no IIER – projeto TSN

O Instituto de Infectologia Emílio Ribas é centro de referencia para doenças infecciosas em todo Brasil e principalmente no Estado de São Paulo. Por isso, é importante fonte de detecção, tratamento e acompanhamento de casos de tuberculose, principalmente devido ao fato de que a maior parte dos pacientes atendidos são HIV positivos.

A TB pode ser transmitida no ambiente hospitalar, havendo vários relatos de surtos intrahospitalares de TB, inclusive com cepas multirresistentes (DOOLEY et al., 1992; MORO et al., 1998; HUANG et al., 2007). Portanto, este é um risco reconhecido para pacientes e profissionais da saúde (FRANCO; ZANETTA, 2004). As possíveis fontes de transmissão são os pacientes com tuberculose pulmonar e laríngea não diagnosticadas, pacientes em uso de tratamento ineficaz (uso irregular das medicações, esquemas com medicamentos inadequados, em subdose, etc.) ou em condições inadequadas de isolamento hospitalar (CDC, 2005). Na tentativa de evitar tal fato, o objetivo do IIER é a rápida identificação dos casos suspeitos de tuberculose, o isolamento desses pacientes, o diagnóstico precoce da doença e o pronto início da terapêutica adequada, pois somente assim é possível obter controle efetivo da tuberculose (CDC, 2005; SÃO PAULO, 2011).

Nesse contexto a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do IIER, na Unidade de Pronto Socorro (PS) e demais Unidades, na tentativa de minimizar o risco de transmissão nosocomial da Tuberculose, recomenda desde julho de 1996 a otimização do isolamento respiratório, por meio do modelo mnemônico TSN. **T**= paciente com Tuberculose bacilífera, ou em tratamento para Tuberculose que não possua 3 baciloscopias negativas colhidas, devendo estar obrigatoriamente sob isolamento para aerossóis; **S**= paciente suspeito de Tuberculose bacilífera. Deve-se mantê-lo em isolamento para aerossóis até que este apresente 3 pesquisas de BAAR em escarro negativas. Esta categoria subdivide-se em 2 subgrupos: S+ e S-, (S+) : pacientes com forte suspeita de tuberculose bacilífera, (S-): pacientes com fraca suspeita de tuberculose bacilífera; **N**= paciente que Não possui Tuberculose bacilífera nem sintomas respiratórios. Neste grupo incluem-se aqueles que estão em tratamento com tuberculostáticos e que já possuem 3 baciloscopias negativas. Considerar nesta classificação os pacientes com Tuberculose Extra-pulmonar que não tenha quadro respiratório (ABREU et al., 2011; SÃO PAULO, 2011).



1. Os pacientes devem ter sua situação definida em 02 dias, através da baciloscopia de escarro.
2. Imediatamente após a classificação dos pacientes, suas macas são identificadas com as letras T, S+, S-, N.
3. Os pacientes classificados com T ou S deverão, necessariamente, ser colocados nos quartos (caso exista a necessidade de manter-se o paciente no corredor, deve-se priorizar aqueles classificados como N).
4. Na necessidade de haver mais de um paciente por quarto, deverão ser agrupados de acordo com a mesma classificação TSN (T/T, S+/S+, S-/S- e N/N).

Figura 10 - Suspeição e isolamento precoce de tuberculose no pronto socorro do IIER

Fonte: SÃO PAULO, 2011 (Adaptado).

Assim, reconhecido o risco de exposição de TB em ambiente hospitalar, bem como dos profissionais de saúde, buscou-se por meio deste trabalho verificar a adesão dos profissionais de saúde ao uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs) no cuidado aos pacientes suspeitos ou portadores de Tuberculose.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo geral

Avaliar a adequação quanto ao uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs) pelos profissionais de saúde de uma Unidade de Pronto Socorro de acordo com a classificação TSN.

2.2 Objetivo específico

Avaliar a adequação das medidas de isolamento prescritas e praticadas para os pacientes na Unidade de Pronto Socorro de acordo com a classificação TSN.

3 CASUÍSTICA E MÉTODO

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo observacional, de corte transversal, abordagem descritiva e quantitativa.

3.2 Local de estudo

O estudo foi realizado no Instituto de Infectologia Emílio Ribas, hospital público, referência no atendimento à doenças infecciosas e para pacientes portadores do vírus HIV, localizado na região central do município de São Paulo.

A pesquisa foi realizada na Unidade de Pronto Socorro, que dispõe de 17 leitos com sistema de pressão negativa, o qual impede que o ar contaminado passe de um ambiente para outro. O PS atende 24 horas por dia pacientes graves em situações de urgências/emergências com doenças infecciosas.

Os pacientes triados pelos profissionais de saúde desta unidade são classificados pelo TSN e adequados em leitos de acordo com tal classificação e a precaução indicada, sendo elas Padrão, Isolamento Tipo 2, Isolamento Tipo 3, Isolamento Tipo 4, Isolamento 4N95 ou Isolamento 3N95 (SÃO PAULO, 2011).



Fonte: SÃO PAULO, 2011



Fonte: SÃO PAULO, 2011



Fonte: SÃO PAULO, 2011

3.3 Amostra do estudo

A amostra do estudo foi composta por profissionais médicos e da equipe de enfermagem que prestaram assistência aos pacientes portadores ou suspeitos de Tuberculose., totalizando 73 observações.

3.4 Critérios de inclusão

Foram critérios de inclusão, profissionais médicos e da equipe de enfermagem que assistiram aos pacientes portadores confirmados ou suspeitos de Tuberculose, de qualquer sexo e idade.

3.5 Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão foram: profissionais médicos e da equipe de enfermagem que não assistiram aos pacientes portadores confirmados ou suspeitos de Tuberculose, falta de equipamento de proteção individual (EPI).

3.6 Período da coleta de dados

A coleta de dados ocorreu de Setembro a Novembro de 2012.

3.7 Operacionalização da coleta de dados

Inicialmente foi avaliado se houve classificação TSN e de precaução na triagem do paciente admitido na Unidade de Pronto Socorro, para verificar a adequação nos isolamentos de acordo com tal classificação (prescrição médica → placa a beira leito/porta). Ressalta-se que há um tempo que precede a alocação da placa de precaução/isolamento em porta e da classificação TSN em beira leito após a prescrição realizada pela equipe médica. Isto foi considerado na análise do trabalho.

Em seguida, para a avaliação da adequação dos profissionais ao uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs), foram utilizados três (3) critérios, sendo eles:

- Uso do EPI correto durante o cuidado ao paciente portador ou suspeito de Tuberculose;
- Ajuste correto do EPI na face - “Seal Check” (Teste de vedação do usuário) – teste em que é realizado ajuste da máscara na face e sequencialmente verifica-se sua selagem através do controle de pressão positiva e negativa. A pressão positiva é realizada através de uma expiração suave para dentro da peça facial. O ajuste facial é considerado satisfatório se nenhum indício de fuga de ar for para o exterior da máscara. E no caso da pressão negativa, realizar uma inalação suavemente, e assim o teste será considerado satisfatório se a peça facial permanecer em colapso e nenhuma fuga de ar para o interior da máscara for detectado (ESTADOS UNIDOS, 2004).

