

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**

TIAGO RICARDO MOREIRA

**RISCO OCUPACIONAL DOS AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE
ENVOLVIDOS NO CONTROLE DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE
CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES**

**VITÓRIA
2008**

TIAGO RICARDO MOREIRA

**RISCO OCUPACIONAL DOS AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE
ENVOLVIDOS NO CONTROLE DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE
CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva.

**Orientador: Profa. Ethel Leonor Noia
Maciel**

**VITÓRIA
2008**

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

M838r Moreira, Tiago Ricardo, 1982-
Risco Ocupacional dos Agentes Comunitários de Saúde envolvidos no
controle da tuberculose no município de Cachoeiro de Itapemirim-ES /
Tiago Ricardo Moreira. – 2008.
94 f. : il.

Orientadora: Ethel Leonor Noia Maciel
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Espírito Santo,
Centro de Ciências a Saúde.

1. Tuberculose. 2. Risco ocupacional. 3. Teste tuberculínico. I. Maciel,
Ethel Leonor Noia. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de
Ciências a Saúde. III. Título.

CDU:616.24-002.5



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

**REGISTRO DE JULGAMENTO DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DO CANDIDATO
GRAU DE MESTRE PELO PPGASC/CCS/UFES**

No. Matrícula do Candidato: 2006130279

A Comissão Julgadora que examinou a Dissertação de Mestrado intitulada: “**F**
Ocupacional dos Agentes Comunitários de Saúde envolvidos no Controle da Tuberculosis
Município de Cachoeiro de Itapemirim”, elaborada, apresentada e defendida publicamente
Tiago Ricardo Moreira, no dia 24 de outubro de 2008, decidiu, aprovar sem restrições, a ref
Dissertação, habilitando o candidato a obter o título de **MESTRE EM SAÚDE COLETIV**.
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, do Centro de Ciências da Saúde da Universi
Federal do Espírito Santo.

Vitória-ES, 24 de outubro de 2008.

Prof. Dr^a. Ethel Leonor Noia Maciel
(orientadora)

Prof. Dr^o. Reynaldo Dietze

Prof. Dr^a. Eliana Zandonade

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Vicente e Marina
e minha esposa Renata

AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar sempre comigo.

Aos meus pais, Vicente e Marina, pelo apoio e incentivo.

A minha esposa, Renata, pela colaboração, compreensão, paciência, dedicação e carinho.

Aos meus segundos pais, Antônio e Maria, pelo incentivo.

A minha orientadora, professora Ethel, pela disponibilidade e paciência em compartilhar seus conhecimentos durante o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos professores do PPGASC, por terem contribuído para meu aprendizado e crescimento profissional.

Ao meu amigo Geanderson, pela acolhida.

Aos colegas da turma de Mestrado, pelas conversas animadas nos momentos de descontração, pela acolhida em Vitória e também pelas palavras de apoio, incentivo e alento quando as coisas pareciam ser mais pesadas do que eu podia suportar.

A Secretaria Municipal de Saúde de Cachoeiro de Itapemirim, que cedeu os dados necessários à realização da pesquisa.

A Equipe da Diretoria do Programa Saúde da Família, Geovana, Franciana, Eurangel, Marilsa, Luciara, Regiane, Tatiana, Keila, Vanderson, Joelton, Cristiano, Geovani e Dr. Adail, obrigado pelo apoio e por compreenderem minha ausência.

A Equipe do Programa de Imunização, Rubia, Elisa, Deise, Isabel e Daniele pela ajuda na coleta dos dados.

A cada dia que vivo mais me convenço de que o desperdício da vida está no amor que não damos, nas forças que não usamos, na prudência egoísta que nada arrisca e que, esquivando-nos do sofrimento, perdemos também a felicidade. A dor é inevitável. O sofrimento é opcional.

(Carlos Drummond de Andrade)

RESUMO

MOREIRA, Tiago Ricardo. **Risco Ocupacional dos Agentes Comunitários de Saúde envolvidos no Controle da Tuberculose no Município de Cachoeiro de Itapemirim-ES**

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ethel Leonor Noia Maciel. Vitória/ES: PPGASC/UFES, 2008
94 f. Dissertação de Mestrado.

O contato com paciente com tuberculose configura-se em um risco aumentado de contaminação para os profissionais de saúde envolvidos. Com o objetivo de avaliar o risco ocupacional dos Agentes Comunitários de Saúde envolvidos no controle da Tuberculose no Município de Cachoeiro de Itapemirim-ES uma coorte prospectiva foi iniciada em abril de 2007 e concluída em maio de 2008 composta por Agentes Comunitários de Saúde expostos ou não a pacientes com tuberculose no período de suas atividades profissionais. A incidência da viragem nos dois grupos foi alta correspondendo a 41,67% no grupo dos expostos e 13,51% no grupo dos não expostos. O risco anual de infecção foi de 52,8% no grupo dos expostos e 14,4% no grupo dos não expostos. Observou-se relação significativa entre viragem tuberculínica e exposição ao paciente com tuberculose (RR= 3,08 IC95% 1,201 – 7,914) demonstrado pela realização de visitas domiciliares (coeficiente correlação de Pearson 0,370 significância 0,003) e acompanhamento de pacientes com tuberculose no decorrer de seu trabalho (coeficiente correlação de Pearson 0,383 significância 0,002). O treinamento dos ACS não foi capaz de sustentar permanentemente o conhecimento dos mesmos sobre os sintomas da tuberculose e sua forma de contágio. Somente a variável “realização de busca ativa” está relacionada à capacitação anterior (RR=1,55 IC95% 1,06 – 2,30). A implementação de medidas administrativas de biossegurança de rotina, entre as quais a prova tuberculínica, devem ser priorizadas, considerando o alto risco de TB entre os ACS. Os ACS devem ser incluídos em processos de Educação Permanente em Saúde (EPS) que tenham impacto significativo na incidência da doença nesses profissionais.

Palavras-Chave: Tuberculose, Risco Ocupacional, Teste Tuberculínico.

ABSTRACT

MOREIRA, Ricardo Tiago. **Occupational Risk of Community Health Agents involved in the Control of Tuberculosis in the city of Cachoeiro of Itapemirim-ES.**

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ethel Leonor Noia Maciel. Vitoria/ES: PPGASC / UFES, 2008
94 f. Master's Dissertation.

The contact with a patient with tuberculosis configures itself in an increased risk of infection to health professionals involved. In order to evaluate the occupational hazard of Community Health Agents (CHA) involved in the control of tuberculosis in the city of Cachoeiro Itapemirim-ES of a prospective cohort began in April 2007 and completed in May 2008 composed of Community Health Agents displayed or not TB patients in the period of their professional activities. The annual risk of infection was 52.8% in the exposed group and 14.4% in the group of not exposed. There has been a significant shift between tuberculin and exposure to the patient with TB (RR = 3.08 95% CI 1.201 - 7.914) demonstrated for conducting home visits (Pearson's correlation coefficient 0.370 significance 0.003) and monitoring of TB patients during her work (Pearson's correlation coefficient 0.383 significance 0.002). The training of CHA was not able to permanently sustain the knowledge of them about the symptoms of TB and its form of contagion. Only the variable conducting an active search "is related to previous training (RR = 1.55 95% CI 1.06 - 2.30). The implementation of administrative measures for biosecurity routine, including tuberculin tests, should be prioritized, considering the high risk of TB among CHA. The CHA should be included in processes of Permanent Education in Health (EPS) that have significant impact on the incidence of the disease in these professionals.

Keywords: Tuberculosis, Occupational Risk, tuberculin test.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa da cidade de Cachoeiro de Itapemirim – ES com cobertura do PACS/PSF	29
Figura 2 - Mapa do interior do município de Cachoeiro de Itapemirim com cobertura do PACS/PSF	30
Figura 3 - Distribuição das respostas dos ACS em relação aos sintomas da tuberculose	63
Figura 4 - Diagrama de dispersão entre viragem tuberculínica e número de visitas semanais a pacientes com TB.....	65
Figura 5 - Diagrama de dispersão entre viragem tuberculínica e número de Pacientes com TB que acompanhou.....	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Coeficiente de Incidência de Tuberculose de Todas as Formas, e Forma Pulmonar em Cachoeiro de Itapemirim 2001 a 2006	26
Tabela 2 -	Situação de Encerramento de Casos novos confirmados e notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação em Cachoeiro de Itapemirim 2001 a 2006	26
Tabela 3 -	Distribuição de Sintomáticos respiratórios esperados e examinados em Cachoeiro de Itapemirim – ES na Coorte de 2006	27
Tabela 4 -	Interpretação do resultado da leitura do teste tuberculínico, registrado em milímetros	45
Tabela 5 -	Distribuição dos Sujeitos do estudo de acordo com sexo e zona de moradia.....	55
Tabela 6 -	Distribuição dos Sujeitos do estudo de acordo com a idade e escolaridade e número de pessoas no domicílio.....	55
Tabela 7 -	Distribuição dos resultados do Teste Tuberculínico dos Agentes Comunitários de Saúde.....	56
Tabela 8 -	Distribuição dos resultados do Teste Tuberculínico dos ACS sujeitos do estudo em relação à exposição.....	57
Tabela 9 -	Valores da incidência de conversão e risco anual de infecção.....	57
Tabela 10 -	Distribuição das respostas dos ACS de acordo com a história clínica em relação à exposição.....	58
Tabela 11 -	Distribuição das respostas de acordo com a história clínica dos sujeitos em relação à viragem tuberculínica.....	59
Tabela 12 -	Distribuição da Viragem Tuberculínica de acordo com a capacitação sobre tuberculose realizada pelos ACS.....	60
Tabela 13 -	Cruzamento entre Capacitação em Tuberculose e DOTS e conhecimento dos sintomas formas de transmissão, busca ativa e medidas de proteção.....	61
Tabela 14 -	Distribuição da viragem tuberculínica de acordo com conhecimentos relativos aos sintomas e transmissão da tuberculose.....	62
Tabela 15 -	Distribuição da Viragem Tuberculínica de acordo com a realização do tratamento supervisionado, busca ativa e uso de medidas de proteção no grupo de ACS expostos.....	63
Tabela 16 -	Coeficientes de Correlação de Pearson entre os cruzamentos propostos.....	64
Tabela 17 -	Análise multivariada das variáveis com p-valor <0.200 na análise bivariada em relação à Viragem Tuberculínica.....	66

LISTA DE SIGLAS

- ACS** - Agente Comunitário de Saúde
- AIDS** - Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
- AIS** - Ações Integradas de Saúde
- BCG** - Bacilo de Calmette-Guérin
- BK+** - Baciloscopia Positiva
- CAPs** - Caixas de Aposentadorias e Pensões
- CNCT** - Campanha Nacional de Controle a Tuberculose
- DOTS** - Directly Observed Therapy Short-Course
- ESF** – Estratégia Saúde da Família
- HIV** - Vírus da Imunodeficiência Adquirida
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- INANPS** - Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social
- MS** - Ministério da Saúde
- MTB** - *Micobacterium Tuberculosis*
- OMS** - Organização Mundial de Saúde
- PACS** - Programa Agente Comunitários de Saúde
- PAS** – Programa Agente de Saúde
- PNACS** - Programa Nacional de Agentes Comunitários de Saúde
- PNCT** - Programa Nacional de Controle da Tuberculose
- PPD** - Derivado Protéico Purificado
- PSF** – Programa Saúde da Família
- SES** - Secretarias Estaduais de Saúde
- SESP** - Serviço especial de Saúde Pública
- SIAB** - Sistema de Informação da Atenção Básica
- SINAN** - Sistema Nacional de Agravos de Notificação
- SIS** – HIPERDIA - Sistema de Informação de Hipertensão e Diabetes
- SIS** - PRÉ-NATAL - Sistema de Informação de Pré-Natal
- SNT** - Serviço Nacional de Tuberculose
- SUDS** – Sistema Único Descentralizado de Saúde
- SUS** - Sistema Único de Saúde
- TB** – Tuberculose

TBMR - Tuberculose Multirresistente

TI - Taxa de Incidência

TS – Tratamento supervisionado

UBSs - Unidades Básicas de Saúde

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para Infância

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	17
3. REVISÃO DE LITERATURA	18
3.1 O Cenário da Tuberculose.....	18
3.2 Breve histórico das políticas de controle da tuberculose no Brasil.....	20
3.2.1 Controle da tuberculose em Cachoeiro de Itapemirim – ES.....	25
3.3 O Agente Comunitário de Saúde	27
3.4 O ACS no Controle da Tuberculose.....	33
3.5 Risco Ocupacional da tuberculose	36
3.5.1 O Risco	36
3.5.2 Contexto histórico	38
3.5.3 O risco como indicador epidemiológico da tuberculose.	42
3.6 Teste Cutâneo Tuberculínico como Identificador da Infecção pelo M. Tuberculosis.....	44
3.6.1 Fenômeno Booster	46
3.6.2 Anergia.....	47
3.6.3 Infecções Pelo BCG	47
4. METODOLOGIA	49
4.1 Amostra	49
4.2 Variáveis do estudo	51
4.3 Coleta de dados.....	51
4.4 Aplicação do teste Tuberculínico.....	52
4.5 Tratamento e análise	52

4.6 Questões éticas	54
5. RESULTADOS	55
5.1 Características Pessoais dos Grupos	55
5.2 Conversão do Resultado do Teste Tuberculínico	56
5.3 Características da História Clínica.	58
5.4 Conhecimento sobre as Características da Tuberculose.....	60
5.5 Características da História Ocupacional	63
6. DISCUSSÃO	67
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
REFERÊNCIAS	81
APÊNDICES	91
ANEXOS.....	94

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma das mais importantes causas de morbi-mortalidade no mundo atualmente. As estimativas mais recentes apontam o surgimento de 9 milhões de novos casos e 2 milhões de mortes por ano (WHO, 2007). Do ponto de vista epidemiológico, verifica-se que cerca de um terço da população mundial seja portadora do *Mycobacterium tuberculosis* (MTB), agente etiológico da TB, capaz de propiciar o desenvolvimento da doença no indivíduo infectado. Durante o curso da doença ativa, os pacientes contaminam, em média, dez outros indivíduos, perpetuando a cadeia de transmissão da TB na comunidade (BRASIL, 2002a).

No Brasil, a cada ano estima-se o surgimento de 111 mil novos casos (WHO, 2007), dos quais 85 mil são notificados ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS), perfazendo uma taxa de incidência de 47/100 mil habitantes. No Espírito Santo, segundo dados do SINAN, são notificados cerca de 1.400 casos de tuberculose por ano. Em 2004, a incidência de novos casos de TB foi de 39,4 por 100 mil habitantes, sendo 25,3 de casos bacilíferos. A estratégia de tratamento supervisionado – TS/DOTS encontra-se implantada em 123 das 1.097 unidades de saúde do estado, representando 11,2% (BRASIL, 2006).

Cachoeiro de Itapemirim, com uma população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 201.665 habitantes, foi incluído pelo Plano Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) entre aqueles prioritários para o controle da doença (BRASIL, 2002b) dado ao seu elevado número de novos casos e sua alta incidência. Em 2006, foram notificados 94 casos novos no município, com incidência de cerca de 47,43 casos/100 mil habitantes (BRASIL, 2006).

Além do elevado número de casos na população geral, vem ocorrendo uma mudança na História Natural da Doença em grupos populacionais especiais, destacando-se as unidades hospitalares, onde se encontra uma alta prevalência de indivíduos portadores de co-morbidades como a infecção pelo vírus da

imunodeficiência humana (HIV), o câncer e o *diabetes melitus*. Essas co-morbidades podem propiciar o aumento do tempo de internação sem isolamento até que a infecção seja diagnosticada, propagando os microorganismos nesses ambientes (Vendramini *et al.*, 2007).

Estudos apontam para um maior risco de infecção pelo *M. Tuberculosis* entre os profissionais que atuam em estabelecimentos assistenciais de saúde e alertam que o tempo de serviço, categoria profissional, e proteção respiratória são fatores que podem influenciar na transmissão do bacilo. A demora do diagnóstico e da comprovação laboratorial, a precariedade das condições ambientais e infra-estruturais, a inexistência de leitos de isolamento, o acompanhamento inadequado de profissionais de saúde com conversão de PPD, as atividades desenvolvidas pelos profissionais e um processo de trabalho que envolve longas horas de jornada, culminando no duplo emprego, estresse e, muitas vezes, sobrecarga de trabalho, também são citados como fatores relacionados (Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, 2004; Vendramini *et al.*, 2007; Franco e Zanetta, 2004; Oliveira *et al.*, 2007).

Atualmente, uma nova alternativa de controle da doença vem se firmando no Brasil e com ela outros questionamentos a respeito do risco ocupacional que a mesma apresenta.

Como forma de melhor enfrentar este quadro, o PNCT vem contando com as estratégias do Programa de Saúde da Família e de Agentes Comunitários de Saúde, sugerindo que tal parceria possa contribuir para a expansão das ações de controle da tuberculose, uma vez que essas estratégias têm a família e o domicílio como instrumentos de trabalho. Nessa perspectiva, é dada ênfase à atuação das equipes, enquanto contam com a possibilidade de ampliar a detecção de casos, melhorar a adesão terapêutica e reduzir o abandono ao tratamento (Muniz *et al.*, 1999).

Neste contexto, o Agente Comunitário de Saúde (ACS) passa a assumir uma posição de destaque. Esse profissional, além de residir na comunidade em que atua, mostra-se familiarizado com seus valores, costumes e linguagem, podendo assim produzir uma mescla entre o uso de tecnologia/conhecimento biomédico e as crenças locais. Agindo, portanto, como tradutor, constrói pontes entre os serviços de

saúde e a comunidade, identificando prontamente seus problemas, facilitando o trabalho de prevenção de doenças e promoção da saúde (Nunes *et al.*, 2002).

Apesar de definitivamente incorporado ao controle de TB em diversas partes do mundo, em especial onde o DOTS apresenta alta cobertura (WHO, 2007), pouco se conhece das condições ocupacionais do ACS no PNCT de nosso país, bem como no Espírito Santo.

Há muito sabe-se que o cuidado dos pacientes com TB, atividade listada entre as realizadas pelos ACS, configura-se em um risco aumentado de contaminação para os profissionais de saúde envolvidos. Este problema, por muito tempo negligenciado, volta à discussão na atualidade, com diversos trabalhos ressaltando a elevação do risco de profissionais de saúde ou estudantes desta área serem contaminados pelo MTB quando comparado com a população geral (Maciel *et al.*, 2005; Sepkowitz *et al.*, 1996). Contudo, poucos são os registros na literatura que descrevem o risco de infecção pelo MTB em ACS.

Um estudo realizado recentemente no município de Cachoeiro de Itapemirim apontou que os ACS têm uma chance seis vezes maior que seus controles domiciliares de se infectarem pelo *M. Tuberculosis* (Rodrigues *et al.*, 2007).

Diante desta situação verificou-se a importância e a necessidade de conhecer a realidade no âmbito ocupacional dos Agentes Comunitários de Saúde atuantes no PACS/PSF no Município de Cachoeiro de Itapemirim-ES, já que esses profissionais exercem um papel fundamental no controle da tuberculose, e estão mais próximos da população susceptível.

2. OBJETIVOS

1. Determinar a incidência da infecção pelo *Micobacterium tuberculosis* nos Agentes Comunitários de Saúde que atuam no PACS/PSF do Município de Cachoeiro de Itapermirim-ES.
2. Analisar o grau de conhecimento dos ACS sujeitos do estudo sobre as medidas de proteção à infecção por MCT e os fatores de risco predisponentes à infecção.
3. Associar a incidência de conversão do Teste Tuberculínico com o grau de conhecimento das medidas de proteção, os fatores de risco potenciais como a infecção pela vacinação com BCG, contato domiciliar com tuberculoso, e atividades dos ACS em seu local de trabalho e fora dele.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 O Cenário da Tuberculose

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), um terço da população mundial encontra-se infectada atualmente. No ano de 2004, a taxa mundial de tuberculose registrou um incremento de 0,6%. Ainda em 2005, houve 8,8 milhões de casos novos da doença e 1,6 milhões de óbitos. Nesse mesmo ano, a taxa de incidência se manteve estável, embora o número absoluto de casos novos continue aumentando, principalmente devido à sua situação nas regiões da África, mediterrâneo oriental e Ásia suloriental (WHO, 2007).

Entre as razões para tal cenário deve-se assinalar: desigualdade social e suas implicações, aglomerados humanos populacionais, advento da AIDS, movimentos migratórios e envelhecimento da população. Acrescenta-se a estes fatos o aumento progressivo de bacilos multirresistentes aos medicamentos disponíveis no mercado. Nas últimas décadas o controle da TB foi gradativamente negligenciado pelas políticas públicas, pela sociedade e mesmo pela comunidade científica sob a certeza de que o problema estaria controlado (WORKSHOP – REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM TUBERCULOSE, 2002).

Um estudo realizado no estado do Espírito Santo identificou 61 pacientes com Tuberculose Multiresistente (TBMR) entre os anos de 2000 e 2004, com prevalência de 0,87%. A taxa de cura desses pacientes foi de 70% e a presença de comorbidades pode ter sido fator interveniente para o desfecho desfavorável do tratamento. Fato importante que se destaca no estudo é que a proporção de pacientes TBMR primária é superior à média nacional (Vieira *et al.*, 2007).

Outros dados que revelam a dimensão da doença evidenciam que entre 5% a 10% das pessoas infectadas pelo bacilo da tuberculose desenvolvem a enfermidade, destacando que as pessoas infectadas pelo HIV apresentam maior probabilidade de que isso ocorra. Na ausência de tratamento, uma pessoa com tuberculose ativa

pode infectar, em média, entre 10 a 15 pessoas por ano. O bacilo pode permanecer em estado de latência por muito tempo no organismo, e pode ativar-se dependendo das condições de imunogenicidade do portador (Braunwald *et al.*, 2005).

Os grupos com precárias condições de vida são os mais afetados. A exemplo disso, 80% de todos os casos e mortes ocorrem nos países subdesenvolvidos (WHO, 2006), o que corrobora a assertiva de que a doença é produto das condições de vida e trabalho, assim como a forma como as políticas de saúde tem sido estruturadas para responder ao problema (OPAS, 2005; Bothamley *et al.*, 2006).

Na América Latina, a tuberculose continua a ser uma importante questão de saúde pública. Verifica-se que a doença se distribui de forma desigual na Região: há países com taxas de incidência (TI) maiores de 85 por 100.000 habitantes, como Haiti, Bolívia, Equador e Peru; países com TI entre 50 e 85, como Brasil, Guatemala, e Paraguai; e países com TI menor de 24, como Chile, Cuba e Porto Rico, entre outros (WHO, 2007).