- Condicionamento do EPI – PFF-2 (antes e após o uso). Considera-se adequado para uso o Respirador PFF-2 que mantenha sua função através da conservação em local apropriado. Os respiradores devem ser substituídos no caso de não se adaptarem ao rosto do seu usuário, quando estiverem sujos com fluidos corpóreos ou apresentarem danos evidentes à sua estrutura. Dessa forma, será considerado condicionamento adequado do EPI – PFF-2: armazenado em local que garanta a preservação de sua estrutura (sem dobras definidas e/ou marcas de identificação no respirador) e livre de fluidos. (DUARTE et al., 2010)

A coleta dos dados ocorreu na Unidade de Pronto Socorro, nos três (3) turnos de trabalho. Para definir a duração das observações de cada turno, foi proposto um Piloto, para investigação do tempo ideal de observação em cada turno de trabalho. Neste piloto obteve-se como conclusão que o tempo ideal para aplicação da coleta de dados seria de ao menos uma (1) hora de observação, visto que a Unidade de Pronto Socorro do IIER não possui um alto fluxo de pacientes e pelo fato da observação se estender a categoria médica e de enfermagem. Além disso, o piloto possibilitou a operacionalização da entrega dos termos de consentimento, que ocorreu na semana anterior a coleta de dados, na tentativa de minimizar o viés da pesquisa.

O estudo foi observacional, em que os profissionais médicos e da equipe de enfermagem que adentraram aos quartos dos pacientes portadores ou suspeitos de Tuberculose (3N95/4N95 – T/S+/S-) foram avaliados de acordo com os três (3) critérios citados acima.

Foi selecionado o quarto do paciente em isolamento, classificado pelo TSN, e durante o tempo estabelecido no Piloto, foi observado se os profissionais que adentraram a este quarto seguiram ou não aos três (3) critérios avaliados. E assim, sucessivamente, durante os três (3) turnos, até se obter uma amostra acima de 60 observações.

Foi utilizado um check-list (anexo I) para operacionalização dos dados.

3.8 Análise dos dados

Todas as variáveis foram reportadas e compiladas a partir dos dados colhidos e atualizadas em Bancos de Dados do Programa Excel 2010.

Usou-se como valor de significância estatística 5%, calculado no programa EPI INFO 7.

3.9 Aspectos éticos

O Projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Número Projeto: 04439612.4.0000.0061) e pela Divisão Científica (Número de pesquisa: 26/12) do Instituto de Infectologia Emílio Ribas.

Os participantes da pesquisa foram incluídos após autorização e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (anexo III). Os pesquisadores se comprometeram em manter absoluto sigilo com relação aos dados obtidos neste estudo, através do termo de confidencialidade (anexo II).

4 RESULTADOS

O perfil dos participantes deste estudo foram profissionais da saúde pertencentes a categoria médica ou de enfermagem da Unidade de Pronto Socorro do Instituto de Infectologia Emílio Ribas, de qualquer sexo e idade, distribuídos entre os três turnos de trabalho, manhã, tarde e noite.

Foram analisadas 82 prescrições contendo as precauções e classificações TSN e suas respectivas adequações nas portas dos quartos e em beira leito. Entre estas, as referentes à precaução 4N95 e 3N95 e a classificação T, S+ e S-, ou seja, referente à pacientes suspeitos ou confirmados de Tuberculose, foram selecionadas para realização do estudo observacional deste trabalho.

Foram realizadas 73 observações frente a profissionais médicos e de enfermagem no cuidado a pacientes suspeitos ou confirmados de Tuberculose.

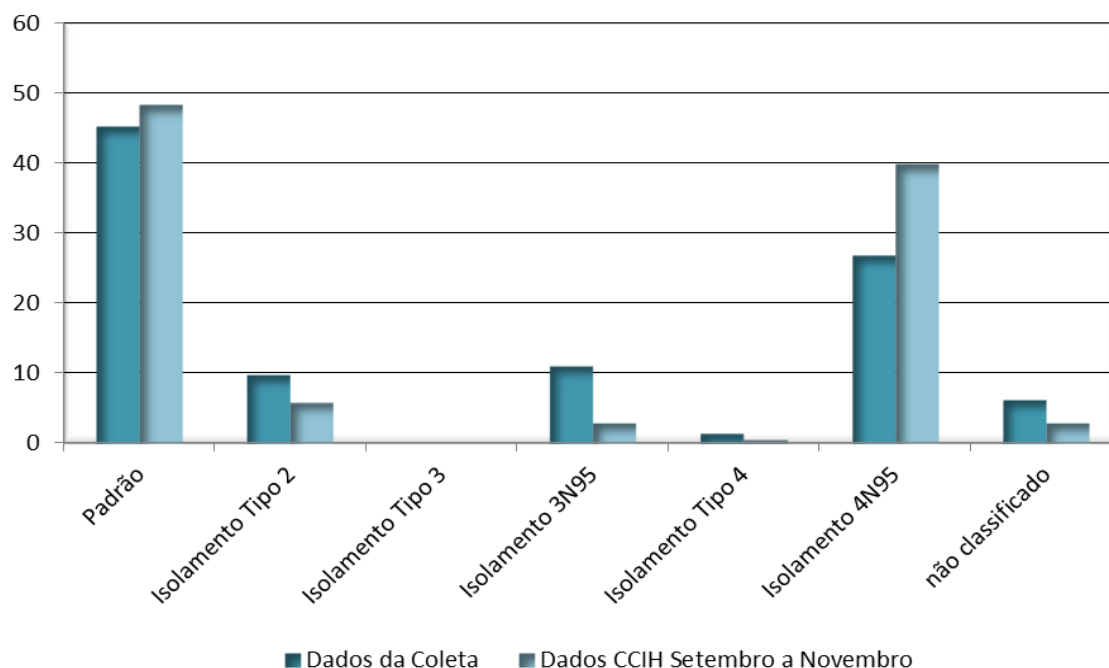


Gráfico 1 - Distribuição das precauções/isolamentos em Porta, segundo observação e dados coletados pela CCIH/IIER no período de Setembro a Novembro, Pronto Socorro IIER, São Paulo - 2012

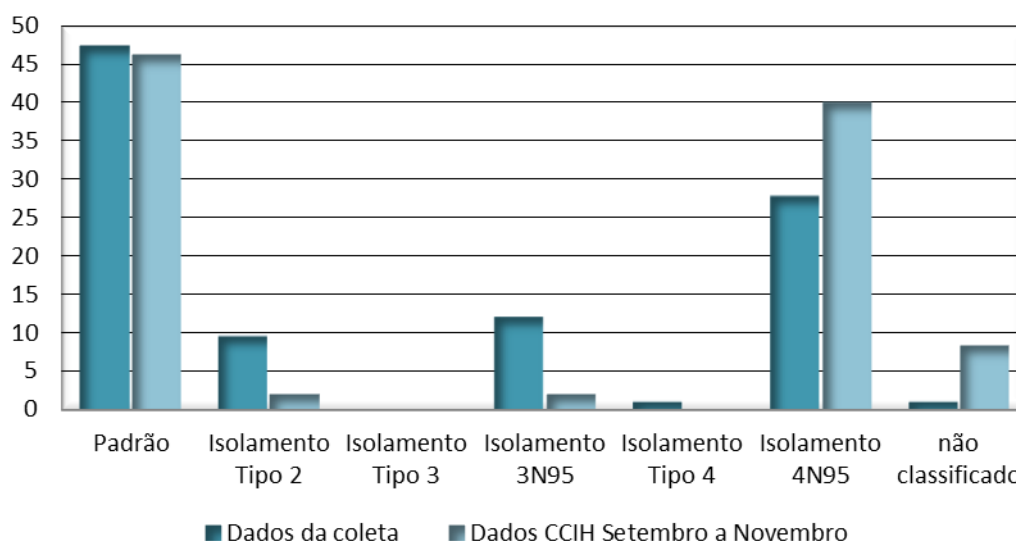


Gráfico 2 - Distribuição das precauções/isolamentos em Prescrição, segundo observação e dados coletados pela CCIH/IIER no período de Setembro a Novembro, Pronto Socorro IIER, São Paulo – 2012.