No Brasil, o problema da doença reflete o estágio de desenvolvimento social do país, onde os determinantes do estado de pobreza, as fraquezas de organização do sistema de saúde e as deficiências de gestão limitam a ação da tecnologia e, por consequência, inibem a queda sustentada de uma doença marcada pelo contexto social. Duas importantes causas concorrem para o agravamento do quadro da TB – epidemia da Aids e multirresistência às drogas (Diretrizes Brasileiras para Tuberculose, 2004).

O último Informe Global de Tuberculose, apresentado pela OMS no ano de 2007, cita o que o Brasil não atingiu a meta estabelecida em relação à cura de doentes (85%) e, tampouco, a meta relativa à detecção de 70% de casos novos. O Brasil ocupa o 16º lugar entre os 22 países responsáveis por 80% do total de casos de tuberculose mundial. (WHO,2008)

Outro dado relevante refere-se a sua distribuição geográfica. Em 2006, a Região Norte apresentou TI de 51,1 por 100.000 habitantes; a Nordeste, 47,3; a Sudeste, 46,6; a Sul, 34,8; e a Centro-oeste, 24,8. O país como um todo apresenta taxa de incidência de 44 por 100 mil habitantes (BRASIL, 2006a).

Essa diferença repete-se no interior dessas regiões. Considerando-se a Região Sudeste, por exemplo, a TI foi de 89,3 no Rio de Janeiro; 43,7 no Espírito Santo; 41,6 em São Paulo e 31,5 em Minas Gerais (BRASIL, 2006a).

Em relação ao estado do Espírito Santo, em 2006, os oito municípios que fazem parte da força tarefa estadual de combate à tuberculose (Municípios Prioritários) concentraram aproximadamente 70% dos casos notificados (BRASIL, 2006a). Cachoeiro de Itapemirim, município onde se realizou o estudo, apresentou 94 casos novos em 2006.

Fregona (2007), em estudo realizado no estado do Espírito Santo, sobre a contribuição da Estratégia Saúde da Família (ESF) no controle da tuberculose, destacou que houve uma significativa redução do número de casos novos de tuberculose nos grupos de municípios que apresentaram longo período de implantação da ESF, sugerindo que a consolidação e efetividade desta estratégia poderiam ser observadas ao longo do tempo, principalmente com a ampliação da cobertura nos municípios mais populosos, caso de Cachoeiro de Itapemirim. (Fregona, 2007)

3.2 Breve histórico das políticas de controle da tuberculose no Brasil

A tuberculose foi introduzida no Brasil pelos portugueses e jesuítas missionários a partir de 1500, por ocasião do processo de colonização. Nessa época, as questões de saúde eram tratadas através de intervenções focais, dada a limitação do saber a respeito das enfermidades que acometiam a maior parte da população. Num momento imediatamente seguinte, foram amplamente adotadas as “Campanhas Sanitárias”, que tinham por objetivo reter as doenças que ameaçavam a produtividade da população, de forma a garantir a comercialização de alimentos (principalmente o café) e de outros produtos. (Bertolozzi, 1991, Ruffino-Netto, 1999).

No século XIX, o atendimento à saúde era realizado principalmente pelas Santas Casas de Misericórdia, presentes em algumas cidades brasileiras, e os doentes

permaneciam com outros numa mesma enfermaria, sem isolamento (Mendes, 1998; Vendramini, 2001). No atendimento aos enfermos portadores de tuberculose, as Santas Casas foram pioneiras e, no ano de 1899 foi fundada a Liga Brasileira Contra a Tuberculose, entidade filantrópica que defendia a criação de sanatórios para o isolamento dos doentes, além de preconizar a adoção de medidas higiênicas-dietéticas (Vendramini, 2001).

Oswaldo Cruz em 1904, como Diretor Geral de Saúde Pública, desencadeou diversas campanhas sanitárias para controle das doenças pestilenciais. Assim propôs o Plano de Ação Contra a Tuberculose reconhecendo a necessidade da atenção das autoridades sanitárias sobre a tuberculose. (Ruffino-Netto, 1999)

Em 1920 foi criado o Departamento Nacional de Saúde Pública, período em que o estado passou a integrar a luta contra a doença, com a criação da Inspeção de Profilaxia da Tuberculose (Mendes, 1998).

No ano de 1923 foi criada a lei 4.682, conhecida também como “Lei Eloi Chaves”, que cria as CAPs (Caixas de Aposentadorias e Pensões), dando origem a seguridade social no Brasil. As CAPs ofertavam assistência médica curativa, medicamentos e concessão de benefícios (aposentadorias e pensões) aos trabalhadores e seus dependentes (Ruffino-Netto e Souza, 1999).

A partir de então, a Política de Saúde no Brasil se divide em dois setores: o Estatal, responsável pela saúde pública em geral; e o Previdenciário, garantido apenas aos trabalhadores beneficiados pelas CAPs (Ruffino-Netto e Souza, 1999).

Segundo Ruffino-Netto e Souza, 1999, p.14:

O setor de Saúde Pública experimentou na década de 30 uma centralização da política de saúde pelo Estado Nacional, coordenado pelo Departamento Nacional de Saúde e Assistência Social, subordinado ao Ministério da Educação e Saúde (criado em 1930), com forte poder sobre os Departamentos Estaduais de Saúde. As campanhas sanitárias foram elementos importantes no processo de centralização, como respostas às crises sanitárias oriundas da falta de uma estrutura de saúde capaz de atender necessidades básicas da população. A partir de então, foram organizados nos estados os serviços especiais de combate à tuberculose e à lepra além de hospitais e laboratórios de saúde pública. (Ruffino-Netto e Souza, 1999, p.14)

No ano de 1941 criou-se o Serviço Nacional de Tuberculose (SNT), que mantinha ações profiláticas e assistenciais. Cinco anos após foi instituída a Campanha Nacional Contra a Tuberculose (CNCT), que assumiu como proposta a expansão da estrutura hospitalar e sanatorial em todo o País. A ampliação da estrutura de serviços trazia a idéia da interiorização e uniformização do atendimento, a normatização das ações de saúde a formação de recursos humanos, abarcando o pessoal de nível médio e superior. Após dois anos, incluíram-se o exame radiológico periódico obrigatório e a vacinação com o BCG oral como elementos que compuseram as ações de controle da enfermidade (Ruffino-Netto, 2002).

No início dos anos 40, foi criado o Serviço Especial de Saúde Pública - SESP, sob o patrocínio técnico e financeiro da Fundação Rockefeller, visando oferecer assistência aos trabalhadores de áreas estratégicas de desenvolvimento do país. Na década de 50 ocorreu a expansão dos serviços do SESP, passando a ofertar serviços em outras regiões do país. Em 1962, a Fundação SESP introduziu o tratamento supervisionado em algumas áreas especiais, chegando a alcançar resultados de 81% de cura, 9% de abandono e 4,7% de óbito, no período de 1974 a 1978 (Ruffino-Netto, 1999; Rocha, 1981).

Em 1970, o SNT foi transformado em Divisão Nacional de Tuberculose, iniciando a implementação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Decorrido um ano foi criada a Central de Medicamentos, responsável pela aquisição gratuita e distribuição das drogas para todo o país (Ruffino-Netto, 2002).

Em 1976 era visível o poder e a autonomia do antigo Departamento Nacional de Tuberculose, devido a organização da Divisão Nacional de Pneumologia Sanitária, que passou a coordenar as ações de controle da enfermidade. Nesse período, tornou-se obrigatória a vacinação com BCG intra-dérmico (Ruffino-Netto, 2002).

No ano de 1979 foi introduzido o esquema de tratamento de curta duração, de seis meses, com drogas de uso oral (rifampicina, isoniasida e pirazinamida). A maioria dos pacientes realizava o tratamento auto-administrado, recebendo os medicamentos em cotas mensais na unidade de saúde (Vendramini, 2001; Ruffino-Netto, 2002).

Em 1981, um convênio entre o Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social, Ministério da Saúde e Secretaria Estadual de Saúde (INAMPS/MS/SES) transferiu a execução dos programas de controle da tuberculose para as Secretarias Estaduais de Saúde. A partir daí, novas estratégias foram propostas para organização da saúde, tais como AIS (Ações Integradas de Saúde), SUDS (Serviço Único e Descentralizado de Saúde) e, atualmente, o SUS (Sistema Único de Saúde) (Ruffino-Netto, 1999).

Em 1990 iniciou-se o processo de implementação do Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse mesmo ano, em função de ações de controle dos gastos públicos e da descentralização da administração para os estados e municípios, o programa de controle da doença foi alvo de intensa desestruturação, tendo sido extinta a Campanha Nacional Contra a Tuberculose. Tal fato levou ao enfraquecimento do processo e supervisão do Programa, o qual anteriormente era continuado, o que determinou repercussões importantes, quase conduzindo à falência o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (Ruffino-Netto e Souza, 1999).

Segundo Ruffino-Netto *“A desestruturação da CNCT interferiu seriamente no percentual de curas especificamente nos anos de 1991 e 1992, embora apresentasse anteriormente um declínio.”* (Ruffino-Netto, 1999, p.17)

No ano de 1993, a OMS decretou a tuberculose um estado de emergência mundial, mas apenas em 1996 o Brasil implantou o Plano de Ação Emergencial selecionando 230 municípios. Esses municípios considerados prioritários foram definidos a partir da análise de alguns indicadores, tais como: população acima de 50 mil habitantes, incidência da doença superior a média brasileira (58,4/100.000 hab.), óbitos por tuberculose em casos novos acima de 5%, abandono superior a 10%, alta incidência de AIDS e taxa de cura inferior a 85%. Esse plano definia repasse de recursos financeiros aos municípios (Ruffino-Netto, 2002). E em 1998 foi ampliado, tendo o Conselho Nacional de Saúde, através da Resolução 284, de 06 de agosto de 1998, sugerido o estabelecimento de um novo Plano de Controle da Tuberculose, com as seguintes metas: diagnosticar, até 2001, pelo menos 92% dos casos esperados; tratar 85% dos casos diagnosticados; até 2007, reduzir a incidência da doença em 50 % e diminuir a mortalidade em dois terços (Brasil, 2000).

Para atingir as metas propostas, foram definidas as seguintes diretrizes e responsabilidades do Ministério da Saúde: estabelecer normas, aquisição e abastecimento de medicamentos, construir referência laboratorial e de tratamento, coordenar o sistema de informação, e apoiar os estados e municípios através de políticas públicas. Neste novo plano, todos os municípios passariam a receber incentivos financeiros por montante de pacientes que obtivessem alta por cura. Havia duas inovações: o tratamento supervisionado e a instituição de um bônus para o município para cada caso de doente de tuberculose tratado e curado, de acordo com o tipo de tratamento utilizando: tratamento supervisionado (R\$150,00 - cento e cinquenta reais), e auto-administrado (R\$100,00 - cem reais) (Brasil, 1999).

Em 2000, foi elaborado um novo Plano de Controle da Tuberculose para o período de 2001 a 2005, incorporando as equipes do Programa de Saúde da Família e os Agentes Comunitários de Saúde. A expectativa era expandir as ações, com base no estabelecimento de vínculo desses trabalhadores com o doente e sua família, fortalecendo a participação na comunidade, o que poderia colaborar na adesão ao tratamento e na busca de sintomáticos respiratórios (Brasil, 2000).

No ano de 2004, o Programa Nacional de Tuberculose foi reorganizado, estabelecendo as novas metas para o período de 2004 a 2007, e incluindo a expansão da DOTS a trezentos e quinze municípios prioritários, responsáveis por 70% dos casos de Tuberculose (World Health Organization, 2005).

Atualmente, os principais elementos das políticas públicas para o controle da tuberculose no Brasil e no mundo são: (1) diagnóstico e tratamento precoce; (2) vacinação com BCG em menores de um ano de vida; (3) focalizar o problema nas populações mais vulneráveis e nos municípios com alta endemicidade. Para tanto, as principais diretrizes são: (1) tratamento ambulatorial disponível em unidades de saúde de baixa complexidade, incluindo-se a participação de equipes de saúde da família; (2) atendimento hospitalar; (3) acesso aos recursos de imagens, cirúrgicos, laboratoriais e de drogas mais específicas para os casos de multiresistência (Brasil, 2002).

A implantação da estratégia DOTS emerge de um cenário que evidencia a complexa situação epidemiológica da tuberculose.

3.2.1 Controle da tuberculose em Cachoeiro de Itapemirim – ES

O município de Cachoeiro de Itapemirim-ES, segundo estimativa do IBGE de 2007, possui uma população de 201.665 hab, e sua área total é de 892,90 km². Fica localizado a 136 Km da capital Vitória e 406 Km da Cidade do Rio de Janeiro e o acesso a capital se faz pelas rodovias BR 101-Sul e BR 262. Cachoeiro de Itapemirim faz limites com os seguintes municípios: Muqui, Atílio Vivácqua, Castelo, Vargem Alta, Itapemirim, Alegre, Jerônimo Monteiro.

A partir da década de oitenta até os dias de hoje, o ramo de maior desenvoltura na economia municipal é de extração de minerais, classificando o município: Capital do Mármore e Granito. Hoje, o município de Cachoeiro de Itapemirim é o núcleo urbano mais importante do sul do estado do Espírito Santo, beneficiado por boas rodovias, permitindo a concentração e a distribuição de bens e serviços para municípios vizinhos. Cachoeiro de Itapemirim polariza econômica e politicamente um conjunto de 20 municípios, que formam a região macro sul, onde residem 15,7% da população capixaba, ocupando 17,7% do território estadual.

O município é considerado prioritário pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose por apresentar os seguintes critérios: número de habitantes igual ou maior a 100 mil e com coeficiente de incidência superior a 47/100 mil, e coeficiente de mortalidade superior a 3,0/100 mil (BRASIL, 2004a).

Em Cachoeiro de Itapemirim as ações de controle da tuberculose se mantêm centralizadas em um único local, onde são realizadas as consultas clínicas e exames (Baliloscopia, Raio X e Teste Tuberculínico) para diagnóstico e acompanhamento. As Unidades de Saúde, os PSFs e PACS são responsáveis apenas pela busca ativa de suspeitos e pelo tratamento supervisionado.

A tabela 1 apresenta a incidência da tuberculose no município de Cachoeiro de Itapemirim, no período de 2001 à 2006.

Tabela 1 - Coeficiente de Incidência de Tuberculose de Todas as Formas, e Forma Pulmonar em Cachoeiro de Itapemirim 2001 a 2006.

Ano Diagnóstico	Pulmonar	Incidência*	Todas as Formas	Incidência*
2001	74	41,56	93	52,24
2002	62	34,15	81	44,62
2003	67	36,29	93	50,38
2004	55	28,79	74	38,73
2005	72	36,99	93	47,78
2006	69	34,82	94	47,43
Total	399		528	

* por 100.000 habitantes

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan, 2008.

A incidência se mantém estável ao longo dos anos, variando de 52,24% em 2001 a 47,43% em 2006, sem tendência de queda.

Dos 94 casos novos notificados em 2006, a taxa total de cura foi de 58,5%, número associado ao alto índice de casos sem informação, que representou 34,04%, o que coloca em evidência que o Programa de Controle da doença apresenta distorções em sua operacionalização. Tais taxas estão aquém da meta do Programa Nacional de Controle da Tuberculose, que é de 85% de cura (Cachoeiro de Itapemirim, 2008).

Tabela 2 - Situação de Encerramento de Casos novos confirmados e notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação em Cachoeiro de Itapemirim 2001 a 2006.

Ano Diagnóstico	TB						Total
	Ign/Branco	Cura	Abandono	Óbito	Transferência	Multiresistente	
2001	0	70	9	11	1	2	93
2002	0	72	5	3	1	0	81
2003	0	79	7	7	0	0	93
2004	0	58	8	7	1	0	74
2005	0	74	7	9	3	0	93
2006	32	55	1	1	3	2	94
Total	32	408	37	38	9	4	528

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan, 2008.

Como o município mantém suas atividades de controle da Tuberculose ainda centralizadas, a detecção de casos novos e o exame de sintomáticos respiratórios permanecem aquém das metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Controle da Tuberculose. No ano de 2006 apenas 58,8% dos casos novos esperados de todas as formas de tuberculose foram detectados. Quando se verifica apenas os Casos BK+ esse número sobe para 65,8% (Cachoeiro de Itapemirim, 2008).

Com relação ao exame de sintomáticos respiratórios, apenas 74,4% dos sintomáticos esperados foram examinados, ficando longe da meta do Plano Nacional de Controle da Tuberculose que é de 90%.

Tabela 3. Distribuição de Sintomáticos respiratórios esperados e examinados em Cachoeiro de Itapemirim – ES na Coorte de 2006.

Sintomáticos Respiratórios (SR)	Trimestre				Total
	1°	2°	3°	4°	
1. Esperados:	495	495	495	495	1.981
2. Examinados:	246	345	398	487	1.476
2.1. % de examinados:	49,6%	69,6%	80,4%	98,3%	74,4%

Fonte: Programa Municipal de Controle da Tuberculose de Cachoeiro de Itapemirim

No ano de 2007 o programa dá um salto em seus resultados. O mesmo atingiu um percentual de cura de 91%(68), abandono 4%(03), óbito 1%(01) e transferência 4%(03) totalizando 75 pacientes. O fato do mesmo ter mudado de local, ficando mais centralizado e estando no mesmo prédio do aparelho de Raio X e do Laboratório Municipal, além da mudança de seu Coordenador Municipal e da implementação da distribuição de cestas básicas e vale transporte poderiam explicar tais dados. (Cachoeiro de Itapemirim, 2008).

Intensificar busca ativa de sintomáticos respiratórios, articulando ao PACS e PSF, focalizando a figura do Agente Comunitário de Saúde como parte integrante do Programa de Controle da tuberculose, pode ser uma alternativa para melhorar esses indicadores.

3.3 O Agente Comunitário de Saúde

A origem do ACS vem de experiências chinesas e cubanas, divulgadas na Conferência Internacional de Cuidados Primários em Saúde, promovida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelo Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF), em 1978 na cidade de Alma-Ata – República do Cazaquistão (Brasil, 2001; Silva e Dalmaso, 2002).

No relatório final da conferência, os participantes afirmaram que os cuidados primários de saúde seriam os meios principais para que todas as populações pudessem alcançar um padrão aceitável de saúde em um futuro próximo, e a referência à utilização do ACS aparece quando se elaboram as ações e

competências que compõem os cuidados primários de saúde como primeiro nível de organização do sistema (Brasil, 2001; Silva e Dalmaso, 2002).

Em 1979, com apoio do Unicef, 400 ACS começaram a atuar no Maranhão e, em 1987 teve início o projeto Programa Agente de Saúde do Ceará (PAS), coordenado pela Secretaria Estadual de Saúde (Carvalho, 2002).

Minayo *et al.* (1990) encontrou resultados positivos relativos a implantação desse programa, tais como: ampliação do acesso das pessoas aos serviços de saúde, a melhoria dos indicadores de vacinação, o aumento do controle do câncer cérvico-uterino, a redução da mortalidade infantil por diarreia , entre outros. Essas avaliações positivas contribuíram decisivamente para a manutenção e ampliação do PAS no estado do Ceará, e para proposição pelo Ministério da Saúde do Programa Nacional de Agentes Comunitários de Saúde (PNACS), em 1991 para todo o território brasileiro (Minayo *et al.*, 1990).

Em 1992, o PNACS retira o termo nacional e passa a ser denominado PACS. Em 1993, o PACS já abrangia 13 estados das regiões Norte e Nordeste, com 29.000 ACS atuando em 761 municípios (Silva, 2001).

Inicialmente o PACS foi formulado como uma proposta de extensão de cobertura de serviços de saúde, com o objetivo de reduzir a mortalidade infantil e materna, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, particularmente para atuar nas áreas mais carentes, introduzindo nas práticas de saúde um enfoque na família, e não no indivíduo, bem como uma visão de intervenção em saúde que busca atuar de forma integrada com a comunidade, numa abordagem menos reducionista, não centrada unicamente na figura do médico (Viana e Dal Poz, 1998).

Como objetivo geral, o PACS buscava melhorar a capacidade da comunidade de cuidar de sua própria saúde. Seus objetivos específicos eram: a redução do risco de mortalidade materno-infantil, o aumento do índice de aleitamento materno exclusivo até os quatro primeiros meses de vida, e a redução do número de óbitos causados pela desidratação decorrente da diarreia. Basicamente as ações desenvolvidas eram: visitas domiciliares regulares às famílias cadastradas, com maior frequência às famílias que possuíam entre seus membros crianças menores de dois anos de

idade e gestantes, para promover a educação em saúde, controle da infecção respiratória aguda, controle das diarreias por hidratação oral, acompanhamento do crescimento infantil, fornecimento de medicações, encaminhamento às unidades de saúde e controle de vacinação (Minayo *et al.*, 1990).

O número de famílias sob a responsabilidade dos agentes variava de acordo com a localidade de trabalho, área rural ou urbana.

Em Cachoeiro de Itapemirim o PACS iniciou no ano de 1998 com a contratação de 22 Agentes. O programa iniciou nos bairros periféricos e nos distritos.

Atualmente, em Cachoeiro de Itapemirim os ACS estão cadastrados em 39 equipes de PACS e PSF, distribuídas em 63 bairros, sendo o total de 307 ACS, os quais assistem aproximadamente 89% dos habitantes (BRASIL, 2008). Os mapas a seguir ajudam a visualizar a distribuição das equipes.