Dentre as 82 prescrições observadas no período de coleta, percebe-se predomínio da precaução padrão, 47,5% (39) e do isolamento 4N95, 28,0% (23). Nenhum paciente encontrava-se em isolamento tipo 3 neste período e foram prescritos 12,2% (10) isolamento 3N95. Ao agruparmos os isolamentos do tipo respiratório (4N95 e 3N95) obtêm-se um total de 40,2% (33). Houve cinco (5) precauções não classificadas em porta, ou seja, o quarto não se encontrava identificado de acordo com a precaução prescrita. E uma (1) prescrição não continha a precaução necessária para adentrar ao quarto do paciente.

Percebe-se também, ao realizar uma análise porta/prescrição, que 100% das precauções/isolamento que estavam alocadas em portas tinham sido prescritas. E apenas 4,5% das prescrições não haviam sido atendidas.

A CCIH realiza na Unidade do Pronto Socorro do IIER diariamente, exceto nos finais de semana, no período da manhã, uma auditoria que analisa a adequação do que se está prescrito e o que é praticado, tanto em relação ao TSN quanto as precauções/isolamentos. Assim, foram também analisados os dados fornecidos pela CCIH/IIER dos meses de setembro a novembro de 2012, que corresponde aos meses de coleta desse trabalho (Gráfico 1,2,3 e 4).

Quanto aos dados da CCIH/IIER, de um total de 311 avaliações, houve predomínio da precaução padrão, 46,3% (144) e do isolamento 4N95, 40,2% (125). Nenhum paciente se encontrava em isolamento tipo 3 e tipo 4. E 2,2% (7) tinham prescrição para isolamento tipo 2 e 3N95. Quando analisado por grupo respiratório (4N95 e 3N95) obteve-se um total de 42,2% (132). Houve 2,8% (9) precauções não classificadas em porta, ou seja, o quarto não se encontrava identificado de acordo com a precaução prescrita. E 8,6% (27) prescrição não continha a precaução necessária para adentrar ao quarto do paciente.

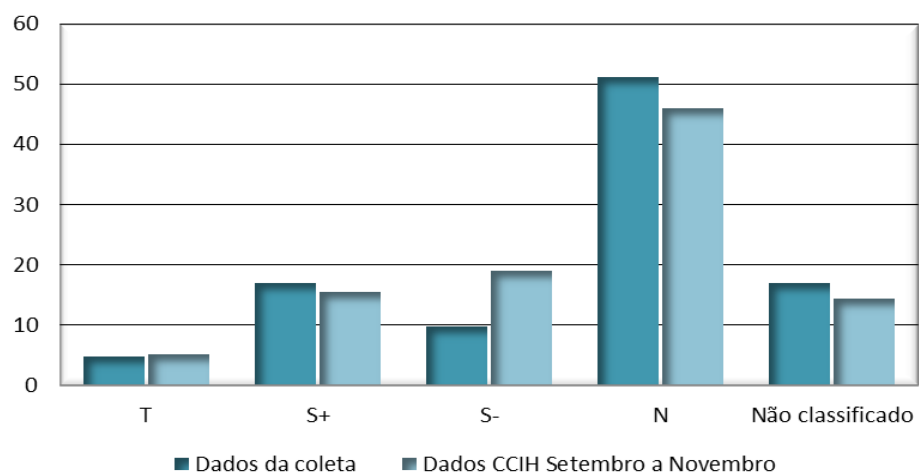


Gráfico 3 - Distribuição das classificações TSN em beira leito, segundo observação realizada no período de coleta de dados e dados coletados pela CCIH/IIER no período de Setembro a Novembro, Pronto Socorro IIER, São Paulo – 2012.

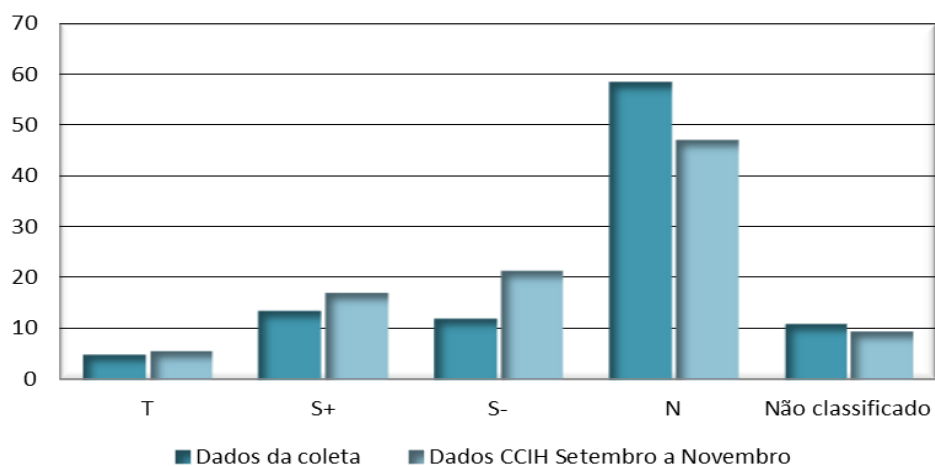


Gráfico 4 - Distribuição das classificações TSN em prescrição, segundo observação realizada no período de coleta de dados e dados coletados pela CCIH/IIER no período de Setembro a Novembro, Pronto Socorro IIER, São Paulo – 2012.

Dos 82 pacientes classificados pelo TSN, houve predomínio da classificação N, 58,53% (48) e S+, 13,41% (11). No entanto, quando agrupados em pacientes suspeitos e confirmados de Tuberculose segundo prescrição (T, S+, S-), obtém-se um total de 30,48% (25).

Nos dados da CCIH/IIH, houve predomínio da classificação N, 46,9% (146), seguido pelo S-, 21,2% (66). Por grupo respiratório (T, S+ e S-) teve-se um total de 43,6% (136).

Tabela 1 - Distribuição do N° de observações por categoria profissional, Pronto Socorro, IIER – 2012.

Categorias Profissionais	N° vezes que adentrou ao quarto
Enfermeira	6
Auxiliar de enfermagem	39
Estagiaria de enfermagem	3
Médico	1
Interno	1
Residente	23
Total	73

Nesta tabela, encontra-se o número de vezes que cada profissional (segundo categoria profissional) adentrou ao quarto do paciente. Desta forma, tem-se o número de observações realizadas no período de coleta de dados, visto que a coleta foi realizada/contabilizada por observação feita e não por profissional. Assim, um mesmo profissional pode ter adentrado ao mesmo quarto mais de uma vez.