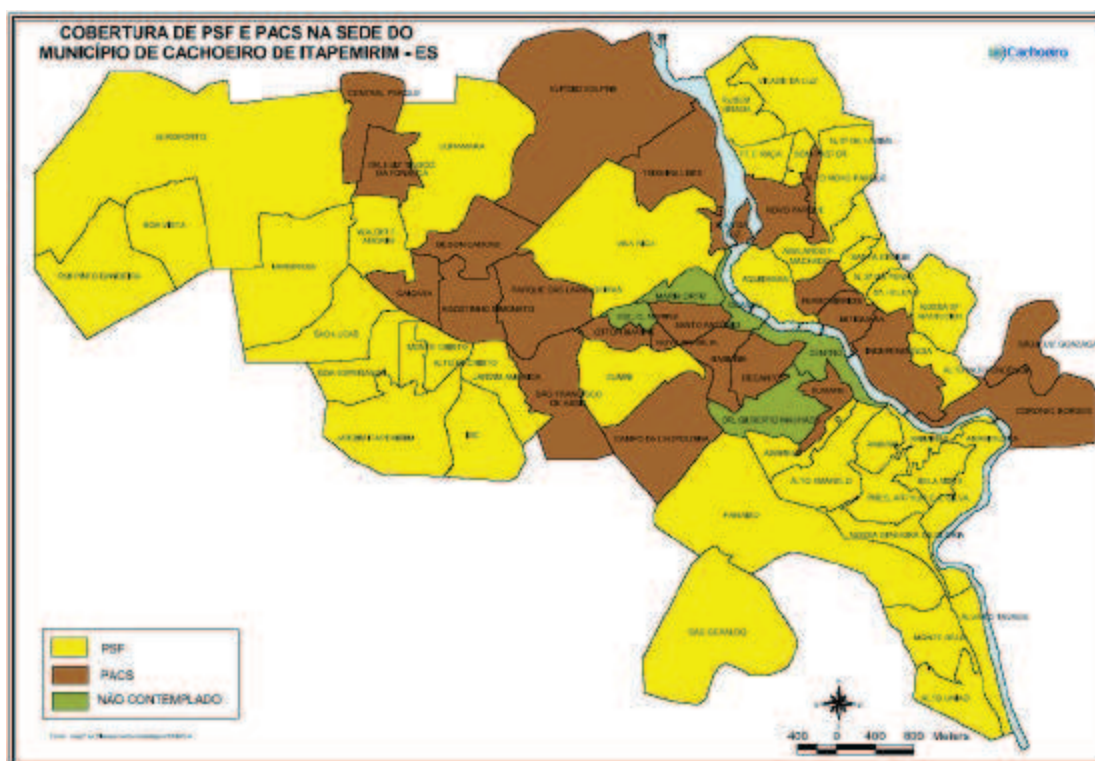


Figura 1. Mapa da cidade de Cachoeiro de Itapemirim – ES com cobertura do PACS/PSF.
Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão de Cachoeiro de Itapemirim-ES



COBERTURAS DE "PACS E PSF" NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM - ES



Figura 2. Mapa do interior do município de Cachoeiro de Itapemirim com cobertura do PACS/PSF

Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão de Cachoeiro de Itapemirim-ES

Os ACS, para trabalhar no programa, são contratados em regime de contrato temporário renovado anualmente. Para entrarem no programa, os candidatos passam por uma seleção que compreende uma prova escrita (para avaliar sua escolaridade básica), duas entrevistas (uma individual e outra em grupo) e um treinamento preliminar, introdutório.

A Lei 10.507 de julho de 2002 (que cria a profissão de Agente Comunitário de Saúde), a Portaria GM/MS 1.886 de 18 de dezembro de 1997 (que estabelece as atribuições do ACS), e o Decreto Federal 3.189 de 04 de outubro de 1999 (que fixa diretrizes para o exercício de suas atividades), possibilitaram segundo o Ministério da Saúde, uma proposição qualitativa de suas ações e um perfil profissional que concentra atividades na promoção da saúde, seja pela prevenção de doenças, seja pela mobilização de recursos e práticas sociais de promoção da vida e cidadania (BRASIL, 2004).

A Portaria Ministerial 1.886, foi um marco importante na institucionalização do trabalho do ACS, estabelecendo como diretrizes operacionais que o ACS deve trabalhar com adscrição de famílias, tendo sob sua responsabilidade no máximo 150 famílias ou 750 pessoas, em base geográfica definida, sendo exigidos como requisitos: ser morador da área onde exercerá suas atividades por pelo menos 2 anos, saber ler e escrever, ser maior de 18 anos, e ter disponibilidade de tempo integral para executar suas atividades.

As atribuições básicas dos ACS somam 33 itens, num amplo leque, em que são particularizadas todas as situações e problemas de saúde que devem ser acompanhados em sua rotina de trabalho, passando pelo cadastramento de famílias, diagnóstico sócio-demográfico, econômico, ambiental, monitoramento de gestantes, puérperas, recém nascidos, diarreias, infecções respiratórias agudas, dermatoses, parasitoses, busca ativa de doenças infecto-contagiosas, bem como ações educativas e de promoção à saúde, que vão desde educação nutricional, bucal, preservação do meio ambiente, direitos humanos, até estímulo a participação comunitária. Outra especificidade é a exigência do registro das atividades realizadas em um sistema próprio de informação – Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB (Brasil, 2008b).

Segundo Silva, o PACS atualmente se encontra em fase de expansão, tanto nas grandes cidades e áreas metropolitanas, como nas áreas rurais, com perspectiva de ampliação do acesso, racionalidade técnica e econômica, participação popular e extensão da cobertura de serviços para grupos específicos da população, apresentando, no nível local, algum grau de reformulação a depender da característica do grupo envolvido ou de processos ocorridos em nível central (Silva e Dalmaso, 2002). Há autores que afirmam que o PACS é um antecessor do Programa Saúde da Família (PSF), e atualmente o próprio Ministério da Saúde aponta o PACS como estratégia transitória para o PSF (BRASIL, 2000a). Atualmente, encontra-se em atividade no país mais de 220 mil ACS (BRASIL, 2008).

Em 2006 a Portaria Ministerial 648 do Ministério da Saúde e a Lei Federal 11.305 atualizam os requisitos para ser ACS, devendo agora o candidato ter ensino fundamental completo, morar na área no momento da publicação do edital e não mais a pelo menos 2 anos (BRASIL,2008b).

São definidos como competência do ACS: desenvolver integração da equipe com a população local; realizar planejamento e avaliação das ações de saúde; realizar promoção da saúde; realizar prevenção e monitoramento de risco ambiental e sanitário; realizar prevenção e monitoramento a grupos específicos e morbidades (BRASIL, 2008b).

A visita domiciliar constitui uma das principais atividades do ACS. Essa estratégia é utilizada com o intuito de subsidiar a intervenção no processo saúde-doença de indivíduos e grupos, ou no planejamento de ações, visando a promoção de saúde da coletividade. Sua execução ocorre no local de moradia dos usuários dos serviços de saúde, sendo preconizada uma sistematização prévia. Ela possibilita ao profissional conhecer o contexto de vida do usuário do serviço de saúde e a constatação “in loco” das reais condições de habitação, bem como a identificação de relações familiares. Além disso, facilita o planejamento da assistência por permitir o reconhecimento dos recursos que a família dispõe. Sendo interpretada como uma atenção diferenciada advinda do serviço de saúde, pode ainda, contribuir para melhoria do vínculo entre profissional e usuário (Lunardelo, 2004).

Além das atribuições registradas na legislação, ao longo dos anos outras atividades foram incorporadas ao trabalho do ACS, como o combate a Dengue e Malária (BRASIL, 2008a), cadastramento do Programa Bolsa Família, e atividades nos vários programas de saúde existentes, como Programa de Eliminação da Hanseníase, SIS-HIPERDIA, SIS-PRÉ-NATAL, Programa de Controle da Tuberculose, etc.

3.4 O ACS no Controle da Tuberculose.

Em termos de saúde pública, e para um maior impacto no processo de progressiva interrupção da cadeia de transmissão da tuberculose, espera-se que um sistema de saúde não tenha como principal tarefa apenas tratar o doente. Os esforços devem ser despendidos com propósito de ampliar a detecção de casos de TB.

A busca ativa de sintomáticos respiratórios caracteriza-se como uma importante estratégia para detecção de casos de TB. Denomina-se sintomático respiratório todo indivíduo com tosse a mais de três semanas. Os Planos Nacionais de Controle de TB, desde o ano de 1996, trazem ações de busca ativa de Sintomáticos Respiratórios na rotina dos serviços de saúde como estratégia para aumentar a detecção de casos em todo o país. Porém só a partir do Plano 2001-2005 enfocou-se com maior força esta atividade. A baixa detecção de casos, observada em todo o Brasil, pode estar relacionada à inadequada realização dessa atividade (Oliveira, 2006).

Quanto maior o número de UBSs e de equipes com profissionais capacitados desenvolvendo as ações de controle da TB, mais abrangente poderá ser a procura de SR nos serviços de saúde e nas comunidades, mais rápido o início do tratamento dos casos descobertos, e mais adequada a supervisão direta do tratamento, garantindo a cura do doente e, conseqüentemente, mais rápida a interrupção da transmissão.

Ressalta-se a importância do ACS no processo de controle da tuberculose, já que esse profissional pode identificar precocemente os indivíduos doentes e supervisionar o tratamento, diminuindo o abandono. Sua atuação dentro da comunidade e sua proximidade com grupos de risco, como alcoólatras, fumantes, diabéticos, etc. contribuem para estratégias localizadas de controle.

No controle da tuberculose os ACS desenvolvem as seguintes ações (Brasil, 2002):

- Identificar os sintomáticos respiratórios nos domicílios e na comunidade,
- Orientar a coleta e o encaminhamento do escarro dos sintomáticos respiratórios na comunidade,
- Encaminhar os casos suspeitos à equipe da unidade de saúde,
- Comunicar à equipe o caso suspeito,
- Orientar e encaminhar os contatos à unidade de saúde para consulta, diagnóstico e tratamento,
- Realizar ações educativas junto à comunidade,
- Fazer visita domiciliar de acordo com a programação da equipe,
- Supervisionar a tomada diária da medicação específica (quando indicada), e o comparecimento às consultas,
- Agendar consulta extra, quando necessária,
- Manter ficha de acompanhamento atualizada,
- Participar, com a equipe, do planejamento das ações para o controle da tuberculose na comunidade,
- Verificar, no cartão da criança, a situação vacinal; se faltoso encaminhar à unidade de saúde para receber a vacina,
- Verificar a presença da cicatriz da vacina BCG no braço direito da criança. Caso não haja qualquer comprovante no Cartão da Criança, encaminhar à unidade básica de saúde.

A visita domiciliar deste profissional revela-se uma poderosa arma no controle da doença, pois os doentes e seus familiares, ao receberem o ACS, tendem a criar vínculo de confiança e compromisso em manter-se no tratamento até o término.

Apesar da busca de SR ser estabelecida como uma das atribuições do PACS, não significa que de fato esta ação seja incorporada no seu cotidiano de trabalho. Segundo Maciel *et al.* (2008), em estudo realizado em Vitória-ES, os ACS podem não estar alcançando os resultados esperados na contribuição para o aumento da detecção de novos casos na comunidade e para maior adesão ao tratamento. O estudo identificou que os conhecimentos e as ações dos ACS em relação à tuberculose mostraram-se muito falhos. A formação do ACS é de essencial importância para que as metas sejam atingidas (Maciel *et al.*, 2008 e Brasil, 2005).

Outra questão que é levantada pelo estudo de Maciel *et al.* (2008), e que é objetivo deste estudo, refere-se ao campo da ética e segurança dos ACS, quando se trata da exposição dos profissionais com evidente carência de entendimento sobre a transmissão da tuberculose, à riscos de infecção, sem orientação devida e a provisão de equipamentos de proteção.

Segundo Souza (1999), um dos maiores obstáculos dos PACS e PSF está situado no setor de recursos humanos e qualificação dos profissionais (Souza, 1999).

Na prática, observa-se que os Pólos de Capacitação não conseguiram atender a demanda de treinamentos necessários para formação das equipes, principalmente nos grandes centros, onde o número de equipes é grande. Inicialmente, estava previsto um treinamento introdutório e posteriormente os treinamentos específicos. Contudo, Mendes (2002) aponta que os cursos introdutórios são cursos curtos, orientados para aspectos cognitivos e doutrinários da saúde da família e, portanto, tem baixa capacidade formativa (Mendes, 2002)

A capacitação do ACS deve ocorrer em serviço, de forma continuada, gradual e permanente, sendo esta de responsabilidade do instrutor-supervisor, contando com a participação e colaboração de outros profissionais do serviço local de saúde. Responsabilidades também são atribuídas à Secretaria Estadual da Saúde, referentes a disponibilizar aos municípios instrumentos técnicos e pedagógicos facilitadores ao processo de formação e educação permanente dos ACS (Brasil, 1997a).

Um dado importante encontrado por Maciel e colaboradores, foi que os profissionais médicos e enfermeiros das Unidades de Saúde da Família possuem conhecimento para reduzir os índices da tuberculose, mas esses dedicam a maior parte do tempo em atendimentos agendados nas Unidades (Maciel *et al.*, 2008). Com isso a supervisão e capacitação dos ACS podem estar comprometidas. Em avaliação realizada no Estado do Ceará, Minayo *et al.* (1990), comentam que nos municípios onde o desempenho dos agentes de saúde foi considerado ótimo, o processo de supervisão apresentou-se permanente e eficaz. Assim, em nível operacional, o treinamento e a reciclagem são pontos cruciais e indissociáveis ao êxito do programa (Minayo *et al.*, 1990).

Entende-se, deste modo, que além da formação do supervisor, deve-se permanentemente investir em mecanismos de capacitação do ACS, seja na fase que antecede a implantação do Programa como no decorrer de suas atividades.

3.5 Risco Ocupacional da tuberculose

3.5.1 O Risco

A tuberculose é uma doença endêmica no Brasil. Apesar dos avanços nos últimos anos, de terapêutica e da profilaxia, ainda há muito o que estudar sobre medidas de prevenção eficazes, com melhor custo-efetividade, principalmente para evitar a transmissão para os profissionais de saúde (Almeida *et al.*, 2003).

O risco de uma pessoa infectada *pelo M. tuberculosis* desenvolver a doença durante sua vida é de aproximadamente 10%. Entre os casos de imunodeprimidos, há um aumento progressivo da infecção latente tornar-se ativa. Se o indivíduo com infecção latente se infecta com o HIV, apresenta um risco de aproximadamente 10% ao ano de desenvolver a tuberculose ativa (Center Diseases Control and Prevention, 1994).

A probabilidade de uma pessoa tornar-se infectada após o contato com o bacilo da tuberculose depende da concentração de partículas infectantes no ar e do tempo de exposição a esse microorganismo. Um indivíduo infectado pode produzir até 250 partículas por hora. Quanto maior o tempo de exposição ao ambiente com gotículas

infectantes em suspensão, maior será a chance de inalação destas gotículas e sua penetração no organismo do hospedeiro (Fiúza de Melo e Afiune, 1995; Santos, 1998).

A carga bacilar de um doente tem influência na transmissão e no adoecimento de comunicantes. Os doentes de tuberculose com baciloscopia positiva infectam um número maior de pessoas do que aqueles com apenas a cultura positiva ou negativa (Melo e Hijjar, 1997).

Para Souza e Kritski (1998), locais onde há confinamento de pessoas como prisões, asilos e hospitais, podem contribuir para disseminação da tuberculose entre os componentes desses grupos, e também entre os profissionais que nesses locais trabalham, em razão da maior exposição às gotículas infectantes.

Como importantes fatores ambientais que podem aumentar a probabilidade de transmissão da tuberculose, o CDC (Center Diseases Control and Prevention) destaca a exposição em espaços relativamente pequenos, a ventilação inadequada e a recirculação do ar contaminado (Center Diseases Control and Prevention, 1994).

Outros estudos realizados pelo mesmo órgão mostram que os fatores de risco de transmissão da tuberculose estão associados ao tipo de atividade de assistência a saúde, à prevalência da tuberculose na comunidade, ao grupo de trabalhadores de cuidado à saúde, as áreas em que esses atuam, e a efetividade das intervenções de controle da tuberculose (Center Diseases Control and Prevention, 1994).

No Espírito Santo, dois estudos revelaram as altas taxas de infecção entre os profissionais de saúde. O primeiro, realizado entre estudantes de enfermagem de uma Universidade Federal, demonstrou uma incidência de conversão tuberculínica entre eles de 10,5% ao ano. A história ocupacional dos estudantes mostrou que aqueles que trabalhavam em outras instituições de saúde fora do Hospital Universitário apresentaram 17 vezes mais risco de conversão do teste tuberculínico em relação àqueles que só estudaram ou fizeram estágios no Hospital da Universidade. (Maciel *et al.*, 2005)

O segundo estudo avaliou a prevalência de teste tuberculínico positivo em discentes da área da saúde e economia, e constatou uma mudança significativa na frequência

de reatividade ao PPD (purified protein derivative) no grupo de estudantes de enfermagem (20,3%) e medicina (18,4%), comparativamente ao grupo dos estudantes de economia (6%), revelando que a incidência da infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* em estudantes de enfermagem e medicina dessa região, com alta endemicidade de tuberculose, não difere de países com baixa incidência da doença (Maciel *et al.*, 2007)

No que se concerne às atividades realizadas por profissionais de saúde, estudos comprovam que o contato íntimo com as pessoas que têm infecção tuberculosa e a exposição a certos procedimentos (como os realizados em laboratórios de microbiologia, irrigação de abscessos, aspirações freqüentes das vias aéreas de pacientes com tuberculose, entubação endotraqueal, broncoscopia e manipulação de lesões tuberculosas em autópsias) podem aumentar o risco de transmissão da tuberculose entre os profissionais (Center Diseases Control and Prevention, 1994; Mendonça, 1997; Santos, 1998; Sousa e Kritsck, 1998).

3.5.2 Contexto histórico

No início do século XX, a transmissibilidade do bacilo da tuberculose passou a ser conhecida. Como não havia tratamentos específicos contra a enfermidade, a idéia de remoção e isolamento dos doentes em sanatórios ganhou força. (Morrone *et al.*, 1977)

Os profissionais de saúde receberam o importante papel de cuidar dos pacientes internados, e a partir de então um melhor entendimento sobre a história natural da doença e seus mecanismos envolvidos puderam ser mais bem explicados. Um maior número de pesquisas puderam ser realizadas demonstrando a conversão do PPD nos profissionais dos cuidados (Williams, 1909; Dublin, 1914; Fishberg, 1915).

Embora as evidências de risco de infecção e doença pelo *M. tuberculosis* em profissionais de saúde sejam muito antigas, elas só foram aceitas como importantes na comunidade médica na década de 1950, após o advento da terapia efetiva e quando houve declínio da doença na população geral (Sepkowitz, 1994; Menzies *et al.*, 1995)

Vários estudos referenciaram o risco de profissionais de saúde se infectarem pelo *M. tuberculosis* em nível hospitalar (Diehl *et al.*, 1948; Meade, 1948; Abruzzi *et al.*, 1953; Myers *et al.*, 1957). Outro estudo mostrou que a partir do surgimento da quimioterapia específica as taxas de conversão do teste tuberculínico diminuíram gradativamente (Frampton, 1992).

Com o surgimento de novas drogas, os sanatórios deixaram de configurar-se como espaço necessário para o controle da doença, e em 1972 o Comitê de Tuberculose do American College of Chest Physicians preparou um relatório para ajudar na transição da internação de pacientes dos sanatórios para hospitais gerais. Neste, explicitavam a baixa contagiosidade da doença, e a utilização da quimioterapia que permitia a cura de 95% dos casos, e que por isso esta agora poderia ser tratada como qualquer outra doença. Deveria se eleger alguns hospitais de referência e os profissionais nestes locais deveriam ser treinados (Frampton, 1992).

O mundo comemorava a cura da TB nos anos 80 com o advento da terapia de curta duração, este sendo uma associação entre Isoniazida, Rifampicina e Pirazinamida e o paciente podia ser tratado em casa com a família. Nos anos subsequentes, observou-se uma diminuição gradativa do número de conversão de teste tuberculínico atribuída a esses profissionais, sendo esta explicada com base na modificação da epidemiologia mundial da TB. Presumia-se então, que os profissionais de saúde não estavam mais expostos ao risco (García-García *et al.*, 2001).

A característica ocupacional da doença recebeu verdadeira atenção apenas no final da década de 1980 e início de 1990, e os fatores responsáveis por isso foram: o ressurgimento da tuberculose com relatos de aumento da incidência de todas as formas da doença, mesmo em países onde se esperava contar com seu controle; a emergência de cepas do bacilo causador da doença resistentes a várias drogas usadas no seu tratamento; e a coinfeção *M. tuberculosis* e Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), que além de contribuir para aumento das indicações de internações hospitalares de indivíduos com a primeira condição, também favorecia o adoecimento de profissionais que a apresentassem (Menzies *et al.*, 1995; Sepkowitz, 1995).

O surgimento do HIV deflagrou uma nova epidemia de tuberculose de proporções mundiais, com o aparecimento de cepas resistentes às drogas tradicionalmente usadas no tratamento da TB. Rapidamente novos artigos foram publicados, proclamando nossa fragilidade frente à epidemia (Brudney *et al.*, 1991; Kritski, 1996; Pearson *et al.*, 1992)

Neste sentido, em 1990, o CDC lançou um guia para prevenção da transmissão da tuberculose em locais de prestação de serviços de saúde, com foco especial em problemas relacionados à internação de pacientes portadores do HIV. Esse documento continha medidas efetivadas e outras tantas ainda em discussão, especialmente em relação ao custo efetividade. Foi o primeiro documento oficial que realmente reconheceu o problema da transmissão nosocomial e propôs medidas de proteção, objetivando: a) a prevenção de geração de bacilos viáveis através da identificação precoce e tratamento adequado de pessoas com tuberculose ativa; b) o uso de métodos de engenharia para o controle da circulação de aerossóis contendo *M. tuberculosis*; c) a utilização de equipamento de proteção individual, como máscaras, para a redução de inalação de aerossóis contendo *M. tuberculosis* no ar contaminado; d) a vigilância dos serviços de saúde com atenção individual, para evitar a tuberculose e a infecção por *M. tuberculosis* (MTB) (Centers for Disease Control and Prevention, 1990).

Os estudos a partir de então foram acertos em relação ao risco de exposição dos estudantes e profissionais de saúde envolvidos no cuidado dos pacientes. Vários trabalhos publicados na década de 90 discutiam o problema da TB na era da Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida (AIDS) (Centers for Disease Control and Prevention, 1990; Klitzman *et al.*, 1994). Um deles (Brudney *et al.*, 1991) exibe taxas de conversão de PPD da ordem de 15% entre profissionais de saúde que eram PPD negativo e converteram seus resultados para positivo após exposição à pacientes com HIV/TB, reconhecendo o alto risco de infecção dessa população. Outro autor alerta que em surtos epidêmicos, a taxa de conversão tem variado de 33% a 50%, segundo dados americanos (La Force, 1997). Corroborando esses achados, foi encontrado um aumento significativo de transmissão nosocomial, especialmente entre pacientes portadores de coinfeção HIV/TB e profissionais de

saúde, quando as normas preconizadas pelo CDC não são rigorosamente observadas (Zaza *et al.*, 1995; Sepkowitz, 1994).

Mais tarde, em 1997, o 1º Consenso Brasileiro de Tuberculose incorporou as recomendações norte americanas em relação à transmissão nosocomial, no qual as medidas de controle se dividem em três categorias: administrativas, controle ambiental (ou de engenharia) e as medidas de proteção respiratória (Muzzy *et al.*, 2002; Silva *et al.*, 2002; Roth *et al.*, 2005).