Tabela 2 - Frequência absoluta e frequência relativa do uso de Máscara N95 nos isolamentos 4N95 e 3N95, por categoria profissional (n=73), Pronto Socorro IIER, São Paulo – 2012.

Observações Categorias Profissionais	Máscara N95				Total Observações	
	Sim		Não		N	%
	N	%	N	%		
Enfermeira	6	100	0	0	6	100
Auxiliar de enfermagem	30	76,92	9	23,1	39	100
Estagiaria de enfermagem	3	100	0	0	3	100
Médico	0	0	1	100	1	100
Interno	1	100	0	0	1	100
Residente	22	95,65	1	4,35	23	100
Total	62	84,93	11	15,1	73	100

Das 73 observações realizadas no período de coleta de dados, sendo estas observações por oportunidade e apenas nos isolamentos tipo 3N95 e 4N95, percebe-se que embora se tenha maior número de profissionais que aderem ao uso da máscara N95, 84,9% (62), o percentual de não aderência ainda encontra-se elevado, 15,1% (11).

E quando analisamos por categoria profissional, verificamos que entre a categoria médica, os residentes tiveram uma não adesão de 4,35% (1) e os médicos de 100% (1).

Já entre os profissionais de enfermagem, os auxiliares de enfermagem apresentam taxa de não uso da máscara N95 de 23,1% (9).

Tabela 3 - Frequencia absoluta e frequência relativa do uso de mascara N95, no isolamento 3N95 por categoria profissional (n=30), Pronto Socorro IIER, São Paulo – 2012.

Observações Categorias Profissionais	Máscara N95				Total observações	
	Sim		Não		N	%
	N	%	N	%		
Enfermeira	0	0	0	0	0	0
Auxiliar de enfermagem	11	64,71	6	35,29	17	100
Estagiaria de enfermagem	1	100	0	0	1	100
Médico	0	0	1	100	1	100
Interno	1	100	0	0	1	100
Residente	9	90	1	10	10	100
Total	22	73,33	8	26,67	30	100

Pode-se notar que das 30 observações realizadas no isolamento tipo 3N95, onde a máscara, o avental e as luvas são itens obrigatórios, quanto ao uso da máscara N95, 26,67%(8) não aderiram ao seu uso.

Ao realizar uma análise por categoria profissional percebe-se que entre a equipe médica os profissionais residentes e médicos tiveram uma não adesão, respectivamente de 10%(1) e 100%(1).

Já entre a categoria de enfermagem, teve-se 35,29%(6) dos auxiliares de enfermagem não aderindo ao seu uso.

Tabela 4 - Frequência absoluta e frequência relativa do uso de avental no isolamento 3N95 por categoria profissional (n=30), Pronto Socorro IIER, São Paulo – 2012.

Observações Categorias Profissionais	Avental				Total Observações	
	Sim		Não		N	%
	N	%	N	%		
Enfermeira	0	0	0	0	0	0
Auxiliar de enfermagem	3	17,65	14	82,35	17	100
Estagiária de enfermagem	0	0	1	100	1	100
Médico	0	0	1	100	1	100
Interno	1	100	0	0	1	100
Residente	6	60	4	40	10	100
Total	10	33,33	20	66,67	30	100

No que diz respeito ao uso do avental 66,7%(20) não utilizaram este equipamento de proteção individual.

Analisando por categoria profissional, notamos que entre a equipe de enfermagem teve-se 100%(1) dos estagiários de enfermagem e 82,35%(14) dos auxiliares não aderindo ao uso do avental no isolamento 3N95.

E entre a equipe médica, 100%(1) e 40%(4) de médicos e residentes, respectivamente, não utilizaram este EPI.

Tabela 5 - Frequência absoluta e frequência relativa do uso de luvas no isolamento 3N95 por categoria profissional (n=30), Pronto Socorro IIER, São Paulo - 2012.

Observações Categorias Profissionais	Luvas				Total Observações	
	Sim		Não		N	%
	N	%	N	%		
Enfermeira	0	0	0	0	0	0
Auxiliar de enfermagem	8	47,06	9	52,94	17	100
Estagiaria de enfermagem	0	0	1	100	1	100
Médico	0	0	1	100	1	100
Interno	1	100	0	0	1	100
Residente	6	60	4	40	10	100
Total	15	50	15	50	30	100

Quanto a utilização das luvas, 50%(15) não a utilizaram no isolamento tipo 3N95.

Por categoria profissional percebe-se que na equipe de enfermagem 52,94%(9) dos auxiliares e 100%(1) dos estagiários de enfermagem não utilizaram este EPI. Quanto a equipe medica 100%(1) dos médicos e 40%(4) dos residentes.

Tabela 6 – Uso de máscara N95 no Isolamento 4N94 e 3N94, São Paulo – 2012.

Variável	p Valor
Uso máscara N95 no Isolamento 3N95 e 4N95	0,014

Tabela 7 – Uso de EPIs no isolamento 3N95, São Paulo -2012.

Variável	p Valor
Avental e máscara N95	0,001
Luvas e máscara N95	0,035
Avental e luvas	0,102

Através da análise estatística pode-se aferir que quanto mais complexo o isolamento menos o profissional adere ao equipamento de proteção individual, visto que a não adesão da máscara N95 no isolamento 3N95 foi de 26,6% (22) e no isolamento 4N95 de 6,9% (3), sendo estatisticamente significativo ($p=0,014$).

No isolamento 3N95, pode-se verificar que a não aderência ao EPI avental (66,6%) quando comparado a máscara N95(22,6%) também se mostrou estatisticamente significante ($p=0,001$). Da mesma forma que o uso das luvas (50%) em relação a máscara (22,6%) com $p=0,035$. No entanto, quanto a não adesão ao avental (66,6%) comparado a luva (50%), não houve significância estatística ($p=0,102$).

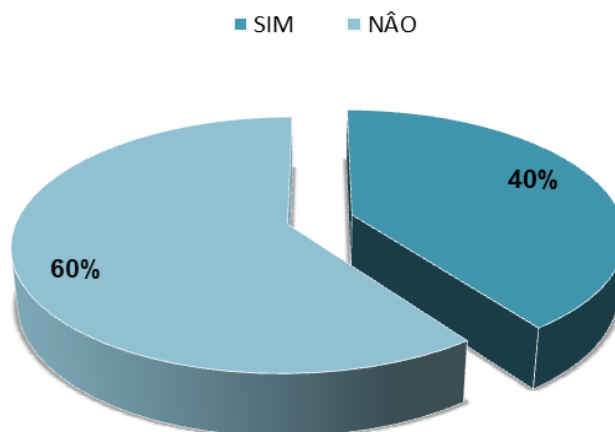


Gráfico 5 – Frequência relativa da realização do “Seal check” pelos profissionais médicos e de enfermagem (n=15), do Pronto Socorro, IIER, São Paulo – 2012.

Quanto a realização do “Seal check”, dos profissionais que foi possível ser feita essa observação (15 profissionais), apenas 40% (6) o realizaram.