Em 2001, um seminário promovido pelo Centro de Referência Professor Hélio Fraga com a colaboração da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), do Hospital Municipal Raphael de Paula Sousa (HMRPS), da Coordenação de Saúde da Área Programática 4 da Secretaria de Saúde do Município do Rio de Janeiro (AP4/SMS-RJ), da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ) e Engenharia Clínica Planejamento e Gerenciamento de Tecnologia em Saúde Ltda, discutiu ações de biossegurança em tuberculose realizando propostas para o nível central e local (Laboratórios, hospitais – enfermarias e ambulatórios). Dentre as propostas apresentadas destacou-se a implantação de ações para agilização do diagnóstico da tuberculose e criação de fluxo para os pacientes sintomáticos respiratórios, desde a admissão, incluindo o encaminhamento para outros serviços nas instituições, a agilização de internação quando indicada, e formação de comissões de biossegurança nas Unidades Básicas de Saúde (Bejgel *et al.*, 2001)

Alguns autores, após análise de estudos de prevalência de teste tuberculínico positivo e adoecimento profissional, defendem a tuberculose como uma doença ocupacional, e os profissionais envolvidos na sua atenção tem direito a indenizações e ganhos salariais por insalubridade no trabalho (Nascimento, 2005).

Apesar do perfil diferente da tuberculose no Brasil, isto é, de transmissão mais comunitária, recentemente em nosso meio esta elevada taxa de transmissão de TB também foi observada em escolas médicas, em hospitais universitários, em prisões e em casas de saúde psiquiátricas (Silva, 2004 ; Centers for Disease Control and Prevention, 1994; Muzzi *et al.*, 2002; Silva *et al.*, 2002; Roth *et al.*, 2005; Soares *et al.*, 2004; Oliveira, 2004, Souza *et al.*, 2007).

Nos últimos anos as políticas de saúde ligadas à tuberculose criaram novas estratégias de combate à doença. Com o fim dos sanatórios, e com o tratamento podendo ser realizado a nível ambulatorial, novos atores se integraram à luta contra a tuberculose. Nesta perspectiva, o Plano de Controle da Tuberculose no Brasil introduziu novas possibilidades de intervenção na sua proposta de trabalho, contando com as estratégias de Saúde da Família e Agentes Comunitários de Saúde, dando ênfase na atuação das equipes do ACS e PSF como instrumento para melhorar a adesão terapêutica e evitar o abandono ao tratamento.

Nas visitas domiciliares dos ACS está prevista a detecção de casos entre sintomáticos respiratórios (SR) e contatos, principalmente de casos bacilíferos e crianças, além do tratamento diretamente supervisionado (DOTS) dos casos encontrados.

Com essa nova intervenção colocamos o ACS em estreito contato com os pacientes com tuberculose, e mais uma vez não refletimos sobre o risco de infecção e adoecimento.

Dentro desta perspectiva foi realizado um estudo em Cachoeiro de Itapemirim, município com 89% de cobertura pelo Programa Saúde da Família e um dos oito municípios prioritários do estado do Espírito Santo, que demonstrou que os ACS têm uma chance seis vezes maior que seus controles domiciliares de se infectarem pelo MTB. Nesta amostra, dos 30 ACS investigados, 8 apresentaram teste tuberculínico positivo, e destes um ACS foi diagnosticado com tuberculose (Rodrigues, 2007).

Maciel *et al.*, (2008b) em revisão de literatura sobre risco de infecção tuberculosa em profissionais de saúde demonstrou a necessidade do reconhecimento dos profissionais como sujeitos ao risco de infecção e adoecimento.

3.5.3 O risco como indicador epidemiológico da tuberculose.

Antes do advento da quimioterapia, os indicadores de morbidade e mortalidade eram os mais utilizados, sendo a mortalidade o indicador de comparação internacional da dimensão do problema da tuberculose. A instituição de um programa de tratamento

alterou significativamente a mortalidade, diminuindo a importância deste indicador. Este fato, aliado às várias dificuldades em se obter informações confiáveis de incidência e prevalência da doença em países sem um sistema de Vigilância Epidemiológica estruturado, levou ao desenvolvimento de novos indicadores. (Albuquerque & Vilas Boas, 1960).

O risco anual de infecção é a probabilidade de adquirir a infecção tuberculosa em um ano. Uma série histórica de resultados do teste tuberculínico que indicam a infecção tuberculosa, é convertida no risco anual de infecção pelo método descrito por Stylbo *et al.* (1969) e Sutherland (1976). Pode ser calculado de modo prospectivo, com repetição do teste tuberculínico em indivíduos não reagentes, ou calculado a partir da prevalência da infecção tuberculosa (Sutherland, 1976; Ruffino-Neto, 1977). É o indicador que, individualmente, dá maiores informações da situação epidemiológica da tuberculose em um país (Murray *et al.*, 1990). Existe uma relação linear entre o risco de infecção e a incidência da tuberculose pulmonar com baciloscopia de escarro positiva: para cada ponto percentual de risco de infecção, ocorreriam 39 a 59 casos/100.000 habitantes no ano (Stylbo, 1985). O risco de infecção reflete, indiretamente, a prevalência de indivíduos potencialmente capazes de transmitir a doença, permite estimar o número de casos esperados e a proporção da população ainda com risco de infecção; sua variação no tempo, e a tendência (a longo prazo) do problema da tuberculose em um país (WHO, 1991).

A OMS estima que o risco de infecção nos países subdesenvolvidos varia conforme a região, entre 0,5 e 2,5%, sendo maiores na África e Ásia. O risco de infecção estimado para América do Sul fica entre 0,5 e 1,5%. Este risco vem decrescendo em todas as regiões de 1 a 6% ao ano (Murray *et al.*, 1990).

No Brasil, não existem inquéritos tuberculínicos recentes e abrangentes que permitam estimar o risco de infecção. Baseado nos inquéritos de 70, e aplicando um decréscimo de ordem de 2,5 a 3,0% ao ano, acredita-se que o risco de infecção seja de 0,8% ao ano (Brasil, 2002).

3.6 Teste Cutâneo Tuberculínico como Identificador da Infecção pelo *M. Tuberculosis*

O derivado protéico purificado (PPD) é um preparado misto de filtrados de culturas de *M. tuberculosis* esterilizadas pelo calor. Ele foi desenvolvido por Florence Siebert em 1939, e continua sendo referência para todas as tuberculinas (PPD-S, Sibert's Lot 49608) (Bass, 1993). Os constituintes do PPD são, na maioria, proteínas com pesos moleculares de aproximadamente 10.000Kd, mas também há polissacarídeos e alguns lipídios. O tamanho relativamente pequeno dos constituintes protéicos do PPD é a razão pela qual o PPD normalmente não sensibiliza indivíduos que não foram expostos à micobactérias (Bass, 1993). Quando conservada em temperatura entre 4 e 8°C, a tuberculina se mantém ativa por seis meses. Não deve, entretanto, ser congelada e nem exposta à luz solar direta (Kritiski, 1999).

Pessoas com imunidade celular antituberculosa específica desenvolvem eritema localizado e induração no local da injeção intradérmica de tuberculoproteína, geralmente com pico em 48 a 72 horas após a realização do teste tuberculínico. Esta hipersensibilidade do tipo retardada é resultado do afluxo de linfócitos sensibilizados ao antígeno injetado, e da liberação de linfocinas dessas células T, que resulta em vasodilatação, edema locais, e recrutamento de outras células inflamatórias para a área. É o principal teste clínico para a detecção de pessoas que tiveram infecção tuberculosa. (Brasil, 2002)

O teste é realizado com a injeção intradérmica do PPD (teste de Mantoux) no terço médio da face anterior do antebraço esquerdo, na dose de 0,1ml, equivalente a 2 UT (unidade de tuberculina), constituindo uma técnica simples. A leitura do teste tuberculínico é realizada 72 a 96 horas após sua aplicação. A medida, realizada com régua milimetrada, deve ser do maior diâmetro transversal da área de induração palpável. É necessário destacar que o tamanho da reação no paciente pode direcionar a importantes decisões terapêuticas (Macgregro, 1996; Sehgal, 1990)

A descoberta do derivado protéico purificado (PPD) como teste capaz de identificar os indivíduos infectados pelo bacilo de Kock, contribuiu para o avanço das pesquisas em grupos com risco potencial para o adoecimento por tuberculose. A prova tuberculínica vem sendo freqüentemente utilizada como instrumento para o

diagnóstico da forma latente da tuberculose (Ruffino-Netto, 2006), possibilitando estudos de avaliação da taxa de risco de infecção tuberculosa de cada estabelecimento assistencial de saúde e, em consequência, o rastreamento e o acompanhamento dos profissionais de saúde, sendo considerada estratégia de detecção e prevenção de novos casos (Sociedade Brasileira de pneumologia e Tisiologia, 2004, Hajar *et al.*, 2005; Franco e Zanetta, 2004; Kritiski *et al.*, 1993)

Existe grande confusão sobre a adequada interpretação dos resultados do teste tuberculínico. A fim de entender as recomendações atuais, alguns fatos devem ser entendidos (Tabela 4):

Induração > 5 mm de diâmetro representa uma reação específica à tuberculina. Quanto maior a reação, maior a chance de ser específica para infecção pelo *M.tuberculosis*.

Imunidade celular induzida por micobactéria não tuberculosa como *M.scrofulaceum* e complexo *M.avium* pode causar induração por reação cruzada, usualmente em torno de 5 a 10mm. Por esta razão, consensos anteriores definiram com "positivo" somente reações tuberculínicas = 10 mm.

Tabela 4 - Interpretação do resultado da leitura do teste tuberculínico, registrado em milímetros.

Resultado	Classificação	Interpretação
0 - 4 mm	Não Reator	Indivíduo não infectado pólo <i>M. tuberculosis</i> ou por outras micobactérias.
5 - 9 mm	Reator Fraco	Indivíduo infectado pelo bacilo da tuberculose ou por outras micobactérias.
= 10 mm	Reator Forte	Indivíduo infectado pelo bacilo da TB, que pode ou não estar doente.

A classificação acima somente é válida para pacientes com teste sorológico anti-HIV negativo. Os indivíduos infectados pelo HIV são considerados infectados pelo bacilo da TB desde que apresentem teste tuberculínicos com induração igual ou superior a 5 mm (Brasil, 2002)

Outro pormenor importante é que o teste tuberculínico pode perder seu valor nos indivíduos vacinados pelo BCG nos dois anos anteriores à realização do teste (Kriisky, 1999; Kakakhel, 1989).

A reatividade do teste cutâneo com PPD em um determinado indivíduo pode sugerir, mas não confirmar, o diagnóstico de TB. A reatividade do PPD também pode proporcionar uma medida da resposta imune de hipersensibilidade retardada do paciente. A intensidade da reação dérmica não pode ser utilizada para avaliar a extensão da doença. A reação ao teste cutâneo tuberculínico deve ser medida com a técnica esferográfica de Sokal, e a leitura registrada em mm de induração. Quando o teste é negativo (0-9mm), um segundo teste é aplicado com a mesma dose de tuberculina para tentar desencadear um efeito *booster* (ou recall) (Bass, 1993).

3.6.1 Fenômeno Booster

Em muitos indivíduos, a sensibilidade ao teste cutâneo com PPD persiste por toda a vida. Contudo, se todos os organismos micobacterianos e seus antígenos forem eliminados, o número de células T específicas para o PPD irá diminuir com o passar do tempo, e em alguns indivíduos a resposta ao teste cutâneo tuberculínico poderá ser negativa. Se o PPD for administrado a esses indivíduos, cujos testes cutâneos tiverem se atenuado, pode haver uma acentuação da resposta em testes repetidos. Isso é chamado efeito *booster*, e pode ser mal interpretado como uma viragem do teste cutâneo. O CDC recomenda que quando um teste periódico é realizado, como o acompanhamento anual do pessoal hospitalar, os indivíduos que responderam negativamente ao teste cutâneo inicial devem repetí-lo uma semana após o teste original. Se o segundo teste for positivo, então o efeito *booster* ocorreu. Se ele for negativo, a subsequente viragem do teste cutâneo PPD pode ser acuradamente interpretada como infecção (Thompson *et al*, 1981; CDC, 1994).

O teste com efeito *booster* positivo é tão significativo quanto um teste inicialmente positivo, isto é, um risco de 2 a 3% de desenvolver Tb ativa. O teste tuberculínico em duas etapas ajuda a distinguir os positivos ao *booster* das conversões verdadeiras

nos não-reatores iniciais, no caso de uma exposição necessitar de retestagem em uma data futura (Thompson *et al*, 1981).

3.6.2 Anergia

Nem todos os indivíduos com TB ativa respondem ao teste cutâneo com PPD. A não responsividade ou "anergia" ao teste cutâneo pode se desenvolver após uma reatividade inicial ao teste cutâneo tuberculínico, à medida que a infecção tuberculosa progride. A anergia pode se relacionar com a extensão da doença, porque os pacientes com TB miliar têm mais probabilidade de exibir anergia do que os demais pacientes. Como regra, a reatividade do teste cutâneo reaparece quando a TB é tratada com sucesso (Marques *et al.*, 2007).

A base para o estado anérgico na TB não está completamente compreendida. A perda da reatividade ao teste cutâneo também ocorre em casos de sífilis, infecção viral sistêmica grave, sarcoidose, desnutrição e infecção pelo HIV concomitantes. Em todas essas condições, a imunidade celular está deprimida e, com isso, a ausência da reatividade ao teste cutâneo se correlaciona com uma maior suscetibilidade à infecção pelo *M. tuberculosis*. Na presença de tuberculose ativa, o teste tuberculínico pode ser negativo nos seguintes casos: durante período de inoculação, na vigência de infecções virais concomitantes, em caso de tuberculose terminal ou disseminada, por ação de drogas imunossupressoras, corticoterapia, idade avançada, doenças mieloproliferativas, desnutrição, gravidez, sarcoidose, hipotireoidismo (reação falso negativa) e após quimioprofilaxia com isoniazida ou idiopático em 5% dos casos (Sehgal, 1990; Diógenes, 1996) .

3.6.3 Infecções Pelo BCG

Embora a vacinação com BCG seja geralmente segura, uma cultura atenuada de *Mycobacterium bovis* é utilizada, e a vacinação consiste no desenvolvimento de uma forma leve de TB para criar imunidade celular resistente contra futuros desafios exógenos pelo *M.tuberculosis*. Normalmente, uma pápula infiltrada desenvolve-se

em 10 a 14 dias no local de inoculação. Evolui com crescimento lento e formação de uma lesão ulcerada de aproximadamente 10mm de diâmetro, em 10 a 12 semanas e, por fim, cura deixando cicatriz. O teste tuberculínico torna-se positivo em cinco a seis semanas após a vacinação (Nascimento e Neves, 1995). Em alguns casos, no entanto, esses locais de infecção podem trazer problemas, como a progressão de infecção cutânea ulcerativa, abscessos subcutâneos, adenite regional importante com ou sem escrofuloderma franco, lupus e tubercúlides (Macgregro, 1995; Paul, 1996).

Pacientes imunocomprometidos que recebem vacinação pelo BCG podem responder de maneira atípica, geralmente sem reação local, ou com complicações sistêmicas mais severas. Síndrome "*influenza-like*", anafilaxia, reações hepatotóxicas e infecção disseminada pelo BCG já foram descritas (Caplan, 1996).

De acordo com os dados da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, que está ampliando o programa de combate à hanseníase, no ano de 1992 foram vacinados pelo BCG mais de três mil contactantes de hanseníase, sendo todos interrogados a respeito de possíveis complicações. Apenas um indivíduo referiu ulceração, febre, adinamia, adenopatia e artralgia; ulcerações pequenas e superficiais foram observadas ocasionalmente (Diógeness, 1996).

4. METODOLOGIA

4.1 Amostra

Em março de 2007, 196 ACS trabalhavam em 19 Unidades de Saúde da Família no Município de Cachoeiro de Itapemirim-ES. Para cálculo de amostra utilizou-se o programa BioEstat 3.0. Para analisar a precisão do estudo foi considerado o estudo anterior realizado por Rodrigues et al (2007) que observou 56% de reatividade entre os expostos. Assim, considerou-se 20% de reatividade ao teste no grupo não-exposto, 80% de poder do teste e significância de 5% em uma proporção de 1:1,5 e somando a 20% de possíveis perdas a amostra foi de 23 ACS no grupo de expostos e 35 no grupo de não-expostos totalizando 58 ACS. Para melhor seleção dos ACS foram sorteados 4 agentes de cada uma das 19 Unidades de Saúde da Família municipais. Dos 76 selecionados, 4 apresentavam problemas de saúde não relacionados á tuberculose e se afastaram do cargo no período do estudo e foram excluídos. Os 72 restantes foram testados. Destes, 11 ACS foram reatores fortes ao teste. Os que permaneceram não reatores ou reatores fracos ao teste tuberculínico (61) foram convidados a participar da coorte do estudo.

A coorte prospectiva foi iniciada em abril de 2007 e concluída em maio de 2008, composta por Agentes Comunitários de Saúde (ACS). O grupo de expostos foi formado por 24 ACS que acompanharam e tiveram contato com pacientes com tuberculose em seu trabalho. O grupo de não-expostos foi constituído por 37 ACS que não acompanharam pacientes com tuberculose em seu trabalho entre o primeiro e o segundo teste e em anos anteriores.

Para confirmar a exposição dos ACS o Programa Municipal de Controle da Tuberculose do Município de Cachoeiro de Itapemirim enviou uma lista com nome e endereço dos pacientes com tuberculose em tratamento no período do estudo. A partir do endereço dos pacientes foram identificadas as microáreas dos ACS e os mesmos foram interrogados sobre as visitas domiciliares a esses pacientes.

Crêterios de Inclusão para o grupo exposto:

- ACS que realizaram um teste tuberculínico e tiveram resultado negativo ou reator fraco e que aceitaram participar do estudo.
- ACS que acompanham e/ou acompanharam pacientes com tuberculose em suas microáreas durante o período do estudo.

Crêterios de exclusão para o grupo exposto:

- ACS que realizaram um teste tuberculínico e tiveram resultado positivo (Reator Forte)
- ACS com história prévia de tuberculose recente ( ltimos cinco anos) ou em vigência de terapia imunossupressora.
- Vacina o com BCG nos últimos dois anos.

Crêterios de Inclusão para o grupo não exposto:

- ACS que realizaram um teste tuberculínico e tiveram resultado do PPD Negativo e que aceitaram participar do estudo.
- ACS que não acompanharam pacientes com tuberculose em suas microáreas entre o primeiro e o segundo teste e em anos anteriores.

Crêterios de exclusão para o grupo não exposto:

- ACS que realizaram um teste tuberculínico e tiveram resultado positivo (Reator Forte)
- ACS com história prévia de tuberculose recente ( ltimos cinco anos) ou em vigência de terapia imunossupressora.
- Vacina o com BCG nos últimos dois anos.

4.2 Variáveis do estudo

- Variáveis relativas às características pessoais:

Sexo, escolaridade, Idade, zona de moradia (rural ou urbana).

- Variáveis relativas à história clínica dos sujeitos do estudo:

Número de pessoas no mesmo domicílio, estado vacinal, tratamento anterior de TB, uso de medicamentos, contato com paciente portador de tuberculose fora do trabalho, familiar com TB, resultado dos testes tuberculínicos em mm.

- Variáveis relativas a história ocupacional dos sujeitos do estudo:

Tempo de serviço, número de pacientes com TB que acompanha ou acompanhou, número de visitas domiciliares semanais a pacientes com TB, uso de máscara, condições do ambiente onde realiza as visitas domiciliares, realização de busca ativa, uso de medidas de proteção

- Variáveis relativas ao conhecimento dos sujeitos do estudo sobre tuberculose:

Realização de capacitação sobre TB/DOTS, conhecimento dos sintomas e forma de transmissão da tuberculose.

,

4.3 Coleta de dados

Os dados foram coletados através da aplicação de um questionário, composto por perguntas abertas e fechadas, autopreenchido no momento da realização do segundo teste tuberculínico. O instrumento continha questões relacionadas identificação, história clínica e ocupacional dos ACS.

4.4 Aplicação do teste Tuberculínico

Foi utilizada a tuberculina PPD RT23, aplicada por via intradérmica no terço médio da face anterior do antebraço esquerdo. A leitura da testagem foi verificada 72 horas após a aplicação, medindo-se com régua milimetrada o maior diâmetro transverso da área de endureção palpável, conforme o Manual de Normas para Controle da Tuberculose. Foi injetado 0,1 ml de PPD RT23 que equivalem a 2 UT (Unidade Tuberculínica). Foi considerada como resposta positiva ao teste tuberculínico uma endureção igual ou superior a 10 mm, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde. Conversão tuberculínica foi definida como um aumento = 10 mm de endureção comparada com a leitura do teste anterior (Brasil, 1997). O teste foi aplicado por profissional treinado pela Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo e o PPD utilizado no estudo foi cedido pela Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Espírito Santo.

4.5 Tratamento e análise

Os dados oriundos dos questionários e resultados do Teste Tuberculínico foram armazenados e analisados usando o Programa SPSS 12.0 para Windows. Para análises descritivas das variáveis quantitativas foi utilizada média e desvio padrão e para variáveis categóricas ou qualitativas foi utilizada frequência absoluta e relativa.

Para as respostas discursivas relacionadas os itens sintomas da tuberculose e formas de transmissão, a análise da correção destas deu-se de maneira objetiva, sendo definidas como certas ou erradas conforme a presença ou não de expressões-chaves, núcleo do conhecimento avaliado.

O risco da infecção pelo MBT foi calculado pela fórmula sugerida por Rffino-Neto(1977):

$$r = \frac{1}{t} \ln \frac{N_0}{N} \times 100\%$$

Sendo N_0 = numero de indivíduos livres da infecção na linha de base, N = número de indivíduos que permanecem livres da infecção decorrido o tempo t , t = tempo decorrido entre os dois testes tuberculínicos.

Os resultados do teste foram expressos em percentagem e demonstram o risco anual de infecção.

O risco de TB é considerado o melhor indicador do impacto da doença na população, pois permite conhecer a força de transmissão da tuberculose. A medida de risco de infecção baseia-se na aplicação e leitura da prova tuberculínica em um número grande de crianças, e na repetição alguns anos depois (Brasil, 2002).

A medida de freqüência utilizada foi a incidência acumulada. E a medida de associação o Risco Relativo com intervalo de confiança de 95%.

Foi utilizado o teste χ^2 ou teste exato de Fisher com nível de significância de 5% para testar as associações entre as variáveis categóricas independentes e o desfecho principal, a positividade ao teste de PPD. O teste exato de Fisher foi utilizado quando o valor esperado de alguma casela na tabela 2 X 2 for menor que 5.

Uma análise multivariada com regressão logística foi realizada para identificar os fatores independentes relacionados à prova tuberculínica positiva na população do estudo. No modelo multivariado, foram avaliadas as variáveis que obtiveram valor de $p < 0,200$ nas análises bivariadas.

O Teste t-Student foi utilizado para avaliar a relação entre as variáveis qualitativas (Exposição) e as variáveis quantitativas (Idade, Escolaridade e Número de Pessoas no mesmo domicílio).

Para variáveis quantitativas o coeficiente de Correlação de Pearson foi utilizado para verificar a correlação entre as variáveis. Este coeficiente, normalmente representado por r assume apenas valores entre -1 e 1.

- $r = 1$ Significa uma correlação perfeita positiva entre as duas variáveis.

- $r = -1$ Significa uma correlação negativa perfeita entre as duas variáveis - Isto é, se uma aumenta, a outra sempre diminui.
- $r = 0$ Significa que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra. No entanto, pode existir uma dependência não linear. Assim, o resultado $r = 0$ deve ser investigado por outros meios.

Para melhor visualização, os resultados significativos à correlação foram expressos em diagramas de dispersão.

4.6 Questões éticas

O projeto foi previamente autorizado pela Secretaria de Municipal de Saúde de Cachoeiro de Itapemirim e recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, sob o número 127/06 de acordo com o que é estabelecido pela Resolução nº 196 (CONEP, de 10 de outubro de 1996). Todos os participantes que aceitaram contribuir com o estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e foi garantido sigilo das informações. Os participantes do estudo que apresentaram-se como forte reator ao teste tuberculínico ($= 10$ mm) foram encaminhados ao serviço de referência em controle da tuberculose no Município para investigação e foram examinados por um pneumologista, que solicitou radiografia de tórax e baciloscopia de escarro se as imagens radiológicas fossem típicas de TB.

5. RESULTADOS

5.1 Características Pessoais dos Grupos

As variáveis sexo, zona, idade e escolaridade (em nos de estudo) foram descritas para caracterizar a amostra estudada e estão apresentadas nas tabelas 5 e 6.

Tabela 5. Distribuição dos Sujeitos do estudo de acordo com sexo e zona de moradia.

	SEXO				ZONA			
	FEMININO		MASCULINO		URBANA		RURAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Expostos	23	95,8	1	4,2	22	91,7	2	8,3
Não Expostos	37	100	0	0	28	75,7	9	24,3
Total	60	98,4	1	1,6	50	81,97	11	18,03
p-valor	0,393				0,104			

A tabela 5 permite verificar que a população estudada foi constituída de 11 ACS que atuavam na zona rural correspondendo a 18,03% da amostra e 50 ACS na zona urbana. Em relação ao sexo, a população do estudo foi constituída por 98,4% (60) de indivíduos do sexo feminino e 1,6% (1) do sexo masculino. Em relação a exposição ambas as variáveis (sexo e zona) se mostraram semelhantes não apresentando diferenças significativas (sexo $p=0,393$, zona $p=0,101$).

A média de idade encontrada (Tabela 6) foi de 41,33 (DP= 9,22) no grupo exposto e 39,38(DP= 11,25) no grupo não-exposto não sendo uma diferença significativa (p -valor 0,481). Em relação ao número de anos de estudo sem repetição, ambos os grupos apresentaram médias semelhantes sendo 10,17 (DP= 1,31) no grupo dos expostos e 10,49 (DP= 1,91) no grupo dos não-expostos com teste t de 0,627 não significativo (p -valor 0,441).

Tabela 6. Distribuição dos Sujeitos do estudo de acordo com a idade e escolaridade e número de pessoas no domicílio.

Exposição	Idade	Escolaridade	N° Pessoas No Domicilio *
	Média ± D. Padrão	Média ± D. Padrão	Média ± D. Padrão
Expostos	41.33 ± 9,22	10.17 ± 1,31	3,21 ± 1,47
Não Expostos	39.38 ± 11,25	10.49 ± 1,91	3,41 ± 1,30
Teste t / p-valor	0,710 (0,481)	- 0,718 (0,441)	- 0,548 (0,585)

*Coeficiente de Correlação de Pearson em relação a viragem tuberculínica -0,079 (significância 0,545)

A media de pessoas no domicílio foi semelhante entre os dois grupos(teste t -0,548 e p-valor 0,585). Quando verificada a correlação entre o número de pessoas no domicílio e a viragem tuberculínica observa-se uma correlação não significativa ($> 0,05$).

5.2 Conversão do Resultado do Teste Tuberculínico

Dos 196 Agentes Comunitários de Saúde do município 76 foram selecionados para o estudo. Quatro ACS foram excluídos por estarem afastados dos cargos no início do estudo e não realizaram o primeiro teste. 72 ACS realizaram o primeiro teste em abril de 2007, 11 apresentaram teste tuberculínico = a 10 mm e foram excluídos. A prevalência encontrada entre os ACS foi de 36,1% (11 ACS PPD+ em 2007 mais 15 ACS PPD+ em 2008). Os 61 ACS que apresentaram teste tuberculínico não reator ou reator fraco (objetos deste estudo) foram reavaliados após um ano e os resultados estão descritos na Tabela 7.

Tabela 7. Distribuição dos resultados do Teste Tuberculínico dos Agentes Comunitários de Saúde.

Indicador	f	%
PPD Negativo	46	75.4%
PPD Positivo	15	24.6%
Total	61	100.0%

Somando-se aos resultados negativos aqueles que tiveram seu teste tuberculínico caracterizado como fraco reator, o número de ACS que permaneceram negativos após 12 meses de avaliação foi da ordem de 46 agentes (75,4%).

Nos ACS a incidência da viragem tuberculínica calculada a partir dos dados foi de 24,6%. A tabela 8 demonstra a distribuição dos resultados do teste tuberculínico em relação à exposição considerando 24 ACS expostos e 37 não expostos. É importante ressaltar que a exposição foi verificada no final do segundo teste e só então foram selecionados os grupos.

Tabela 8. Distribuição dos resultados do Teste Tuberculínico dos ACS sujeitos do estudo em relação à exposição.

Variáveis	Houve viragem		TOTAL	p-valor	RR (IC%)
	Sim	Não			
Exposição					
Sim	10(41,7%)	14(58,3%)	24	0,013*	3,08 (1,20-7,91)
Não	5(13,5%)	32(86,5%)	37		
TOTAL	15	46	61		

Observa-se relação entre viragem tuberculínica e exposição ao paciente com tuberculose (p -valor $<0,05$). Para essa variável foi calculado o risco relativo (RR) obtendo-se um valor no grupo exposto 3,08 vezes maior do que no grupo não exposto para o intervalo de confiança de 95%. (1,201 – 7,914), confirmando a hipótese de que o grupo de Agentes Comunitários de Saúde expostos aos pacientes com tuberculose tem maior risco de contrair a infecção pelo *Micobacterium tuberculosis*.

A incidência de conversão do Teste Tuberculínico nos Agentes Comunitários de Saúde está apresentada na tabela 9.

Tabela 9. Valores da incidência de conversão e risco anual de infecção.

Exposição	Incidência de conversão	Risco de infecção
Expostos	41,67%	52,8%
Não expostos	13,51%	14,4%
TOTAL	24,59%	27,9%

O Número de ACS que permaneceram negativos após 12 meses de avaliação foi da ordem de 46 sendo 14 do grupo dos expostos e 32 do grupo dos não expostos.

A incidência da viragem nos dois grupos foi alta correspondendo a 41,67% no grupo dos expostos e 13,51% no grupo dos não expostos. O risco anual de infecção calculado a partir da equação descrita por Ruffino-Neto (1977) foi de 52,8% no grupo dos expostos e 14,4% no grupo dos não expostos.

5.3 Características da História Clínica.

Para a obtenção de dados referentes à história clínica dos ACS foram pesquisadas as variáveis: tratamento de tuberculose anterior, reforço de BCG, cicatriz vacinal, uso de medicamentos, contato com o paciente com TB fora do ambiente de trabalho e presença de familiar com TB. Buscou-se avaliar a relação dessas variáveis com a viragem tuberculínica para evitar falhas na interpretação do Teste Tuberculínico.

Para avaliar o confundimento, as variáveis relacionadas as história clínica dos sujeitos do estudo foram cruzadas com a exposição. Os dados estão descritos na tabela 10.

Tabela 10. Distribuição das respostas dos ACS de acordo com a história clínica em relação à exposição.

Variáveis	Exposição		Total	p-valor	RR (IC95%)
	Sim	Não			
Tratamento de TB Anterior					
Sim	2 (100%)	0 (0%)	2	0,150*	-
Não	22 (37,3%)	37 (62,7%)	59		
Reforço BCG					
Sim	4 (50,0%)	4 (50,0%)	8	0,700*	1,54 (0,425 - 5,584)
Não	20 (37,7%)	33 (62,3%)	53		
Presença de cicatriz de BCG					
Sim	21(41,2%)	30 (58,8%)	51	0,726*	1,07 (0,868 - 1,340)
Não	3 (30,0%)	7 (70,0%)	10		
Faz uso de algum medicamento					
Sim	12 (37,5%)	20 (62,5%)	32	0,756	0,92 (0,562 - 1,522)
Não	12 (41,4%)	17 (58,6%)	29		
Contato com paciente com TB fora do ambiente de trabalho					
Sim	7 (33,3%)	14 (66,7%)	21	0,486	0,77 (0,364 - 1,628)
Não	17 42,5%)	23 (57,5%)	40		
Presença de familiar com TB					
Sim	0 (0%)	1 (100%)	1	1,000*	-
Não	24 (40,0)	36 (60,0%)	60		

* pelo menos célula com valor esperado menor que 5, usado teste exato de fisher

A tabela 10 demonstra não haver relação entre as variáveis relacionadas á história clínica dos ACS e a exposição. Todas as análises realizadas se mostraram não significativas (p-valor >0,05).

Na tabela 11 estão descritos os dados dos ACS relacionados a história clínica e viragem tuberculínica,

Tabela 11. Distribuição das respostas de acordo com a história clínica dos sujeitos em relação à viragem tuberculínica.

Variáveis	Houve viragem		TOTAL	p-valor	RR (IC%)
	Sim	Não			
Tratamento de TB anterior					
Sim	1 (50%)	1 (50%)	2	0,434*	2,11 (0,38-11,79)
Não	14 (23,7%)	45 (76,3%)	59		
Reforço BCG					
Sim	1 (12,5%)	7 (87,5%)	8	0,666*	0,47 (0,08-2,65)
Não	14 (26,4%)	39 (73,6%)	53		
Possui cicatriz BCG					
Sim	14 (27,4%)	37 (72,6%)	51	0,426*	2,75 (0,51-14,86)
Não	1 (11,1%)	9 (88,9%)	10		
Faz uso de algum medicamento					
Sim	8(25%)	24 (75%)	32	0,938	1,04 (0,43-2,52)
Não	7(24,1%)	22 (75,9%)	29		
Contato com paciente com TB fora do ambiente de trabalho **					
Sim	3 (14,2%)	18 (85,8%)	21	0,176	0,48 (0,16-1,39)
Não	12 (30%)	28 (70%)	40		
Presença de familiar com TB					
Sim	1 (100%)	0 (0%)	1	0,246*	4,29 (0,85-21,56)
Não	14 (23,3%)	46 (76,7%)	60		

* pelo menos célula com valor esperado menor que 5, usado teste exato de fisher

** Coeficiente de correlação de Pearson 0,295 (significância 0,235)

A tabela 11 mostra que 2 ACS relataram ter realizado tratamento anterior a para tuberculose sendo este tratamento realizado na infância, 83,6% da população estudada apresentavam cicatriz de BCG e apenas 8 ACS foram re-vacinados pelo BCG 3 anos anteriores ao estudo. Um ACS que havia sido re-vacinado nos anos precedentes ao estudo apresentou conversão tuberculínica para os critérios adotados.

A variável “*uso de algum medicamento*” foi relatada por 32 ACS, mas quando observado quais medicamentos foi constatado que nenhum deles apresentava dentre suas características a imunodepressão quando utilizada em curto, médio ou longo prazo.

A presença de familiar com tuberculose no último ano foi relatada por 1 agente e o contato fora do ambiente de trabalho relatado por 21. O tempo de contado com o paciente com tuberculose fora do ambiente de trabalho foi correlacionado com a viragem tuberculínica mostrando um coeficiente de correlação de 0,295 não sendo significante (significância 0,235).

Nenhumas das variáveis analisadas na tabela 11 apresentaram significância ($p < 0,05$) quando relacionadas à viragem tuberculínica.

5.4 Conhecimento sobre as Características da Tuberculose.

Este item pretendeu identificar a relação existente entre a conversão do teste tuberculínico e o conhecimento do ACS sobre os sintomas da tuberculose, sua transmissão, realização de busca ativa e uso de medidas de proteção. Também verificou-se se as capacitações oferecidas pela Secretaria Municipal de Saúde de Cachoeiro de Itapemirim influenciaram nas respostas relatadas.

Tabela 12. Distribuição da Viragem Tuberculínica de acordo com a capacitação sobre tuberculose realizada pelos ACS.

<i>Variáveis</i>	<i>Houve viragem</i>		<i>TOTAL</i>	<i>p-valor</i>	<i>RR (IC%)</i>
	<i>Sim</i>	<i>Não</i>			
Capacitação sobre TB					
Sim	11 (22%)	39 (78%)	50	0,439*	0,61 (0,23-1,62)
Não	4 (36,3%)	7 (63,7%)	11		

*1 célula com valor esperado menor que 5, usado teste exato de fisher

Pode-se observar na tabela 12 que 50 (81,96%) já realizaram alguma capacitação sobre tuberculose e DOTS. Mas quando relacionada a viragem tuberculínica o fato de ter realizado a capacitação não foi significativo ($p = 0,439$).

Tabela 13. Cruzamento entre Capacitação em Tuberculose e DOTS e conhecimento dos sintomas formas de transmissão, busca ativa e medidas de proteção.

<i>Variáveis</i>	<i>Capacitação</i>		<i>Total</i>	<i>p-valor</i>	<i>RR (IC%)</i>
	<i>Sim</i>	<i>Não</i>			
Sintoma de TB: Febre					
Acertou	48 (84,2%)	9 (15,8%)	57	0,145*	1,68 (0,93-3,05)
Não	2 (50%)	2 (50%)	4		
Sintoma Emagrecimento					
Acertou	31 (81,6%)	7(18,4%)	38	0,602*	0,99 (0,77-1,26)
Não	19 (82,6%)	4 (17,4%)	23		
Sintoma Tosse Prolongada					
Acertou	9 (90%)	1 (10%)	10	0,419*	1,12 (0,82-1,52)
Não	41 (80,4%)	10 (19,6%)	51		
Sintoma Dor no Peito					
Acertou	1(50%)	1 (50%)	2	0,330*	1,08 (0,95-1,24)
Não	49 (83,1%)	10 (16,9%)	59		
Sintoma Suor Noturno					
Acertou	16 (88,9%)	2 (11,1%)	18	0,302*	1,12 (0,87-1,45)
Não	34 (79,1%)	9 (20,9%)	43		
Transmissão Aérea					
Acertou	33 (80,5%)	8 (19,5%)	41	0,480*	0,95 (0,74-1,21)
Não	17 (85%)	3 (15%)	20		
Realiza Busca Ativa					
Sim	45 (86,5%)	7 (13,5%)	52	0,047*	1,55 (1,06-2,30)
Não	5 (55,6%)	4 (44,4%)	9		
Medida Proteção					
Sim	22 (81,5%)	5 (18,5%)	27	0,593*	0,99 (0,78-1,25)
Não	28 (82,4%)	6 (17,6%)	34		

*1 célula com valor esperado menor que 5, usado teste exato de fisher

A tabela 13 demonstra a relação entre a capacitação sobre tuberculose e DOTS realizada pelos ACS e o conhecimento dos sintomas, forma de transmissão, realização de busca ativa e uso de medidas de proteção. Observa-se que somente a variável “realização de busca ativa” está relacionada à capacitação anterior tendo o risco relativo 1,55 vezes maior no grupo que realizou capacitação em relação ao outro que não realizou sendo um valor considerado significativo (IC95% 1,06 – 2,30). Esse dado demonstra que os ACS que realizaram capacitação incluíram em seu trabalho a realização de busca ativa a pacientes suspeitos de tuberculose em suas microáreas, o mesmo não ocorrendo com os ACS que não realizaram a capacitação.

A tabela 14 mostra a viragem tuberculínica em relação ao conhecimento dos ACS em relação aos sintomas da tuberculose e sua transmissão.

Tabela 14. Distribuição da viragem tuberculínica de acordo com conhecimentos relativos aos sintomas e transmissão da tuberculose.

<i>Variáveis</i>	<i>Houve viragem</i>		<i>TOTAL</i>	<i>p-valor</i>	<i>RR (IC%)</i>
	<i>Sim</i>	<i>Não</i>			
Sintomas de TB: Febre					
Acertou	15 (26,3%)	42 (73,7%)	57	0,564**	-
Não	0 (0%)	4 (100%)	4		
Sintomas de TB: Emagrecimento					
Acertou	10 (26,3%)	28 (73,7%)	38	0,687	1,21 (0,48-3,07)
Não	5 (21,7%)	18 (78,3%)	23		
Sintomas de TB: Tosse prolongada					
Acertou	5 (50%)	5 (50%)	10	0,101*	2,55 (1,04-6,27)
Não	10 (19,6%)	41 (80,4%)	51		
Sintomas de TB: Dor no peito					
Acertou	1 (50%)	1 (50%)	2	0,434**	2,11 (0,38- 11,79)
Não	14 (23,7%)	45 (76,3%)	59		
Sintomas de TB: Suor noturno					
Acertou	3 (16,7%)	15 (83,3%)	18	0,518*	0,60 (0,11-3,28)
Não	12 (27,9%)	31 (70,1%)	43		
Transmissão via aérea					
Acertou	12 (29,3%)	29 (70,7%)	41	0,344*	1,95 (0,66-5,74)
Não	3 (15%)	17 (85%)	20		

*1 célula com valor esperado menor que 5, usado teste exato de fisher

**2 células com valores esperados menores que 5, usado teste exato de Fisher

Não foi observada nenhuma relação significativa ($p < 0,05$) entre a viragem tuberculínica e os conhecimentos dos ACS em relação aos sintomas da TB e sua transmissão. Verificou-se a febre foi o sintoma mais presente nas respostas dos dois grupos, seguida de emagrecimento, suor noturno. A tosse prolongada (+ de 2 ou três semanas), reconhecidamente o sintoma mais característico da TB e fundamental para a identificação do “sintomático respiratório”, sendo relatado com menor frequência sendo corretamente assinalado por 16,4% dos ACS. Observou-se que a maioria dos ACS responderam “tosse” (88,5%), porém, sem referência a período de tempo de duração. Essa resposta foi considerada incorreta uma vez que o tempo é fundamental para caracterização do sintoma. Os resultados estão apresentados no figura 3.

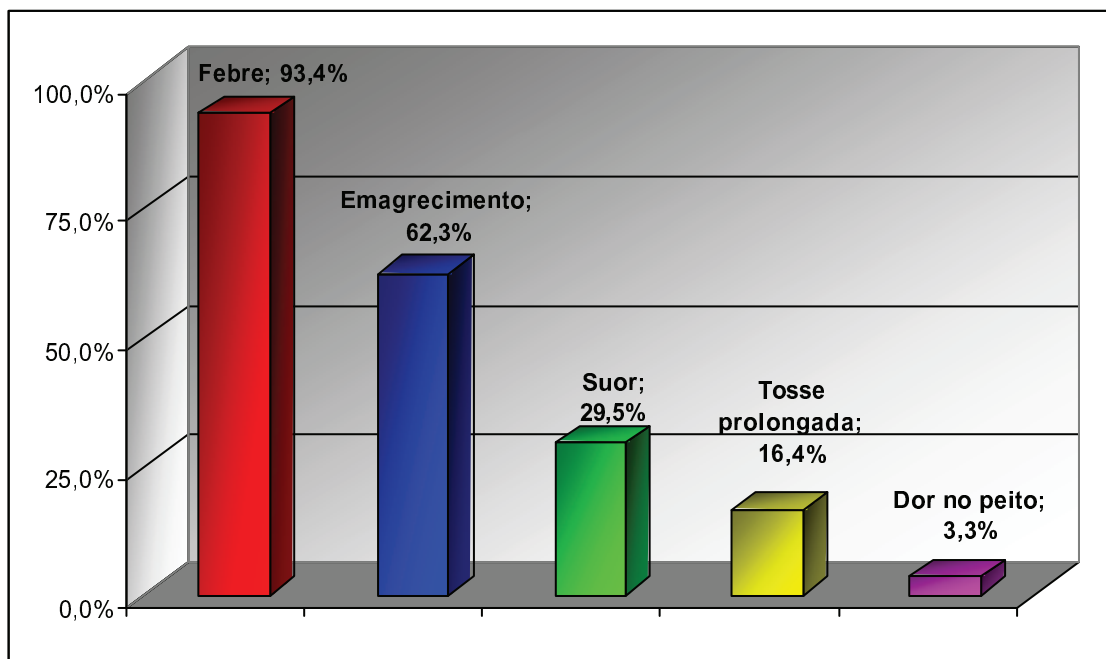


Figura 3. Distribuição das respostas dos ACS em relação aos sintomas da tuberculose.

5.5 Características da História Ocupacional

Considerando a relevância da história ocupacional dos ACS em relação à infecção do *Micobacterium tuberculosis*, foram consideradas as seguintes variáveis: realização de tratamento supervisionado, realização de busca ativa aos suspeitos de tuberculose, uso de medidas de proteção, tempo que trabalha como ACS, número de pacientes que acompanhou, número de pacientes que acompanha, tempo que acompanha aos paciente com TB atualmente, número de visitas semanais na casa de um paciente com TB. Os resultados referentes a essa variáveis estão apresentadas nas tabelas 15 e 16.

Tabela 15. Distribuição da Viragem Tuberculínica de acordo com a realização do tratamento supervisionado, busca ativa e uso de medidas de proteção no grupo de ACS expostos.

Variáveis	Houve viragem		TOTAL	p-valor	RR (IC%)
	Sim	Não			
Realiza tratamento supervisionado					
Sim	6 (42,9%)	8 (57,1%)	14	1,000*	1,05 (0,53-2,07)
Não	4 (40,0%)	6 (60,0%)	10		
Realiza busca ativa					
Sim	9 (39,1%)	14(60,9%)	23	0,416*	-
Não	1 (100%)	0 (0,0%)	1		
Adota medidas de proteção					
Sim	4 (36,4%)	7 (63,6%)	11	0,696*	0,80 (0,31-2,01)
Não	6 (46,2%)	7 (53,8%)	13		

*pelo menos uma célula com valor esperado menor que 5, usado teste exato de fisher

A tabela 15 demonstra não haver relação significativa entre a viragem tuberculínica e as variáveis realização de tratamento supervisionado, realização de busca ativa aos suspeitos de tuberculose e uso de medidas de proteção quando avaliado somente o grupo exposto.