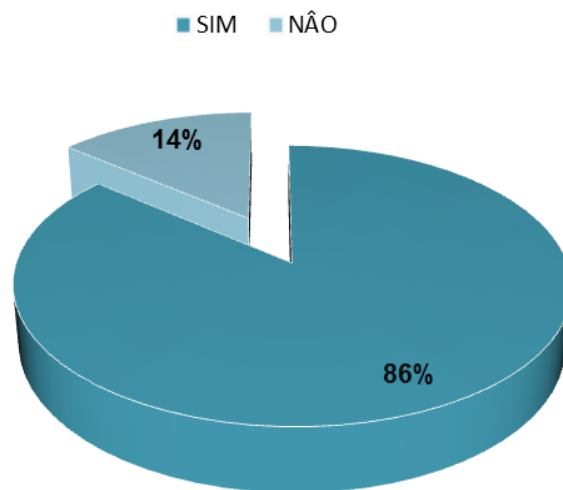


Gráfico 6 – Frequência relativa do condicionamento adequado da Máscara N95 pelos profissionais médicos e de enfermagem (n=43) do Pronto Socorro, IIER, São Paulo – 2012.

Em relação ao condicionamento adequado da máscara N95, entre os profissionais que foi possível verificar seu condicionamento adequado (43 profissionais), 86,04% (37) condicionavam adequadamente a máscara.

5 DISCUSSÃO

Neste estudo, entre as 82 prescrições analisadas houve prevalência da precaução padrão, 47,5% (39) e do isolamento 4N95, 28,0% (23). Ao agrupar os isolamentos do tipo respiratório (4N95 e 3N95) obteve-se um total de 40,2% (33). Referente aos pacientes classificados pelo TSN, predominou a classificação N, 58,53% (48) e S+, 13,41% (11), sendo que quando agrupado em grupo respiratório (T, S+, S-) o total foi de 30,48% (25).

Corroboram-se estes dados com os que a CCIH/IIER coletou nos meses de setembro a novembro de 2012, visto que de um total de 311 avaliações, predominaram a precaução padrão, 46,3% (144) seguida pelo isolamento 4N95, 40,2(125). E quando analisado por grupo respiratório (4N95 e 3N95) teve-se um total de 42,2% (132). Quanto ao TSN, houve predomínio da classificação N, 46,9% (146), seguido pelo S-, 21,2% (66). Por grupo respiratório (T, S+ e S-) teve-se um total de 43,6% (136). Dessa forma, percebe-se um elevado número de pacientes suspeito ou portadores de Tuberculose.

Ao realizar uma análise porta/prescrição, percebe-se que 100% das precauções/isolamento que estavam alocadas em portas tinham sido prescritas. E apenas 4,5% das prescrições não haviam sido atendidas, o que pode ser justificado se pensarmos que a prescrição sempre precede a alocação das placas de precauções/isolamentos em porta. Dessa forma, não deve ter tido tempo de adequar porta a prescrição, visto que uma visita posterior não foi realizada.

Ao analisar os dados do trabalho e da auditoria que a CCIH faz no Instituto é possível reafirmar a importância da monitoração e avaliação constante de uma Unidade de Pronto Socorro, que é porta de entrada de um hospital referência em doenças infecciosas.

No entanto, o trabalho aqui realizado traz o adicional de um estudo observacional, que pode acrescentar na avaliação desta unidade e poderá agregar informação ao Programa de Controle de Infecção da Tuberculose já existente no Instituto.

Pelo fato do Instituto de Infectologia Emílio Ribas ser referência em doenças infecciosas, quando o paciente é atendido na triagem pelo enfermeiro e médico da Unidade de Pronto Socorro apresentando algum quadro respiratório, uma suspeita diagnóstica de Tuberculose é realizada. No entanto, em hospitais gerais, nem sempre essa suspeita diagnóstica é feita rapidamente. A análise da história das internações aponta que, além de ser comum a presença de pacientes bacilíferos em hospitais gerais, é comum também o diagnóstico tardio e a ausência do mesmo durante a permanência desses pacientes no hospital (FIGUEIREDO; CALIARI, 2006). Isso se deve, em grande parte, à ausência de suspeita inicial de TB, situação que se agrava nos casos de co-infecção AIDS/TB (GOMES et al., 2000; BRITO et al., 2003).

Um estudo realizado em um Hospital geral público de Fortaleza-CE, obteve um percentual expressivo de 46% de pacientes com suspeita de TB pulmonar internados inadequadamente em enfermaria comum e assim permanecendo por longo período (4,1 dias/paciente) (FIGUEIREDO; CALIARI, 2006).

Segundo o CDC (2005), os fatores que contribuem para surtos de Tuberculose em ambiente hospitalar incluem o diagnóstico tardio da TB, inadequada adequação do equipamento de proteção individual, equívocos em todas as práticas e precauções nos procedimentos indutores de tosse e geradores de aerossóis, e falta de adequada proteção respiratória.

Quanto a análise observacional, percebe-se que embora se tenha maior número de profissionais que aderem ao uso da máscara N95, 84,9% (62), o percentual de não aderência ainda encontra-se elevado, 15,1% (11). E quando analisado por categoria profissional, verifica-se que os auxiliares de enfermagem e os médicos apresentam o maior percentual de não uso da máscara N95, 23,1% (9) e 100% (1), respectivamente. No entanto, a amostra de profissionais médicos não é representativa, assim não se pode afirmar que 100% dos médicos não aderem ao uso da máscara N95. E no que se refere aos auxiliares de enfermagem, devido a coleta ter ocorrido por oportunidade de observação, e serem estes os profissionais que estão mais diretamente na assistência aos pacientes suspeitos ou portadores de Tuberculose, o valor da não adesão a máscara N95 por estes profissionais encontra-se elevado (23,1%). Assim, a não adesão à máscara N95 pelos auxiliares de

enfermagem pode estar correlacionado a maior suscetibilidade ao erro, visto que o $n(\%)$ de observações destes profissionais foi maior.

Nichol et al. (2013), realizou um estudo em Toronto, Canadá, que constou de duas fases para avaliar a adesão pela enfermagem ao equipamento de proteção facial. A primeira fase foi um estudo transversal de enfermeiros em unidades selecionadas de seis hospitais de cuidados agudos, e a segunda, um estudo observacional de enfermeiros em cuidados críticos. Os resultados foram que dos 1.074 enfermeiros que tinham completado os inquéritos (taxa de resposta de 82%), 44% relataram adesão ao protetor facial. A análise multivariada revelou seis preditores da adesão: tipo de unidade que frequenta, disponibilidade de equipamento, treinamento, suporte organizacional e comunicação. Após o levantamento, 100 observações em 14 unidades de terapia intensiva foram realizadas, que revelou 44% de taxa de competência com uso adequado de respiradores N95 e conhecimento como um preditor significativo de competência.

Um outro estudo, realizado em um Hospital Universitário da Carolina do Norte, com 688 leitos e 38 Unidades, tinha como objetivo avaliar a conformidades das medidas de isolamento com as atuais diretrizes e avaliar o uso dos EPIs pelos funcionários e visitantes neste hospital. Quanto ao uso adequado de proteção respiratória, foi obtido valor de 100% dos indivíduos (respirador N95 para 8 funcionários observado) (WEBER et al., (2007).

O resultado de um estudo realizado em dois hospitais terciários de Gainesville, indicou que os profissionais de saúde procuram respiradores que sejam mais confortáveis, interfiram menos com a respiração, diminuam o acúmulo de calor, sejam descartáveis, e permitam que o usuário tenha o cabelo facial (BAIG et al., 2009). Corroboram estes dados, achados do trabalho de Duarte (2006), que como causas de maior interferência para o uso da máscara foram o desconforto para respirar (35,69%) e as dificuldades no acondicionamento das máscaras (20% das citações). Esses podem ser motivos que interferem na adesão dos profissionais de saúde quanto a este equipamento de proteção individual na rotina hospitalar.