As medidas de proteção relatadas pelos sujeitos do estudo foram basicamente duas: manter a distância do paciente com tuberculose e procurar realizar a visita em ambiente aberto e ventilado.

O grau de associação entre a “viragem tuberculínica”, o “número de pacientes que acompanhou” e “número de visitas semanais na casa de uma paciente com TB” foi observado a partir da análise do coeficiente de correlação de Pearson e o diagrama de dispersão demonstrado nos tabela 16 e figuras 4 e 5.

Tabela 16. Coeficientes de Correlação de Pearson entre os cruzamentos propostos.

Variáveis	Viragem	Significância
Tempo que trabalha como ACS	0,131	0,316
Número de pacientes que acompanhou	0,370(*)	0,003
Número de pacientes que acompanha	0,152	0,241
Tempo que acompanha os pacientes com TB	0,138	0,289
Número de visitas semanais na casa de um paciente com TB	0,383(*)	0,002

*coeficiente de correlação significante ao nível de 0,01.

Pelas figuras 4 e 5 vê-se correlação positivas e estatisticamente significantes entre os cruzamentos da variável “viragem” com “número de pacientes que acompanhou” e “número de visitas semanais na casa de uma paciente com TB”. Quando temos coeficientes estatisticamente significantes ($p\text{-valor} < 0,01$) nos mostra que a correlação é significativa e as variáveis estão linearmente relacionadas, caso contrário não podemos afirmar que há correlação entre as variáveis.

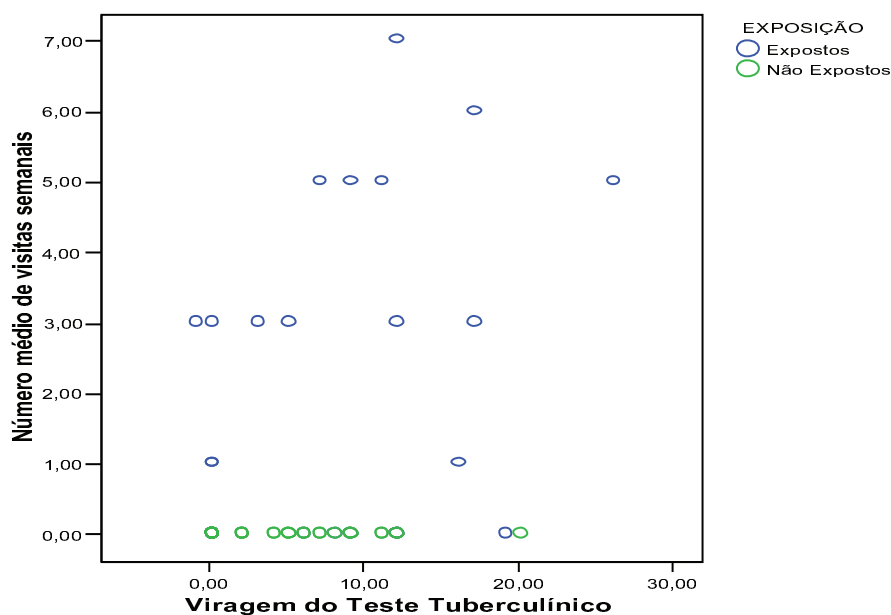


Figura 4. Diagrama de dispersão entre viragem tuberculínica e número de visitas semanais a pacientes com TB

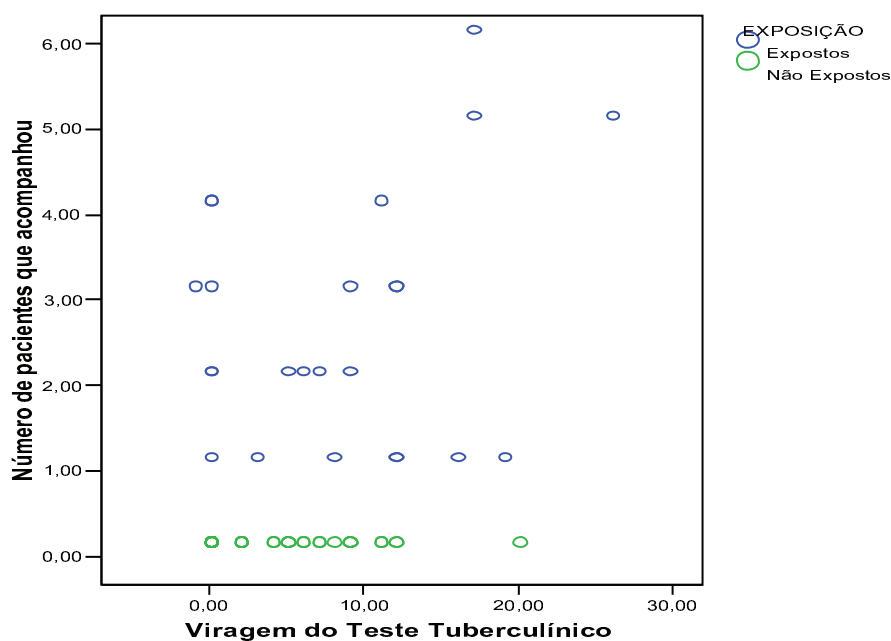


Figura 5. Diagrama de dispersão entre viragem tuberculínica e número de Pacientes com TB que acompanhou.

As variáveis “exposição”, “contato com paciente com tuberculose fora do ambiente de trabalho” e “sintoma tosse prolongada” apresentaram p-valor menor que 0,200 na análise bivariada e foram re-testadas em modelo multivariado de regressão logística. Os resultados são descritos na tabela 17.

Tabela 17. Análise multivariada das variáveis com p-valor <0.200 na análise bivariada em relação à Viragem Tuberculínica.

Variáveis	p-valor	IC 95%	
		Inferior	Superior
Exposição	0.027	1.182	16.244
Contato com TB for do Amb. de Trabalho	0.173	0.071	1.607
Sintoma: Tosse Prolongada	0.056	0.96	22.566

Na análise multivariada, o único fator que se mostrou independente para a conversão tuberculínica foi a exposição a pacientes com tuberculose no decorrer do seu trabalho (p-valor 0,027 IC95% 1,182-16,244).

6. DISCUSSÃO

O agente comunitário de saúde (ACS) é um profissional que atua em dois importantes programas do Ministério da Saúde: o Programa Agente Comunitário de Saúde (PACS) e o Programa Saúde da Família (PSF). Conforme descrito na Lei nº 10.507, de 10 de julho de 2002, o agente é capacitado para realizar atividade de prevenção de doenças e promoção da saúde, mediante ações domiciliares e comunitárias, individuais e coletivas, desenvolvidas em conformidade com as diretrizes do SUS e sob supervisão do gestor local deste. Atua orientando e monitorando famílias sobre cuidados com sua própria saúde e também com a saúde da comunidade (Nunes *et al.*, 2002). Sem dúvida, este, apresenta particularidades, uma vez que trabalha na mesma comunidade onde vive tornando-se referência para a população adstrita em sua área de atuação.

Todos os ACS que apresentaram conversão tuberculínica (15 ACS) com foram encaminhados para a investigação e não foi diagnosticado nenhum caso de tuberculose ativa após realização de Raio X de Tórax, Baciloscopia de escaro e avaliação clínica.

Os testes tuberculínicos realizados em 2007 e 2008 foram realizados pela mesma profissional treinada pela Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo. A avaliadora não teve conhecimento em relação à exposição ao realizar os testes. A concordância interna da mesma não foi testada. Todo material utilizado como seringas, agulhas foram da mesma especificação técnica. O mesmo ocorrendo com o PPD, foi injetado 0,1 ml de PPD RT23 que equivalem a 2 UT (Unidade Tuberculínica) cedida pela Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo em frascos de 5 ml ou 50 doses.

Como limitação do estudo podemos relatar a ausência de realização de um segundo teste tuberculínico 2 a 3 semanas após o primeiro para avaliar o fenômeno *booster*. O CDC recomenda que quando um teste periódico é realizado, como o acompanhamento anual do pessoal hospitalar, os indivíduos que responderam

negativamente ao teste cutâneo inicial devem repeti-lo uma semana após o teste original. Esse procedimento evita a classificação de falsos negativo (CDC, 1994).

Oliveira *et al.* (2007), encontraram uma prevalência de 8,4% de efeito booster nos profissionais de um Hospital Universitário em Campo Grande-MS. Já Soares *et al.* (2004), avaliando estudantes da Faculdade de Medicina de Campos-RJ encontraram 5,8% de efeito booster positivo. Costa *et al.* (2006), encontraram 5,4% de booster positivo entre pacientes de um hospital psiquiátrico do interior de Goiás.. Silva *et al.* (2000), em estudo realizado com estudantes de medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro encontraram 1,3% de efeito booster positivo, semelhante ao encontrado por Maciel *et al.* (2007), com efeito booster positivo em 1% nos grupos de estudantes de medicina, enfermagem e economia da Universidade Federal do Espírito Santo.

Como o presente estudo foi realizado também no estado do Espírito Santo, os resultados para análise do efeito booster poderiam ser semelhantes aos encontrados por Maciel *et al.* (2007), sendo um resultado com pouca significância na amostra estudada.

Todos os estudos relatados acima utilizaram a mesma metodologia para classificação do efeito booster, isto é, Efeito *booster* positivo foi considerado quando a enduração da segunda PT fosse ≥ 10 mm e medisse, pelo menos, 6mm a mais do que a enduração da primeira PT. Essa classificação visou à comparação com dados da literatura internacional (CDC, 1994).

Outra limitação do estudo se refere ao tamanho da amostra para a realização das análises desejadas. A amostra normalmente é planejada para responder a questão da pesquisa: identificar ou não a associação entre o desfecho e o fator do estudo (exposição). A quantidade de sujeitos incluídos em um estudo de coorte depende de itens como a incidência da doença nos dois grupos, estimativa de risco relativo associado à exposição, nível de significância desejado e poder do teste. Como no presente estudo pouca informação foi encontrada sobre a incidência de infecção da tuberculose em ACS (apenas um estudo), a amostra estudada podem não demonstrar a associação entre as variáveis quando as mesmas podem realmente existir (erro tipo II). A realização de análises em subgrupos (estratificados) e

análises múltiplas exige cautela, pois a amostra inicialmente calculada pode não suportar tantas comparações. A análise do conhecimento dos ACS em relação aos sintomas e transmissão da tuberculose pode não demonstrar resultados significativos em virtude de a amostra ter sido calculada para avaliar a relação entre a infecção tuberculosa e a exposição ao bacilo por meio do trabalho do ACS.

Em relação ao sexo houve predominância de pessoas do sexo feminino, tanto no grupo exposto quanto no grupo não exposto. Pesquisas em diferentes municípios brasileiros (Ferraz *et al.*, 2005; Martins *et al.*, 1996) envolvendo ACS, encontraram resultados semelhantes. Esse fato pode estar intimamente ligado ao papel de cuidador que a mulher desempenha na sociedade, sendo as principais responsáveis pela educação e pela alimentação das crianças e pelos cuidados prestados aos membros idosos da família (Ellis e Hartley, 1998). Dos 170 mil ACS existentes no Brasil no ano de 2001, 140 mil eram mulheres, o que reafirma o resultado encontrado neste estudo (Brasil, 2000a).

A média de idade dos agentes foi semelhante nos dois grupos. Um dos pré-requisitos do Ministério da Saúde é que os agentes tenham idade acima de 18 anos, não sendo estabelecido um limite máximo (Brasil, 2000a).

O Ministério da Saúde não exigia grau de escolaridade para a função de agente, somente que este soubesse ler e escrever (Brasil, 2000a). No entanto, a lei federal 10.507 que cria a profissão do Agente Comunitário de Saúde passa a exigir o ensino fundamental completo. Quanto maior o grau de escolaridade mais condições tem o agente de incorporar novos conhecimentos e orientar as famílias sob sua responsabilidade. No estudo apresentado, a média de escolaridade dos ACS foi semelhante em ambos os grupos sendo superior a exigida pela lei 10.507. Em outras cidades, o grau de escolaridade dos ACS é elevado. Em São Paulo, 36,7% têm segundo grau completo e 27,3% estão completando o segundo grau (Campinas e Almeida, 2004). Em Porto Alegre, um estudo observou um intervalo de 9 à 11 anos de estudo entre esses profissionais (Ferraz *et al.*, 2005).

A mediana do tempo de atuação de 50 meses é indicativo de uma certa estabilidade no vínculo empregatício. Em Porto Alegre, encontrou-se uma baixa rotatividade desses trabalhadores, sendo que alguns dos que estavam há menos tempo

iniciaram suas atividades em serviços recém implantados (Ferraz, 2005). O tempo de permanência no Programa é importante para o entendimento do papel do agente, que é construído nas suas práticas cotidianas (Viana e Dal Poz, 1998).

No presente estudo 8 ACS realizaram reforço de BCG após realização de teste não reator em 2004, não tendo relação com a viragem tuberculínica (p-valor 0,666). A vacina BCG pode manter o teste tuberculínico positivo até dois anos em crianças vacinadas ao nascer, estando a interpretação do teste relacionada à idade e ao tempo de vacinação (Brasil, 2002). Como nesse estudo a revacinação foi realizada em 2004 a mesma não interferiu nos resultados apresentados. Arantes (1980) em revisão realizada sobre a prática de revacinação após negatividade do teste tuberculínico pós-vacinal concluiu que os “não reatores” e os “reatores fracos” ao testes tuberculínico pós-vacinal parecem estar tão protegidos quanto os “reatores fortes”, negando a necessidade de recomendar a revacinação BCG com base apenas na negatividade do teste intradérmico pós-vacinal.

A OMS recomenda o uso de uma dose de BCG na proteção contra TB, considerando a ausência de evidências que sustentem utilização de doses adicionais de BCG (Global Tuberculosis Programme and Global Programme on Vaccines, 1995). O Ministério da Saúde recomenda a revacinação em crianças e adolescentes na faixa etária de 06 a 14 anos para prolongar a imunidade até o início da puberdade (Brasil, 2002). Alguns países, a exemplo de Rússia, Portugal, Chile e Hungria, adotam o uso de doses repetidas de BCG para o controle da TB pulmonar, baseados no pressuposto de que a proteção conferida pela vacina BCG declina ao longo do tempo. No Chile, estudo caso-controlado não evidenciou proteção após doses adicionais de BCG (Sepulveda *et al.*, 1988). Na Finlândia, a partir de 1990, após descontinuidade do uso da segunda dose da vacina BCG em crianças não-reatoras ao PPD, não foi observada elevação no número de casos, quando comparados à coorte de revacinados com BCG (Lugosi, 1992). No Brasil, resultados de um estudo cínico randomizado da revacinação de escolares em duas capitais do país, Salvador e Manaus, mostraram ausência de proteção da segunda dose de BCG para TB pulmonar e, como consequência, recomendaram a suspensão dessa prática (Barreto *et al.*, 2002; Viana e Dal Poz, 1998).

Verificou-se um dado significativo no que tange ao teste do PPD realizado pelo estudo. O resultado entre os ACS que acompanham ou acompanharam pacientes com tuberculose foi superior a sua controles (RR: 3,08) com risco anual de 52,8 nos expostos e 14,4% nos não expostos e um risco médio nos dois grupos de 27,9%. Em virtude dos controles serem ACS que não acompanharam pacientes com tuberculose, há evidência significativa de que a diferença encontrada entre as incidências nos dois grupos deva-se ao nível de exposição ao agente infeccioso promovido pela realização de visitas domiciliares (coeficiente correlação de Pearson 0,370 significância 0,003) e acompanhamento de pacientes com tuberculose no decorrer de seu trabalho (coeficiente correlação de Pearson 0,383 significância 0,002).

O fato de ter sido encontrado na literatura levantada somente um trabalho (Rodrigues *et al.*, 2007) que fazia referência ao risco ocupacional entre os ACS pode ser entendido pelo curto período de tempo em que houve a incorporação efetiva destes ao controle da TB, sendo seu trabalho incorporado ao Plano Nacional de Controle da Tuberculose para o período de 2001 a 2005. (Brasil, 2000).

Assim para comparar os resultados aqui encontrados selecionamos trabalhos que relatam sobre o risco de infecção tuberculosa em estudantes da área de saúde, em contatos domiciliares e na população geral.

Maciel *et al.* (2005) encontraram um risco anual de 24% entre estudantes de enfermagem. Lemos *et al.* (2004) avaliando contatos domiciliares em Salvador-BA encontraram um risco anual de 31,1%. Rufino Netto e Arantes (1976) descreveram um risco anual de 1,02% na população geral em Rebeirão Preto-SP. Em 1997, Kusano *et al.* (2005) encontraram um risco anual de 0,42% na população escolar e residente do Distrito Federal.

Os resultados do presente estudo se assemelham aos encontrados por Maciel *et al.* (2005) e Lemos *et al.* (2004) quando se observa os resultados médios nos dois grupos (Risco anual de infecção de 27,9%). Quando observado somente o grupo exposto (Risco anual de infecção de 52,8%) os resultados são superiores. Observa-se ainda resultados muito superiores aos encontrados na população geral (Rufino Netto e Arantes, 1976, Kusano *et al.*, 2005).

Nesse sentido, o achado central deste estudo, que trouxe o risco de infecção tuberculosa entre os ACS que acompanham ou acompanharam pacientes com TB significativamente maior que entre os ACS que não acompanham ou acompanharam paciente com TB, vem contribuir para o debate em torno do risco ocupacional envolvido nas atividades deste profissional. A alta proporção de ACS acompanhando pacientes com TB ou realizando tratamento supervisionado sem o uso de equipamento de proteção individual reforça nossa avaliação e evidenciam a necessidade de formular políticas pelo sistema de saúde para esse grupo profissional.

Ainda que o risco ocupacional relacionado à infecção pelo MTB em contatos domiciliares e profissionais da saúde e estudantes da área de saúde seja tema de profunda discussão (Vidal *et al.*, 1997; Silva *et al.*, 2000; Silva *et al.*, 2001; Soares *et al.*, 2004; Silva *et al.*, 2004; Maciel *et al.*, 2005; Franco e Zanetta, 2005; Costa *et al.*, 2006; Maciel *et al.*, 2007 Oliveira *et al.*, 2007;, Maciel *et al.*, 2008b) apenas um trabalho foi encontrado na literatura que faz menção ao risco relacionado às atividades desenvolvidas pelos ACS.

Rodrigues *et al.* (2007) encontrou uma prevalência de 26,7% entre os ACS de Cachoeiro de Itapemirim sendo significativamente maior que em seu controles domiciliares (3,3%). No presente estudo a prevalência foi de 36,1% e a incidência média nos dois grupos foi de 24,59% correspondendo a 41,63% nos casos 13,51% nos controles.

Esses achados, apesar de sugerirem uma forte relação entre a atividade de ACS e um aumento na prevalência de infecção, necessitam de confirmação através de estudos que envolvam um número maior de participantes, para avaliar a conversão tuberculínica após início de serviço utilizando métodos diagnósticos mais sofisticados, como os baseados na liberação de interferon-gama (Pai *et al.*, 2004).

A taxa de conversão tuberculínica foi elevada entre os ACS do município de Cachoeiro de Itapemirim. A prevalência aqui encontrada é semelhante aos resultados encontrados nos estudos de Costa *et al.* (2006) e Oliveira *et al.* (2007), mas estes em nível hospitalar.

Costa *et al.* (2006) descreveu uma prevalência de 31% entre internos e 42% entre profissionais de saúde de um hospital psiquiátrico no interior de Goiás. Oliveira *et al.* (2007) encontrou uma prevalência de 38,7% entre profissionais de saúde de um Hospital Universitário da Cidade de Campo Grande-MT.

Maciel *et al.* (2005) encontrou prevalência 20,3% entre estudantes de enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo. Em 2007 em estudo com estudantes de enfermagem, medicina e engenharia a prevalência foi de 20,3%, 18,4% e 6% respectivamente (Maciel *et al.*, 2007).

Em estudantes de medicina Soares *et al.* (2004) descreveu uma prevalência de 7,9% quando realizado testes em dois tempos na Faculdade de Medicina de Campos-RJ. A prevalência se eleva com o progredir das atividades práticas (4% períodos básicos, 6,4% período clínico intermediário e 13,4% período profissional). Silva *et al.* (2001) encontrou resultados semelhantes com uma prevalência de 9,2% na Faculdade de Medicina da UFRJ (4,6% períodos básicos, 7,8% período clínico intermediário e 16,2% período profissional). Dados diferentes dos encontrados por Silva *et al.* (2000) em estudantes de engenharia química da UFRJ com uma prevalência de 4,3%, sendo 4,2% nos períodos básicos, 4,3 nos períodos intermediários e 4,4 períodos profissionais. Em 2004 Silva *et al.* encontrou uma incidência de 3,9% entre da Faculdade de Medicina da UFRJ.

Analisando a população geral, Kusano *et al.* (2005) prevalência de 3,3% na população escolar residente no Distrito Federal.

Vidal *et al.* (1997) analisando contatos de pacientes com tuberculose (bacilíferos) em Barcelona – Espanha, classificou-os em três níveis de acordo com a intimidade como caso índice. Nível 1 – grande intimidade – os que dormiam no mesmo quarto diariamente e os jovens (prevalência de 53%), Nível 2 – média intimidade - os que viviam no mesmo domicílio e permaneciam juntos várias horas cada dia (prevalência de 45%), e Nível 3 – os que vinham com freqüência, mas não diariamente a casa do doente (prevalência de 35%). Os resultados do presente estudo se assemelham aos encontrados no nível 3 tanto na prevalência (36,1%) quanto nas atividades dos ACS de freqüentar a casa dos doentes com freqüência. No estudo de Vidal *et al.* se considerou positivo uma induração superior a 5 mm.

No presente estudo, a amostra ACS não infectados (46/61) indica uma proporção relativamente elevada de ACS não expostos ao *Micobacterium tuberculosis* exercendo atividades em seus locais de trabalho. Portanto estarão sobre elevado risco de se infectarem pelo bacilo da tuberculose caso futuramente existam pacientes com tuberculose em suas microáreas para serem acompanhados, principalmente aqueles que não fazem uso de medidas de biossegurança apropriadas.