No isolamento tipo 3N95 onde a máscara, o avental e as luvas são itens obrigatórios, a não aderência a estes EPI's foi de 26,67%(8), 66,7%(20) e 50%(15), respectivamente, de um total de 100%(30) observações.

Ao realizar uma análise por categoria profissional, quanto ao uso da máscara N95, entre a equipe médica, residentes e médicos tiveram uma não adesão, respectivamente de 10%(1) e 100%(1). Já entre a categoria de enfermagem, temos 35,29%(6) dos auxiliares de enfermagem não aderindo ao seu uso. Quanto ao uso do avental, entre a equipe de enfermagem temos 100%(1) dos estagiários de enfermagem e 82,35%(14) dos auxiliares não aderindo ao uso do avental no isolamento 3N95, e 100%(1) dos médicos. No uso das luvas, na equipe de enfermagem 52,94%(9) dos auxiliares e 100%(1) dos estagiários de enfermagem não utilizaram este EPI e entre a equipe médica 100%(1). No entanto, deve-se realizar a análise representativa mencionada anteriormente, visto que só foi possível observar um médico e uma estagiária de enfermagem. E também deve ser analisado o fato de que o $n(\%)$ de auxiliares de enfermagem observado foi o maior e de que estes são os profissionais que estão mais diretamente na assistência aos pacientes.

Carvalho e Chaves (2010) realizaram um estudo descritivo em um Hospital geral do município do interior paulista, que teve como objetivo descrever a supervisão de enfermagem em relação ao uso de Equipamentos de Proteção Individual, encontrando como resultado que a máscara e as luvas são os EPI mais utilizados, sendo citados em 100% das entrevistas. E apenas 25% se referiram a outros EPI, tais como máscara N95 (10%) e outros.

Dados mostram que a sobrecarga de trabalho, a estrutura física, a ausência ou inacessibilidade dos equipamentos de proteção, aspectos organizacionais e a autoconfiança constituem em barreiras que dificultam a tomada de decisão para a ação, relacionada à proteção do profissional. As barreiras enfraquecem a percepção da susceptibilidade e da severidade ao risco e diminuem a relação de forças para a adesão a um comportamento positivo (NEVES et al., 2011).

Ao analisar a adesão do uso da máscara N95 nos isolamentos 4N95 e 3N95, percebe-se que quanto mais complexo o isolamento, ou seja, quanto mais

equipamento de proteção individual o profissional tem que utilizar, menos ele adere, visto que o não uso da máscara N95 foi de 6,9% e 26,6% respectivamente ($p=0,014$).

O uso de avental é estudado no trabalho de Weber et al. (2007), onde obtém como resultado que a taxa de conformidade por tipo de isolamento é de 89,3% quanto ao uso de aventais no isolamento por contato. E em outro estudo, que teve como objetivo descrever a supervisão de enfermagem em relação ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), em hospital geral de município no interior paulista, o avental/capote foi mencionado por 75% dos entrevistados como EPI utilizado com mais frequência pela equipe de enfermagem (CARVALHO; CHAVES, 2010).

Vidal-Trecan et al. (2001), realizou estudo em um Hospital Universitário Parisiense que teve como objetivo analisar as práticas de isolamento para 137 pacientes com bactérias multiresistentes. Obteve como resultado que quanto ao EPI avental, sua utilização por categoria é : 73%(45/62) pelos enfermeiros, 62%(20/32) auxiliares de enfermagem e 50%(5/10) médicos.

Silva e Souza et al. (2008), traz uma discussão importante quanto ao uso do equipamento de proteção individual entre graduandos de cursos da área da saúde. Quando da utilização das luvas, 49,8% sempre usa, 45,8% usa em situações específicas, 2,6% raramente e 0,2% nunca. Também levanta como dado que apenas 312 (40,2%) referiram que as luvas devem ser substituídas no mesmo paciente sempre que mudarem de sítio de trabalho, o que é significativo ($p<0,05$) para os cursos de Biomedicina, Enfermagem, Farmácia, Medicina e Odontologia.

Por mais que se tenha um percentual elevado de não adesão ao uso de luvas pelos auxiliares de enfermagem (52,94%), quando comparado ao uso de aventais (82,35) houve uma queda do percentual de não adesão por estes profissionais. Corrobora este achado, estudos como o de Carvalho e Chaves (2010), que entre os EPI's mais utilizados aparece as luvas, sendo citadas em 100% das entrevistas. Também o trabalho de Weber et al. (2007), que obteve que 89,3% dos funcionários utilizam luvas em isolamentos de contato.

No Isolamento 3N95, a adesão aos diferentes equipamentos de proteção individual mostrou diferenças entre eles. A não adesão ao avental(66,6%) foi maior quando comparado ao da máscara N95(22,6%) ($p=0,001$). Da mesma forma que o uso das luvas, que teve um valor de 50% de não adesão contra 22,6% da máscara N95 ($p=0,035$). No entanto, quando comparamos a não adesão de luvas(50%) e avental(66,6%) há pouca diferença ($p=0,102$).

Em relação ao condicionamento adequado da máscara N95, entre os profissionais que foi possível verificar o condicionamento (43 profissionais), 86,04% (37) condicionavam adequadamente a máscara.

Estudo realizado em um hospital referência em doenças infecciosas no Estado de São Paulo, buscou-se entre seus objetivos qualificar e quantificar os danos impelidos à estrutura da máscara ao longo do tempo e estimando assim, o período de validade da máscara após uso na rotina clínica. Foi realizada distribuição e análise descritiva das máscaras PFF-2 recolhidas após um, cinco, quinze e trinta dias consecutivos de uso. Foram observados danos na estrutura física do equipamento principalmente às custas de marcas de identificação individual e dobras provocadas ao se guardar a máscara quando fora do uso, estas últimas presentes em absolutamente todas as máscaras após o 15º dia. Também foi grande o percentual de máscaras extraviadas ao longo do estudo, sendo superior a 15,00% após 5 dias e chegando a 38,93% ao final de um mês de uso (DUARTE, 2006).

Quanto a realização do “Seal check” (teste de vedação do usuário), dos profissionais que foi possível ser feita essa observação (15 profissionais), apenas 40% (6) realizaram o “Seal check”.

Estudo realizado nos Estados Unidos teve como objetivo investigar a relação entre o respirador e o teste de vedação do usuário. 84 estudantes do primeiro ano de graduação em enfermagem foram selecionados para este estudo, sendo divididos aleatoriamente em quatro grupos. Nenhum tinha realizado o teste de ajuste antes de serem recrutados para o estudo. Os resultados foram significativos entre os grupos treinados para realizar a verificação de ajuste e aqueles não treinados. Os fatores de ajuste global foram maiores nos dois grupos treinados para realizar a verificação de ajuste e menor nos dois grupos não treinados para fazer a verificação.

Respiradores N95 são concebidos de modo a formar uma vedação estanque contra as faces, dessa forma cada vez que os trabalhadores forem usar os respiradores, devem avaliar o ajuste apropriado (OR; CHUNG; WONG, 2012).

Derrick et al. (2005), realizou um estudo que teve como objetivo testar a capacidade do teste de vedação do usuário para detectar máscaras mal ajustadas. Foi feito uma análise retrospectiva de um programa de ajuste da máscara na unidade de terapia intensiva de um Hospital terciário, em Hong Kong. Neste programa, todos os funcionários foram testados com dois tipos de máscara N95 e um tipo de máscara N100. Os resultados da verificação da vedação documentada foram então comparados com os testes formais de encaixe resultado de um PortaCount. Usando uma leitura PortaCount de 100 como critério para uma máscara corretamente equipada, o teste de vedação do usuário foi realizado incorretamente em 18-31% das ocasiões, e erroneamente indicado que não se encaixava em 21-40% das ocasiões. Estes dados indicam que a verificação de vedação do usuário não deve ser usada como um teste de ajuste substituto. Sua utilidade como um teste de pré-uso também deve ser questionada.

6 CONCLUSÃO

Os resultados sobre a distribuição das precauções e classificações TSN e adesão aos equipamentos de proteção individual pelos profissionais de saúde, em uma Unidade de Pronto Socorro de um Hospital referencia em Infectologia, realizado com uma casuística de 73 participantes permitiu as seguintes conclusões:

1. Houve adequação das medidas de isolamento TSN, visto que 100% das placas nas portas estavam prescritas e 95,5% das prescritas haviam sido atendidas no PS do IIER;
2. Observou-se que houve maior frequência de uso de máscara N95 no isolamento 4N95 que no 3N95;
3. O uso correto de EPI é maior em isolamentos simples em relação aos que necessita de vários EPIs;
4. A máscara N95 foi o EPI mais utilizado;
5. O grupo de auxiliares de enfermagem apresentou menor adesão aos EPIs, porém houve não adesão entre as outras categorias.
6. Menos de 50% dos profissionais observados realizaram o “Seal check” (teste de adequação do usuário).
7. Mais de 80% dos profissionais observados condicionam adequadamente a máscara N95.

7 COMENTÁRIOS ADICIONAIS

Nosso trabalho não foi realizado com objetivo de validar a rotina de vigilância da CCIH, porém os resultados do levantamento realizado em diferentes horários foram semelhantes aqueles encontrados na vigilância diária da CCIH do PS no mesmo período.

A observação de que os auxiliares de enfermagem são os que menos aderem aos isolamentos propostos, transforma-os em um grupo a ser trabalhado pela educação continuada em parceria com CCIH e Medicina do trabalho com intuito de minimizar o impacto de não adesão às medidas preconizadas. E posterior extensão desse trabalho com as demais categorias, visto que houve não adesão pelos demais.

REFERÊNCIAS

ABREU, E.S. et al. **Recomendações para precauções e isolamento**. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, 2011.

ALBERTO, F.C. et al. Tuberculosis en el personal de salud del Servicio de Salud Metropolitano Sur de Santiago, Chile. **Rev. Chil. Infect.**, [S.l.], v. 26, n. 1, p. 34-8, 2009.

ALMEIDA, A.C.Q. **Avaliação do isolamento TSN nos pacientes admitidos no Pronto Socorro do Instituto de Infectologia Emílio Ribas com sintomas respiratórios pouco sugestivos de tuberculose no período de janeiro a dezembro de 2008**. 2009. 54 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização de Residência Médica em Infectologia)–Instituto de Infectologia Emílio Ribas, Coordenadoria de Serviços de Saúde, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo, 2009.

AVELAR, M.C.Q. et al. O conhecimento da equipe de enfermagem sobre cuidados com pacientes suspeitos ou portadores de tuberculose pulmonar: estudo exploratório. **Online Braz. J. Nurs**, São Paulo, v. 5, n. 2, 2006.

BAIG, A.S. et al. Health care workers' views about respirator use and features that should be included in the next generation of respirators. **Am. J. Infect. Control.**, [S.l.] v. 38, n. 1, 2009.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília, DF, 2011.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Série histórica do número de casos novos de tuberculose. Brasil, Regiões e Unidades Federadas de residência por ano diagnóstico (1990 a 2011)**. Atualizado em 2012. Disponível em:

<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/casos_novos_tuberculose_1990_2011_base_20_11_2012.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2013.

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

CARVALHO, J.F.S.; CHAVES, L.D.P. Supervisão de enfermagem no uso de equipamento de proteção individual em um hospital geral. **Cogitare Enferm.**, v. 15, n. 3, p. 513-20, jul.-set: 2010.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Guidelines for Preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care Setting. **MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.**, v. 54, n. 17, p. 1-144, Dec. 2005.

COSTA, J.C.T. et al. Tuberculose ativa entre profissionais de saúde em Portugal. **J. Bras. Pneumol.**, [S.l.] v. 37, n. 5, p. 636-645, 2011.

DERRICK, J.L. et al. Predictive value of the user seal check in determining half-face respirator fit. **J. Hosp. Infect.**, [S.l.], v. 59, n. 2, p.152-5, Feb. 2005.

DOOLEY, S.W. et al. Nosocomial transmission of tuberculosis in a hospital unit for HIV-infected patients. [S.l.], **JAMA**, v. 267, n. 19, p.2632-4, 1992.

DUARTE, L.R.P. **Conservação do equipamento de proteção individual (máscara PFF-2) após uso por auxiliares de enfermagem**. 2006. 66p. Dissertação (Mestrado) – Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado de São Paulo, São Paulo, 2006.

DUARTE, L.R.P.; MIOLA, C.E.; CAVALCANTE, N.J.F.; BAMMANN, R.H. Estado de conservação de respiradores PFF-2 após uso na rotina hospitalar. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 44, n. 4, p. 1011-6, 2010.

ESTADOS UNIDOS. Department of Labor. Occupational Safety & Health Administration. **Appendix A to § 1910.134: Fit Testing Procedures (Mandatory)**. 04 Aug. 2004. Disponível em: <http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=9780>. Acesso em: 01 fev. 2013.

FIGUEIREDO, R.M.; CALIARI, J.S. Tuberculose Nosocomial e Risco Ocupacional: o conhecimento produzido no Brasil. **Rev. Ciênc. Méd.**, Campinas, v. 15, n. 4, p. 333-8, jul/ago, 2006.

FIUZA DE MELLO, F.A. et al. Tuberculose. In: FOCACCIA, R. et al. **Tratado de Infectologia**. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Atheneu, 2009. p.1263-1328.

FRANCO, C.; ZANETTA, D.M.T. Tuberculose em Profissionais de Saúde: Medidas Institucionais de Prevenção e Controle. **Arq. Ciênc. Saúde**, [S.l.], v. 11, n. 4, p. 244-52, out-dez 2004.

GOMES, C. et al. Perfil de resistência de “M. tuberculosis” isolados de pacientes portadores do HIV/AIDS atendidos em um hospital de referência. **J. Pneumologia**, São Paulo, v. 26, n.1, jan./fev., 2000.

GONÇALVES, BDD. **Perfil Epidemiológico da Exposição à Tuberculose em um Hospital Universitário**: uma proposta de monitoramento da doença. 2009. 93p. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, São Paulo, 2009.

GONÇALVES, BDD.; CAVALINI, LT.; VALENTE, JG. Monitoramento epidemiológico da tuberculose em um hospital geral universitário. **J. bras. Pneumol.**, São Paulo, v. 36, n. 3, maio-junho: 2010.