A avaliação da infecção tuberculosa nos ACS deve ser realizada no período admissional e repetida periodicamente (semestral ou anualmente) e quando forem diagnosticados casos de tuberculose em suas microáreas. O CDC preconiza sua realização na admissão do profissional; caso resulte não reator ele pode ser repetido periodicamente, de acordo com o risco que a instituição apresente, e após exposições ocupacionais (CDC, 1994). Recentemente um teste para avaliação da resposta imune celular ao *M. tuberculosis*, com medida de concentração de interferon gama, em amostras de sangue (QuantiFERON/QFT) foi apresentado como opção para a determinação de infecção em profissionais de saúde. Esse método supera o teste cutâneo com o derivado protéico purificado (PPD) nas seguintes características: maior sensibilidade; menor reatividade cruzada devido à vacinação com o BCG ou infecção por micobactérias do meio ambiente; e tempo de execução (Teixeira *et al.* 2007). Assim como o teste tuberculínico, ele deve ser repetido periodicamente para detecção de infecção recente.

A proporção de ACS que realizaram capacitação foi alta, o que é compatível com a situação epidemiológica do município e sua classificação como um dos oito prioritários no Estado do Espírito Santo para o PNCT. Mas o fato de terem realizado capacitação não proporcionou melhores conhecimentos sobre os sintomas e forma de transmissão da tuberculose. No presente estudo o conhecimento sobre a tuberculose entre os ACS não foi um fator decisivo em diminuir o risco de infecção tuberculosa medido pela conversão do teste tuberculínico.

O processo de capacitação dos profissionais realizado pela Secretaria Municipal de Saúde de Cachoeiro de Itapemirim, por si só, não garantiu seqüência contínua no processo de atenção à saúde dos usuários uma vez que o treinamento e/ou preparo dos ACS não foi capaz de sustentar permanentemente o conhecimento dos mesmos

sobre os sintomas da tuberculose e sua forma de contágio. Portanto, faz-se necessária a capacitação permanente que permita, dentre outras habilidades, a apropriação de outros saberes e conhecimentos que ofereçam os subsídios necessários na complexidade da atenção aos usuários acometidos de tuberculose.

No presente estudo o tempo de permanência no emprego não se mostrou significativo em relação aos conhecimentos sobre a tuberculose. Um estudo realizado por Maciel *et al.* (2008), observou-se que um maior tempo de atividade está relacionado com um aumento do nível de compreensão em torno da doença bem como das atividades efetivamente realizadas no Controle da TB. Contudo, de maneira geral, os conhecimentos e as ações do ACS mostraram-se muito falhos.

Souza e Bertolozzi (2007) em estudo realizado com trabalhadores de enfermagem do Hospital Universitário da USP identificaram que uma parcela expressiva dos trabalhadores apresentou conhecimento equivocado sobre a enfermidade, apesar de prestarem assistência a pacientes com tuberculose. Os resultados evidenciam a necessidade de se difundir conhecimento apropriado sobre a enfermidade, já que esses trabalhadores constituem agentes no controle da tuberculose.

Poucos são os estudos que buscam avaliar o grau de conhecimento dos ACS em torno de um programa de saúde específico no qual este esteja inserido. Ainda que incorporados a diversos programas de saúde, como o Combate à Dengue, a Saúde do Idoso e a Saúde Materno-Infantil, e desempenhando com eficiência a uma série de atividades, em muitas outras circunstâncias os resultados não têm sido promissores. Os achados deste estudo apontam para a possibilidade de que as oportunidades inicialmente vislumbradas no processo de integração dos ACS ao Controle da TB não estejam se concretizando pela deficiência de conhecimento dos mesmos sobre a doença.

No estudo realizado por Rodrigues *et al.* (2007) foi observado que nenhum dos ACS fazia uso de máscara durante as visitas e/ou acompanhamento de pacientes com tuberculose. O mesmo resultado foi encontrado neste estudo. A capacitação não propiciou que estes exercessem suas atividades segundo normas de biossegurança preconizadas (Brasil, 2002).

A realização da busca ativa de sintomáticos respiratórios (SR) para diagnóstico precoce de casos de TB é uma das tarefas a ser realizada pelo ACS nesta nova proposta de descentralização do PNCT. Neste estudo a variável “realização de busca ativa” foi significativa em relação a realização de capacitação prévia (p-valor 0,47). A fim de avaliar a incorporação desta atividade, um estudo analisou a percepção dos enfermeiros supervisores do PACS de um distrito de saúde do município de Ribeirão Preto/SP. Da investigação dos discursos produzidos, debilidades referentes ao processo de conformação e organização do PACS foram levantadas. Destas destacamos o acúmulo de funções do enfermeiro supervisor e capacitação insuficiente dos agentes (Muniz *et al.* 2005). Tal constatação revela-se em nossos achados. De maneira geral, os ACS possuíam um conhecimento muito limitado da sintomatologia clássica da tuberculose, em especial no que se refere à tosse prolongada. Apenas 16,4% dos ACS descreveram esse sintoma como sintomatologia da tuberculose. Porém, quando não se avalia o tempo da tosse 88,5% dos ACS referiram o sintoma. Este dado é importante, pois quando se avalia o quadro clínico da tuberculose em populações especiais como em idosos, este sintoma é menor referido pelos mesmos, quando comparado a população de adultos jovens (Cavalcanti *et al.*, 2006). Como na população de idosos a tosse é menos freqüente o fato dos mesmos simplesmente a apresentarem sem referência de tempo pode ser considerado um sintoma de tuberculose.

Em um estudo realizado na província de Tigray, Norte da Etiópia, sobre os conhecimentos e o despreparo de ACS voluntários na supervisão de tratamentos de TB pulmonar em uma região rural, registrou que 80,3% dos 279 ACS entrevistados foram capazes de reconhecer a tosse como principal forma de transmissão da doença, portanto muito superior ao observado entre os ACS entrevistados (Mesfin *et al.*, 2005). Do estudo em Tigray sugere-se que as falhas no entendimento das causas e da transmissão da TB podem levar a uma baixa adesão dos paciente ao tratamento, em especial pela dificuldades que surgem da interação entre o cuidador e o doente.

Chama a atenção o fato de o principal sintoma apontado pelos ACS ter sido a febre. Pela análise da cartilha distribuída aos ACS pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2001a), este sintoma é o que recebe menor destaque. A tosse e a falta de

apetite/emagrecimento, além de explicitadas no texto, recebem ilustrações. Soma-se a isto o fato de este ser o sintoma menos aparente da tuberculose. Além de indicar a falta de um treinamento específico sobre a doença, estas distorções nas informações apresentadas apontam a necessidade de investigações do processo de formação deste conhecimento.

No que tange ao conhecimento do processo de transmissão da TB, os ACS entrevistados revelaram um nível de entendimento razoável. Cerca de 67,2% dos ACS foram capazes de oferecer uma resposta correta para esta questão sendo a diferença entre os dois grupos insignificante com relação a capacitação prévia e a viragem tuberculínica.

Esta lacuna no conhecimento acerca da transmissão do *M. tuberculosis* possui implicações para além da orientação correta de pacientes e contactantes. Uma vez que, dentre suas atividades encontram-se a visita domiciliar e a supervisão da tomada da medicação, o ACS torna-se, como os demais profissionais de saúde, exposto a um risco de infecção pelo bacilo superior ao da população geral. Sabidamente, o contato com pacientes bacilíferos é o principal fator de risco para a infecção, evidenciado pela conversão tuberculínica (Brasil, 2002a). Ainda que na literatura este risco não tenha sido quantificado entre ACS, a falta de conhecimento acerca da disseminação do agente infeccioso pode estar envolvido com a redução da sua capacidade de proteger-se de maneira adequada, intensificando este risco.

É importante também ressaltar, que duas pesquisas realizadas em Vitória por Maciel e colaboradores identificaram diferenças existentes sobre o conhecimento acerca da tuberculose entre as categorias profissionais (médicos, enfermeiros e ACS) integrantes das equipes de Saúde da Família. O primeiro estudo, realizado com médicos e enfermeiros, identificou que os mesmos possuem conhecimento suficiente sobre a tuberculose (Maciel *et al.* 2008). O segundo realizado com os ACS das mesmas Unidades de Saúde observou que os conhecimentos e as ações do ACS mostraram-se muito falhos. Estes resultados apontam para diferenças existentes parecem indicar a pouca socialização do conhecimento na equipe multidisciplinar (Maciel *et al.*, 2008a).

O Enfermeiro como supervisor dos ACS tem dentro de suas atribuições supervisionar, coordenar e realizar atividades de qualificação e educação permanente dos ACS, com vistas ao desempenho de suas funções (Brasil, 2006). Mas esses dedicam a maior parte do tempo em atendimentos agendados na Unidade (Maciel *et al*, 2008). Com isso a supervisão e capacitação dos ACS podem estar comprometidas. Minayo *et al.* (1990) comentam que nos municípios onde o desempenho dos agentes de saúde foi considerado ótimo, o processo de supervisão apresentou-se permanente e eficaz. Assim, em nível operacional "o treinamento, a reciclagem são pontos cruciais e indissociáveis do êxito do programa"(Minayo *et al*, 1990).

Entende-se, deste modo, que além da formação do supervisor, deve-se permanentemente investir em mecanismos de capacitação do ACS, seja na fase que antecede a implantação do Programa como no decorrer de suas atividades. Entende-se também, que com melhorias na educação permanente destes profissionais seria possível uma maior contribuição destes para o aumento da detecção de novos casos de tuberculose na comunidade e para maior adesão dos pacientes ao tratamento.

Incorporar as ações de controle da tuberculose àquelas realizadas pelas equipes de saúde da família e agentes comunitários de saúde é um feito prodigioso considerando a extensão territorial do nosso país e a complexidade do sistema de saúde. Muniz *et al.* (2005) em seu estudo sobre a incorporação da busca ativa de sintomáticos respiratórios pelo ACS em um distrito de saúde de Ribeirão Preto-SP, relata que a introdução desta proposta não foi acompanhada de discussões com as equipes de saúde nem tão pouco definidas quais as atividades desempenhadas pelos ACS, gerando insatisfações em ambas as partes. Para o desempenho desta responsabilidade, Teixeira (2004) aconselha a organização de uma força-tarefa que assumisse o planejamento e a gestão das múltiplas atividades envolvidas, com destaque na capacitação do pessoal, para a definição das competências, para o estabelecimento da malha de ligações entre os dois programas e para a estruturação dos sistemas de referência e contra-referência do PCT a fim de atender ao crescimento da demanda gerado pelo PACS/PSF. Teixeira ainda destaca a importância do exercício de ACS realizando busca de casos e controle do tratamento.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento adquirido através das capacitações realizadas foi insuficiente para dar conta dos desafios postos, constatando assim, que o investimento em programas educacionais no município não tem se convertido em mudança das práticas de cuidado. Partindo do pressuposto de que educação pode ser dispositivo de mudança, sugere-se que os ACS sejam incluídos em processos de Educação Permanente em Saúde (EPS) que assegurem atividades práticas, discussão de casos e que retratem realmente a vivência do ACS em sua comunidade. A EPS aparece como a metodologia eficaz para agregar novo conhecimento às equipes e torná-las protagonistas dos processos produtivos na saúde.

Ainda que possa demandar mais trabalho, a atividade educacional é elemento fundamental de qualquer programa com esta finalidade, tendo em perspectiva que qualquer medida preconizada necessita da atuação correta dos profissionais envolvidos.

Os ACS devem ter acesso a programas educacionais e de treinamento sobre a infecção pelo *M. tuberculosis*, a doença causada por ele, sobre atividades que estejam relacionadas com ela e medidas de controle planejadas pela Secretaria Municipal de Saúde. Treinamento admissional e avaliação periódica da necessidade de reciclagem devem ser realizados. O papel do enfermeiro supervisor é de fundamental importância nesse processo de capacitação dos ACS.

Estes programas devem levar em consideração o número de indivíduos admitidos, de profissionais não treinados, as mudanças ocorridas na organização dos diversos serviços e os dados sobre atendimento de tuberculose e evidências de transmissão ocupacional da doença.

Diante da magnitude da tuberculose no Brasil, os formuladores de políticas públicas priorizam a detecção dos pacientes bacilíferos e do tratamento adequado dos mesmos. Pouca atenção é dada aos cuidados que devem ser tomados para prevenir a transmissão da TB entre os profissionais de saúde inclusive em nível ambulatorial

e comunitário como os ACS. É necessário discutir a implementação de programas de controle da tuberculose que atendam as necessidades desses novos profissionais com a criação de normas de biossegurança específicas estabelecidas através de aparato legal que exija o cumprimento das mesmas e que tenham impacto significativo na incidência da doença nesses profissionais.

O papel de cuidado à saúde deve ser encarado como amplo e não limitado ao estabelecimento de diagnósticos e prescrição de tratamentos para indivíduos doentes. Ele deve incluir a percepção da comunidade atendida, da necessidade de composição de um local com características ambientais e comportamentos adequados, e cujos membros tenham consciência de seus riscos de contrair a infecção e suas responsabilidades na prevenção disso. A elaboração de rotinas seguras de trabalho e a orientação dos profissionais minimizam os riscos que possam existir.

A implementação de medidas administrativas de biossegurança de rotina, entre as quais a prova tuberculínica, devem ser priorizadas, considerando o alto risco de TB entre os ACS.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A.F.R.; VILAS BOAS, A. Revisão do valor dos índices epidemiológico. *Arq. Inst. Brás. Tuberc.*, n.19, p.160-65, 1960.
- ABRUZZI, W.A; HUMMEL, R.J. Tuberculosis: Incidence among american medical students, prevention and control and the use of BCG. *N Engl J Med.*, v. 248, n.17, p.722-29, 1953.
- ALMEIDA, R.M. et al. Avaliação da prevalência e dos fatores de risco para infecção pelo *Micobacterium tuberculosis* através do teste tuberculínico em profissionais de saúde. **APECIH**, ano 16, n. 1, 2003.
- ARANTES, Gilberto Ribeiro. Sensibilidade tuberculínica pós-vacinal e sua irrelevância para a revacinação BCG. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 14, n. 2. 1980.
- BARRETO, M.L. et al. Design of the Brazilian BCG REVAC trial against tuberculosis: a large, simple randomized community trial to evaluate the impact on tuberculosis of BCG revaccination at school age. **Control Clin Trials**. n. 23, p. 540-53, 2002.
- BASS J.B.Jr. **Tuberculose:Clínicas Médicas da América do Norte**. Rio de Janeiro: Interlivros. v.6. 1993.
- BERTOLOZZI, M. R. **Pacientes com Tuberculose pulmonar no Município de Tabuão da Serra**: perfil e representações sobre a assistência prestada nas unidades básicas de saúde. Dissertação. São Paulo: Faculdade de saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1991.
- BOTHAMLEY, G.H. Tuberculosis and Social exclusion: new approach is needed. **BMJ**. v. 333 n. 7560, 2006.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Pneumologia Sanitária. **Controle da Tuberculose: diretrizes do plano de ação emergencial para os municípios prioritários**. Brasília, 1997.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS 1886 de 18 de dezembro de 1997**. Brasília, 1997a. Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/dab/docs/legislacao/portaria1886_18_12_97.pdf
- BRASIL, Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de Epidemiologia. Coordenação Nacional de Pneumologia Sanitária. **Plano Nacional de Controle da Tuberculose**. Brasília; 1999.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de políticas Públicas. Departamento de Atenção Básica. Centro Nacional de Pneumologia Sanitária. **Plano de Controle da Tuberculose no Brasil de 2001-2005**. Brasília, 2000.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Programa Agente Comunitário de Saúde – PACS**. Brasília; 2000a.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Promoção da Saúde**. Brasília; 2001
- BRASIL. **Tuberculose: informações para Agentes Comunitários de Saúde**. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2001a.

BRASIL, Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de Referência Professor Hélio Fraga. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Controle da Tuberculose: Uma Proposta de Integração Ensino Serviço**. 5.ed. Rio de Janeiro: Funasa/CRPHF/SBPT, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual técnico para o controle da tuberculose. Cadernos de Atenção Básica**. 6.ed. Revisada e Ampliada. Brasília. 2002a.

BRASIL. **Programa Nacional de Controle da Tuberculose**. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral de Doenças Endêmicas. Área Técnica de Pneumologia Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde. 2002b.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Perfil de Competências do Agente Comunitário de Saúde**. Brasília; 2004.

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação geral de Doenças Endêmicas. Área Técnica de Pneumologia Sanitária. **Programa Nacional de Controle da Tuberculose Relatório da tuberculose**. 2004a. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ProgramaTB.pdf> >

BRASIL. Sistema nacional de vigilância em saúde: **Relatório de situação: Espírito Santo**. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2006

BRASIL, Ministério da Saúde. **Indicadores de Morbidade e Fatores de Risco**. [texto na Internet]. Brasília; 2006a [citado em 2007 dez.12]. Disponível em: <<http://www.tabnet.datasus.gov.br/cgi>>

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência a Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Evolução do credenciamento e implantação da estratégia Saúde da Família**. Disponível em http://dtr2004.saude.gov.br/dab/localiza/localiza_cadastro_ret.php Acesso em 01 de março de 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria nº 44 de março de 2006**. Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/dab/legislacao/portaria044_03_01_2002.pdf Acesso em 07 de janeiro de 2008a.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria nº 648 de março de 2006**. Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/dab/legislacao/portaria_648_28_03_2006.pdf Acesso em 07 de janeiro de 2008b.

BRAUNWALD, E., KASPER, D.L., FAUCI, E.A. **Harrison's principles of Internal Medicine**. New York: McGraw-Hill. 16 ed., 2005.

BRUDNEY K, DOBKIN J. A tale of two cities: Tuberculosis control in Nicaragua and New York City. **Semin Respir Infect**. v. 6, n.4 p. 261-72. 1991.

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM, Secretaria Municipal de saúde, Diretoria de Prevenção e Promoção à Saúde, Gerência de Vigilância Epidemiológica. **Relatório Anual de Programa de Controle da Tuberculose 2007**. 2008.

CAMPINAS, Lúcia de Lourdes Souza Leite; ALMEIDA, Margarida Maria Mattos Brito de. Agentes Comunitários de Saúde e o acolhimento aos doentes com tuberculose no Programa Saúde da Família. **Bol Pneumol Sanit.** v.12, n. 3, p.145-154. 2004.

CAPLAN, S, Kauffman L. Primary inoculation tuberculosis affter immuniterapy for malignant melanoma with BCG vaccine. **J Am Acad of Dermatol.** v.35, n.5, p. 7863-86.1996.

CARVALHO, V.L.M. A **Prática do Agente Comunitário de Saúde**: um estudo sobre sua dinâmica social no município de Itapeverica da Serra. Dissertação. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2002.

CAVALCANTI, Zilda do Rego, et al. Características da tuberculose em idosos no Recife (PE): contribuição para o programa de controle. **J. bras. pneumol.** v.32, n.6, p. 535-543. 2006.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Guidelines for preventing the transmission of turbeculosis in health care settings with special focus on HIV related issue. **MMWR.** v.39 n.17, p.129.1990.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Guidelines for preventing the transmission of *M. turberculosis* in health care facilities. **MMWR.** v. 43, n. 13, p. 1132. 1994.

CHOWDHURY, A.M. et al. Control of tuberculosis by community health workers in Bangladesh. **Lancet.** v. 350, p.169-172.1997.

COSTA, Hindenburg Cruvinel Guimarães da, et al. Ocorrência de tuberculose em um hospital psiquiátrico do interior de Goiás. **J. bras. Pneumol.** v. 32, n. 6, p. 566-572. 2006.

DIEHL H.S., BOYTON R.E., GEISTBLACK S. Prevention of Tuberculosis among student of medicine. **JAMA.** v. 138 p.810. 1948.

DIÓGENESS, M.J.N, et al. Tuberculose Cutânea; Avaliação retrospectiva (1981 a 1990); **An. Brás. Dermatol.** v. 71, n. 2, p. 107-113. 1996.

DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA TUBERCULOSE, 2. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Ribeirão Preto, v.30, suplemento 1 jun, 2004.

DUBLIN, L.I. Incidence of tuberculosis among physicians and nurses. **Journal of Outdoor Life.**v. 7, p. 204-05. 1914.

DUDLEY, L. et al. Evaluation of community contribution to tuberculosis control in Cape Town, South Africa. **Int J Tuberc Lung Dis.** v. 7, n. 9 Suppl 1 p. 48-55. 2003.

DUNLAP, N.E, KIMERLING, M.E. Drug Resistant tuberculosis in adults: Implications for the health care worker. **Infect Agents Dis.** v. 3, n. 5, p. 245-55. 1994.

ELLIS, J.R.; HARTLEY, C.L. **Enfermagem contemporânea**: desafios, questões e tendências. Trad. de Maria Virgínia Godoy da Silva. 5 ed. Artmed, Porto Alegre, 1998.

FERRAZ, Lucimare; AERTS, Denise Rangel Ganzo de Castro. O cotidiano de trabalho do agente comunitário de saúde no PSF em Porto Alegre. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, 2005.

FISHBERG, M. The rarity of hospital infection in tuberculosis. **Am J Med.** v. 21, p.607-12.1915.

FIUZA DE MELO, A.F. AIUNE, J.B. Tuberculose uma doença ocupacional. Infecção, adoecimento e proteção de profissionais de saúde em serviços de atenção a tuberculose. **Bol. Pneumologia Sanitária**, v. 3. p. 56-8. 1995.

FRAMPTON, WN. An outbreak of tuberculosis among hospital personnel caring for a patient with a skin ulcer. **Ann Intern Med.** v. 117 p. 312-13. 1992.

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

FREGONA, Geisa. **Contribuição da Estratégia Saúde da Família para o controle da tuberculose no Espírito Santo.** Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Atenção a Saúde Coletiva. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.

GARCÍA-GARCÍA, M.L, et al. Factors associated with tuberculin reactivity in two general hospitals in Mexico. **Infect Control Hosp Epidemiol.** v. 22 p. 88-93. 2001.

GLOBAL TUBERCULOSIS PROGRAMME AND GLOBAL PROGRAMME ON VACCINES. Statement on BCG revaccination for the prevention of tuberculosis. **Wkly Epidemiol Rec.** v. 70 n. 229-31. 1995.

HIJJAR, M. A. Controle da Tuberculose no Brasil - A Estratégia do Plano Emergencial. *Boletim de Pneumologia Sanitária.* v.5, n. 1, p. 3 - 5 jan. /jun., 1997.

HIJJAR, M.A. et al. Epidemiologia da Tuberculose: importância no mundo, no Brasil e no Rio de Janeiro. **Pulmão** v.14 n. 4 p. 310-14. 2005.