GONÇALVES, M.L.C. Transmissão Nosocomial da Tuberculose: diminuindo o risco. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v. 9, n. 2, jul/dez: 2001.

HUANG, H.Y. et al. Nosocomial transmission of tuberculosis in two hospitals for mentally handicapped patients. **J Formos Med. Assoc.**, [S.l.], v. 106, n. 12, p.999-1006, 2007.

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

MORO, M.L. et al. Na outbreak of multidrug-resistant tuberculosis involving HIV-infected patients of two hospitals in Milan, Italy. Multidrug-Resistant Tuberculosis Outbreak Study Group. **AIDS**, [S.l.], v. 12, n. 9, p.1095-102, 1998.

NEVES, H.C.C. et al. Segurança dos trabalhadores de enfermagem e fatores determinantes para adesão aos equipamentos de proteção individual. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, São Paulo, v. 19, n. 2, 2011.

NICHOL, K. et al. Behind the mask: Determinants of nurse's adherence to facial protective equipment. **American Journal of Infection Control**, [S.l.], v. 41, p. 8-13, 2013.

OLIVEIRA, S.M.V.L. et al. Prevalência da infecção tuberculosa entre profissionais de um hospital universitário. **Rev Latino-am. Enfermagem**, São Paulo, v. 15, n. 6, nov-dez: 2007.

OR, P.; CHUNG, J.; WONG, T. Does training in performing a fit check enhance N95 respirator efficacy?. **Workplace Health Saf.**, [S.l.], v. 60, n. 12, p. 511-5, dez 2012.

PAWLOWSKI, A. et al. Tuberculosis and HIV co-infection. **Plos Pathog**, [S.l.], v.8, n.2, Feb. 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. **Rev. Bras. Promoç. Saúde**, Fortaleza, v. 23, n. 3, 2010.

PRADO, T.N. et al. Perfil epidemiológico dos casos notificados de tuberculose entre os profissionais de saúde no Hospital Universitário em Vitória (ES) Brasil. **J Bras. Pneumol**, São Paulo, v.34, n. 8, p.607-613, Ago. 2008.

RIBEIRO, K.C.S.; LIMA, K.M.S.R.; LOUREIRO, A.D. Coinfecção HIV/Tuberculose (Mal de Pott) um estudo de caso. **DST - J bras Doenças Sex Transm.**, [S.l.], v. 21, n. 2, p. 83-86, 2009.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Saúde. Coordenadoria de Serviços de Saúde. Instituto de Infectologia Emílio Ribas. Núcleo Executivo da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar. **Recomendações para precauções e isolamentos**. São Paulo, 2011.

SILVA E SOUZA, A.C. et al. O uso de equipamentos de proteção individual entre graduandos de cursos da área da saúde e a contribuição das instituições formadoras. **Cienc. Cuid. Saúde**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 27-36, Jan/Mar 2008.

TOSCANO, C.M. Tuberculose. In: DUNCAN, B.B.; SCHMIDT, M.I.; GIUGLIANI, E.R.J. **Medicina ambulatorial**: condutas de atenção básica baseadas em evidências. Porto Alegre: Artmed, 2004. p.1354-64.

VIDAL-TRECAN, G.M. et al. Multidrug-Resistant Bacteria Infection Control: Study of Compliance With Isolation Precautions in a Paris University Hospital. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, [S.l.], v. 22, n. 2, Fev. 2001.

WEBER, D.J. et al. Compliance With Isolation Precautions at a University Hospital. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, [S.l.], v. 28, n. 3, p. 358-361, mar. 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE I – CHECK-LIST

Data:

Hora:

Quarto:

Identificação paciente:

Prescrição Médica:

Porta	Isolamento:					
	Padrão	2	3	3N95	4	4N95
	Hora:					

1 – Médico

4 – Estagiária de enfermagem

2 – Interno

5 - Enfermeira

3 – Residente

6 – Auxiliar de enfermagem

	SIM						NÃO					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Uso EPI – Máscara N95												
Uso EPI – Avental												
Uso EPI – Luvas												
“Seal check”												
Condicionamento adequado												

Nº vezes que adentrou ao quarto:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

APÊNDICE II – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Título do Projeto - TSN: adequação ao uso do equipamento de Proteção Individual nos Isolamentos do Pronto Socorro.

Pesquisadora responsável: Dr. Nilton José Fernandes Cavalcante

Pesquisadora Participante: Renata Soares Martins

Declaro, para os devidos fins, o compromisso de não divulgar identidade e nem utilizar, para outros fins que não sejam os descritos neste projeto de pesquisa, as informações obtidas na coleta de dados que consistirá na observação da rotina de trabalho dos profissionais médicos e de enfermagem no cuidado ao paciente em isolamento na Unidade de Pronto Socorro.

Dr. Nilton José Cavalcante

(Assinatura da Pesquisadora Responsável)

Renata Soares Martins

(Assinatura da Pesquisadora Participante)

APÊNDICE III – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **“TSN: Adequação ao uso do equipamento de proteção individual nos isolamentos do Pronto Socorro”** realizada por Renata Soares Martins, Enfermeira Aprimorada do Instituto de Infectologia Emílio Ribas; sob orientação do Dr. Nilton José Fernandes Cavalcante e Co-orientação da Mestra Sayonara Scotá. Estou ciente que posso contatar a pesquisadora executante a qualquer momento através do email: renata.martins@emilioribas.sp.gov.br, os pesquisadores responsáveis pelo projeto, Nilton José Fernandes Cavalcante e Sayonara Scotá através dos emails: nilton.cavalcante@emilioribas.sp.gov.br e s.scota@ig.com.br, ou ligar para o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Infectologia Emílio Ribas através do telefone (11) 3896-1406 e do email: comitedeetica-iier@ig.com.br, quando houver dúvidas quanto às questões éticas da pesquisa.

O Objetivo da pesquisa é avaliar a adequação dos profissionais de saúde ao uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs) na Unidade de Pronto Socorro, sendo necessária a observação da rotina de trabalho dos profissionais no atendimento de pacientes em isolamentos.

Estou ciente de que os dados serão analisados e computados por categoria profissional, garantindo que seja preservada minha identidade.

Estou ciente de que tenho liberdade de desistir e suspender este documento a qualquer momento no decorrer da pesquisa, sem nenhum prejuízo em relação ao pesquisador.

Os procedimentos adotados na pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº 196/196 do Conselho Nacional de Saúde.

Estou ciente de que os procedimentos usados nesta pesquisa oferecem mínimos riscos à minha dignidade ou prejuízos aos meus direitos.

As informações oferecidas serão mantidas em lugar seguro, garantindo-se o sigilo das mesmas, e só terão acesso a elas a autora que conduz o estudo e seu

orientador ou Co-orientadora. Caso o material venha a ser utilizado para publicação científica ou atividades didáticas, minha identidade será preservada.

Após ter lido e compreendido as informações sobre o presente estudo, assumo ser de livre e espontânea vontade que assino esta declaração que indica meu consentimento em participar deste estudo.

Assinatura do participante

Data ____/____/____

Renata Soares Martins

Data ____/____/____

***O termo está sendo assinado em duas vias, uma para o participante e outra para o pesquisador.**