KLITZMAN, S; KELLNER, P. Control of tuberculosis in the workplace: toward integration of occupational health and public health. **Occupational Medicine: State of the Art Reviews.** v. 9, n. 4, p. 723-35. 1994.

KRITSKI, A.L. et al. Tuberculose entre profissionais de saúde: risco ocupacional? *J Pneumol.* v. 19, n. 2, p.113-21. 1993.

KRITSKI A.L. Coinfecção M. tuberculosis/HIV. *In* Veronesi R, Focaccia R, editores. *Tratado de Infectologia.* São Paulo: Atheneu. p. 947-53. 1996.

KRITSKI, A.I; CONDE, M.B; SOUZA, G.R.M. **TUBERCULOSE:** Do Ambulatório À Enfermaria. 1ed. São Paulo: Atheneu, 1999.

KUSANO, Maria do Socorro Evangelista, et al. Risco anual da infecção tuberculosa no Distrito Federal (Brasil). **Rev. bras. epidemiol.** v. 8, n. 3, p. 262-271. 2005.

LEMONS, Antonio Carlos, et al. Risk of tuberculosis among household contacts in Salvador, Bahia. **Braz J Infect Dis.** v. 8, n.6 p. 424-430. 2004.

- LUGOSI, L. Theoretical and methodological aspects of BCG vaccine from the discovery of Calmette and Guerin to molecular biology: a review. **Int J Tuber Lung Dis.**; v. 73, p. 252-61. 1992
- LUNARDELO, S.R. **O Trabalho do Agente Comunitário de Saúde nos Núcleos de Saúde da Família em Ribeirão Preto** – São Paulo. Dissertação. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem da USP – Ribeirão Preto; 2004.
- MACGREGRO R.R. Cutaneous Tuberculosis. **Clinics in Dermatology**. v. 13 p. 245-255. 1995.
- MACIEL, Ethel Leonor Noia, et al. Prevalence and incidence of Mycobacterium tuberculosis infection in nursing students in Vitória, Espírito Santo. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 38, n.6, p. 469-472. 2005.
- MACIEL, Ethel Leonor Noia, et al. Nosocomial Mycobacterium tuberculosis transmission among healthcare students in a high incidence region, in Vitória, State of Espírito Santo. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 40, n. 4, p. 397-399. 2007.
- MACIEL, E.L.N., et al. O conhecimento de enfermeiros de Médicos que trabalham na Estratégia de Saúde da Família acerca da tuberculose no município de Vitória-ES: um estudo de corte transversal. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**. 2008. no prelo
- MACIEL, Ethel Leonor Noia et al . O agente comunitário de saúde no controle da tuberculose: conhecimentos e percepções. **Cad. Saúde Pública** , Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, 2008a .
- MACIEL, E.L.N; et al. Tuberculose em profissionais de saúde: um novo olhar sobre um antigo problema. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, 2008b (No prelo).
- MARQUES, Cláudia Diniz Lopes, et al. Abordagem diagnóstica da tuberculose latente na artrite reumatóide. **Rev. Bras. Reumatol.** , São Paulo, v. 47, n. 6, 2007.
- MARTINS, CL *et al.* Agentes comunitários nos serviços de saúde pública: elementos para uma discussão. **Revista Saúde Debate**. V. 51, p. 38-43. 1996
- MEADE GM. The prevention of primary tuberculous infections in medical students. **Am Rev Tuberc**. 1948; v. 58, n. 6, p. 675-83. 1948.
- MEDRONHO, R. A.; et al. **Epidemiologia**, São Paulo: Ateneu, 2006.
- MENDES, M. C. T. **A Clientela e os profissionais de saúde diante da tuberculose**. Dissertação. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas;1998.
- MENDES E.V. **A atenção primária à saúde no SUS**. Escola de Saúde Pública, Ceará. 2002.
- MENDONÇA, J.S. **Micobacterium tuberculosis**. In: RODRIGUES, E.A.C.; MENDONÇA, J.S.; AMARANTE, J.M.B.; ALVES FILHO, M.B.; GIRMBOUM, R.S.; RICHMANN, R. Infecções Hospitalares: Prevenção e Controle. São Paulo. Sarvier, 1997. cap. 5. p. 625-38.
- MENZIES, D; FANNING, A; YUAN, L; FITZGERALD, M. Tuberculosis among health care workers. **N Engl J Med**. v. 332, p. 92-8. 1995.

- MESFIN MM, et al. Community health workers: their knowledge on pulmonary tuberculosis and willingness to be treatment supervisors in Tigray, northern Ethiopia. **Ethiop. J. Health Dev.** v. 19, p. 28-34. 2005.
- MINAYO, M.C.S., D'ELIA, J.C., SUITONE, E. **Programa Agente Comunitário de Saúde do Ceará**: Estudo de Caso. Fortaleza: UNICEF; 1990.
- MORRONE, L.C; JAFFERIAN, P.A. Freqüência da Tuberculose entre os funcionários de uma instituição de assistência médica e os resultados de um programa de controle. **Rev. Médica do IAMSPE.** v. 5, n. 20, p. 303. 1997.
- MYERS, J.A. et al. Sensitivity to tuberculin among students at the University of Minnesota. **Am Rev Tuberc.** v. 3, n. 75, p. 442-60. 1957.
- MUZZY DE SOUZA, G.R. et al. Viragem da prova tuberculínica entre profissionais de saúde em atividades num hospital universitário, referência para AIDS, no Rio de Janeiro, Brasil. **Pulmão.** v. 11, n. 2, p. 64-75. 2002.
- MUNIZ, J. N; VILLA, T. C. S; PEDERSOLLI, C. E. Tratamento supervisionado no controle da tuberculose em Ribeirão Preto: novo modo de agir em saúde. **Bol Pneumol Sanit,** v.7, p. 33-42. 1999.
- MUNIZ, Jordana Nogueira, et al. A incorporação da busca ativa de sintomáticos respiratórios para o controle da tuberculose na prática do agente comunitário de saúde. **Ciênc. saúde coletiva.** v. 10, n. 2, p. 315-321. 2005.
- MURRAY, C.J.L. STYLBO, K. ROUILLON, A. A Tuberculosis in developing countries: burden, interventions and cost. **Bulletin of International Union Against Tuberculosis and Lung Disease.** v. 85 p. 1-19.1990.
- NASCIMENTO, D.R. **As pestes do século XX**: tuberculose e Aids no Brasil, uma história comparada. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005.
- NASCIMENTO, Elisabet Pereira Lelo; CORREA, Carlos Roberto da Silveira. O agente comunitário de saúde: formação, inserção e práticas. **Cad. Saúde Pública.** v. 24, n. 6, p. 1304-1313. 2008.
- NASCIMENTO, L.V.; NEVES, R.G. Tuberculose Cutânea. *In*: Talhari S, Neves RG. **Dermatologia Tropical.** 1ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1995: 267 - 281.
- NUNES, M.O et al. O agente comunitário de saúde: construção da identidade desse personagem híbrido e polifônico. **Cad. Saúde Pública.** v.18, p.1639-1646. 2002.
- OLIVEIRA HB, CARDOSO JC. Tuberculosis among city jail inmates in Campinas, São Paulo, Brazil. **Rev Panam Salud Publica.** v. 15 p. 19-49. 2004.
- OLIVEIRA, M.F. **A Busca de Sintomáticos Respiratórios para o controle da Tuberculose nos Municípios Prioritários do Estado de São Paulo (2005).** Dissertação. Escola de Enfermagem da USP - Ribeirão Preto. Ribeirão Preto. 2006.
- OLIVEIRA, Sandra Maria do Valle Leone de, et al. Prevalência da infecção tuberculosa entre profissionais de um hospital universitário. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** v. 15, n. 6, p. 1120-1124. 2007.
- OPAS, Organización, Panamericana de La Salud. **Programa Regional de Tuberculosis.** Ginebra, 2005. Disponível em: <<http://www.paho.org>>

PAI, M.; RILEY, L.W.; COLFORD, J.M. JR. . Interferon-gamma assays in the immunodiagnosis of tuberculosis: a systematic review. **Lancet Infect Dis**. v. 4, p. 761-76. 2004.

PAUL, M.A; WILLIFORD, M.D. Cutaneous tuberculosis in Child: Case report and Review. **Pediatr Dermatol**, v. 13, n. 50, p. 386-388. 1996.

PEARSON M.L., et al. Nosocomial transmission of multidrugresistant Mycobacterium tuberculosis. **Ann of Intern Med**. v.117, n.3, p.191-6. 1992.

ROCHA A.T.S. Medidas para o controle da tuberculose na comunidade. In Situação e Perspectivas do controle das doenças infecciosas e parasitárias. **Cadernos da Universidade Nacional de Brasília**. V. 3, p. 127-132, 1981.

RODRIGUES, P.M., et al. Prevalência do *M. tuberculosis* entre Agentes Comunitários de Saúde no Controle da Tuberculose. **Rev saúde publica**. 2007.No prelo.

ROTH, V.R., et al. A multicenter evaluation of tuberculin skin test positivity and conversion among healthcare workers in Brazilian hospitals. **Int J Tuberc Lung Dis**. v. 9, n. 12 p. 1335-42. 2005.

RUFFINO NETTO, Antonio; ARANTES, Gilberto Ribeiro. Risco de infecção tuberculosa em município do interior do Estado de São Paulo e suas aplicações. **Rev. Saúde Pública**. v. 10, n. 2, p. 143-149. 1976.

RUFFINO-NETO, A. Modelos Epidemiométricos em tuberculose – definição de “estados” de risco de infecção. **Revista de Saúde Pública**, v. 11(2): 188-98, 1977.

RUFFINO-NETO, A. Impacto da reforma do setor saúde sobre os serviços de tuberculose no Brasil. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v. 7, n. 1, p. 7-18, jan./jun.,1999.

RUFFINO-NETO, A.; SOUZA, A.M.A.F. Reforma do setor saúde e controle da tuberculose no Brasil. **Informe Epidemiológico do SUS**, v. 8, n. 4, p.35-51, out./dez., 1999.

RUFFINO-NETO, A. Tuberculose: a calamidade negligenciada. **Revista da Sociedade Brasileira e Medicina Tropical**. v. 35, n. 1, p. 51-58, jan./fev., 2002.

RUFFINO-NETTO, Antonio. Interpretação da prova tuberculínica. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 3, 2006.

SANTOS, L.A.R. **Tuberculose**: recomendações para redução do risco de transmissão em serviços de saúde, 1998, 27.p.

SEHGAL V.N.; Wagh S.A. Cutaneous Tuberculosis. **Int J Dermatol**. v. 39, n. 4, p. 237-249. 1990

SEPKOWITZ KA. Tuberculosis and Health Care Worker: A Historical Perspective. **Ann Intern Med**. v. 120, n. 1, p, 719. 1994.

SEPKOWITZ KA. AIDS, tuberculosis, and the health care worker. **Clin Infect Dis**. v. 20, p. 232-42. 1995.

SEPKOWITZ, K. A; SCHLUGER, N. W.. Tuberculosis and the health care worker. In DAVIS, A. L. **Tuberculosis**, New York: Browand Company. p. 935-43. 1996.

SEPULVEDA, R.L., et al. Booster effect of tuberculin testing in healthy 6-year-old school children vaccinated with Bacillus Calmette-Guerin at birth in Santiago, **Chile. *Pediatr Infect Dis J.*** v.7, p. 578-81. 1988.

SILVA, V.M.C., et al. Medical students at risk of nosocomial transmission of Micobacteriun Tuberculosis. **Int. J. tuberc. Lung Dis.** v. 4, n. 5, p. 420-426. 2000.

SILVA, J.A. **O Agente Comunitário de Saúde do Projeto Qualis:** Agente Institucional ou Agente da Comunidade? Tese. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2001.

SILVA, V.M.C; CUNHA, A.J.L.A; KRITSKI, A.L. Tuberculin skin test conversion among medical students at teaching hospital in Rio de Janeiro, Brazil. **Hosp Infect Control Epidemiol.** v. 23, n. 10, p. 591-4. 2002.

SILVA, J. A.; DALMASO, A.S.W. O agente comunitário de saúde e suas atribuições: os desafios para os processos de formação de recursos humanos em saúde. **Rev Interface.** v. 6, n. 10, p. 75-83. 2002.

SILVA, J.A., DALMASO, A.S.W. **Agente Comunitário: o ser, o saber, o fazer.** Rio de Janeiro: Fiocruz; 2002.

SILVA, Vania Maria Carneiro da; CUNHA, Antônio José Ledo Alves da; KRITSKI, Afrânio Lineu. Risco de infecção pelo Mycobacterium tuberculosis entre alunos da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro. **J. bras. pneumol.** , São Paulo, v. 30, n. 5, 2004 .

SILVA JR., Jarbas Barbosa da. Tuberculose: Guia de Vigilância Epidemiológica. **J. bras. pneumol.** , São Paulo. 2008 .

SOARES, P.L.C.; QUEIROZ MELLO, F.C.Q.; KRITSKI, A.L. Prevalência de prova tuberculínica entre alunos da graduação da Faculdade de Medicina de Campos, Rio de Janeiro. **J Bras Pneumol.** v. 30, n. 4, p. 440-7. 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. II Diretrizes Brasileiras para Tuberculose. **J Bras de Pneumol** 2004; v. 30, n.1, 86 p. 2004.

SOUZA, G.R.M., et al. Controle de Infecção Hospitalar por Tuberculose. **Pulmão.** v. 6, n. 4, p. 220-27. 1997.

SOUZA, G.R.M.; KRITSKI, A.L. Tuberculose. In: SCHECHTER, M.; MARANGONI, D.V. **Doenças Infeciosas:** conduta diagnóstica e terapêutica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2.ed. cap. 9. p. 301-17, 1998.

SOUZA, A.M.A.F. SUS obriga reformulação de programas. **Revista Promoção da Saúde.** v. 1, n. 1, p. 4-5. 1999.

SOUZA, Juliana Nery de; BERTOLOZZI, Maria Rita. A vulnerabilidade à tuberculose em trabalhadores de enfermagem em um hospital universitário. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.15, n.2, p.259-266. 2007.

SUTHERLAND, L. Recent studies in the epidemiology of tuberculosis, based on the risk of being infected with tubercle bacilli. **Advances in tuberculosis research.** v. 19, p. 1-63. 1976.

STYLBO, K.; SUTHERLAND, L. The transmissionof tubercle bacilli, its trend in a human population. Tuberculosis Surveillance Research Unit, Report n. 1, **Bull In Un Tuberc.** v. 42, p. 5-104. 1969.

- STYLBO, K. The relationship between the risk of tuberculous infection and the risk of developing infectious tuberculosis. **Bull In Un Tuberc.** v. 60, p. 117-119. 1985.
- TEIXEIRA, Gilmário M. O controle da tuberculose e a saúde da família. Perspectivas de uma parceria. **Bol. Pneumol. Sanit.** v. 8, n.2, p. 3-4. 2000.
- TEIXEIRA, Henrique Couto; ABRAMO, Clarice; MUNK, Martin Emilio. Diagnóstico imunológico da tuberculose: problemas e estratégias para o sucesso. **J. bras. pneumol.** 2007 Jun; v. 33, n. 3, p. 323-334. 2007.
- THOMPSON, N.J.; GLASSROTH, J.; SNIDER, D.; FARER, L. The booster phenomenon in serial tuberculin testing. **Am Rev Respir Dis.** v. 119, p. 587-97. 1979.
- VENDRAMINI, S. H. F. **O tratamento supervisionado no controle da tuberculose em Ribeirão Preto sob a percepção do doente.** Dissertação. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2001.
- VENDRAMINI, S.H.F., et al. Aspectos epidemiológicos atuais da tuberculose e o impacto da estratégia DOTS no controle da doença. **Rev Latino-am Enfermagem.** v. 15, n.1, p. 171-3. 2007.
- VIANA, A.L.D., DAL POZ, M.R. A Reforma do Sistema de Saúde no Brasil e o Programa Saúde da Família. **PHYSIS.** Revista de Saúde Coletiva: v. 8, n. 2, p. 11-48, 1998.
- VIDAL, Rafael, MIRAVATLLES, Marc, CAYLA, Joan A., TORRELA, Marta, MARTÍN, Nuria, GARCIA, Javier de. Estudio del contagio en 3.071 contactos familiares de enfermos con tuberculosis. **Mecina Clínica.** Barcelona, v.108, n.10, 1997.
- VIEIRA, Rafael da Cruz Araújo; FREGONA Geisa, PALACI Moisés, DIETZE Reynaldo, MACIEI Ethel Leonor Noia. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose multirresistente do Espírito Santo. **Rev. bras. epidemiol.** , São Paulo, v. 10, n. 1, 2007 .
- VILLAS BOAS, Lygia Maria de Figueiredo Melo; ARAUJO, Marize Barros de Souza; TIMOTEO, Rosalba Pessoa de Souza. A prática gerencial do enfermeiro no PSF na perspectiva da sua ação pedagógica educativa: uma breve reflexão. **Ciênc. saúde coletiva** , Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, 2008 .
- WILLIAMS C.T. Infection of Consumption. **Br Med J.** v. 2, n. 433-37. 1909.
- WORKSHOP – REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM TUBERCULOSE, 1. Rio de Janeiro. Anais. 116. 2002.
- WHO, World Health Organization. Tuberculosis: Surveillance and Monitoring. **Report of a World Health Organization Workshop.** Geneva, 20-22, March, 1991.
- WHO, World Health Organization. **Global Tuberculosis Control. Country profile-Brasil.** Geneva: Switzerland; 2005.
- WHO, World Health Organization. **Global Tuberculosis**[report serial]. Geneva; 2006. [cited 2007 mar 10]. Aviable from: <<http://www.who.int/gtg/publication>>.

WHO, World Health Organization. Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing: **Report of a World Health Organization Workshop 2007**. Geneva, 2007 (WHO/HTM/TB/2007.376).

WHO, World Health Organization. **Community health workers**: What do we know about them? Policy briefs. Evidence and Information for Policy, Department of Human Resources for Health, WHO. Geneva, 2007a.

WHO, World Health Organization. Global tuberculosis control : surveillance, planning, financing : **WHO report 2008**. Geneva; 2008.. Available from: <<http://www.who.int/gtg/publication>.

ZAZA, S., et al. Nosocomial Transmission of Mycobacterium tuberculosis: role of Health Care Workers in Outbreak Propagation. **J Infect Dis.** v. 172, n.6, p. 1542-9, 1995.

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DO ESTUDO: Risco Ocupacional dos Agentes Comunitários de Saúde envolvidos no controle da Tuberculose no Município de Cachoeiro de Itapemirim-ES.

INFORMAÇÕES SOBRE A PARTICIPAÇÃO: Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa, que poderá ajudar no controle da tuberculose em âmbito ocupacional. É importante que você entenda os princípios que serão aplicados a todos os participantes deste estudo: 1) sua participação é totalmente voluntária; 2) Você poderá sair do estudo a qualquer momento que deseje; 3) Depois de lidas as explicações você poderá fazer qualquer pergunta necessária para o entendimento da natureza do estudo.

OBJETIVO DO ESTUDO: Determinar a prevalência da Infecção pelo *Micobacterium tuberculosis* nos Agentes Comunitários de Saúde que atuam no PACS/PSF do Município de Cachoeiro de Itapemirim-ES e analisar o grau de conhecimento dos ACS sujeitos do estudo sobre as medidas de proteção à infecção por MCT e os fatores de risco predisponentes à infecção.

PROCEDIMENTOS A SEREM SEGUIDOS: Você responderá a um formulário contendo questões pessoais, como nome, data de nascimento, escolaridade; questões relacionadas à contato com paciente portador de tuberculose e perguntas relacionadas com a história ocupacional (somente para os ACS). Para avaliar a infecção de TB, utilizaremos neste estudo o PPD RT23, aplicada por via intradérmica no terço médio da face anterior do antebraço esquerdo. A dose será de 0,1 ml, equivalentes a 2 UT (unidade tuberculínica). O critério utilizado para a leitura da prova será preferencialmente de 72 horas após a aplicação, medindo-se com régua milimetrada, o maior diâmetro transverso da área de endureção palpável, conforme o Manual de Normas para o controle da Tuberculose do Ministério da Saúde.

RISCOS, DANOS E DESCONFORTOS: Você não sairá de sua rotina, pois a administração do PPD não acarreta danos ou risco, Este é um procedimento rotineiro nos programas de TB, utilizado para identificar infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis*, não causará nenhum efeito adverso, apenas um desconforto no local da administração da tuberculina.

BENEFÍCIOS: Não haverá nenhum tipo de benefício financeiro se você concordar em participar deste estudo. Você poderá se beneficiar de um diagnóstico precoce. Se houver alguma suspeita de doença, você será encaminhado ao Centro de Referência em controle de TB no Município para esclarecimento dos seus sintomas e investigação do caso. As informações obtidas através da sua participação, auxiliarão na compreensão da transmissão da tuberculose nos Agentes Comunitários de Saúde.

CONFIDENCIALIDADE: A privacidade das informações será garantida pelo investigador do estudo, sendo estas utilizadas com propósito científico.

MUITO OBRIGADO!

Atenciosamente,

Tiago Ricardo Moreira
Pesquisador
Tel: (28) 35187892

Profª Drª Ethel Leonor Noia Maciel
Orientadora do estudo
Tel: (27) 2122-7379

CONCORDO EM PARTICIPAR DA PESQUISA REFERIDA ACIMA.

NOME

ASSINATURA

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM, ____/____/____

APÊNDICE B
FORMULÁRIO DO ESTUDO (ACS)

1- Características Pessoais:

- a) Nome: _____ Área: _____
- b) Data de nascimento: ___/___/___ Microárea: _____
- c) Sexo: F M
- d) Escolaridade (nº de anos de estudo sem repetição): _____ anos
- e) Número de pessoas que moram com você no mesmo domicílio? _____

2- História Clínica:

- a) Já fez tratamento de tuberculose? S N
- b) Já fez reforço profilático da vacina BCG? S N
- c) Em caso afirmativo, quando e porque fez o reforço profilático?

- d) Possui cicatriz vacinal (BCG)? S N
- e) Há quanto tempo realizou PPD anterior? _____ (data)
- f) E qual o resultado do teste PPD anterior? _____ mm
- g) Faz uso de algum tipo de medicamento no momento? S N
- h) Em caso positivo, qual e há quanto tempo faz uso do medicamento?

- i) Fora do ambiente de trabalho tem ou já teve contato com pessoas com TB ou suspeitos?
S N
- j) Em caso afirmativo, por qual período? _____
- k) Nos últimos 2 anos, algum familiar residente no mesmo domicílio adoeceu por TB?
S N
- l) Resultado PPD realizado pelo estudo: _____ mm. Data ___/___/___

3- História Ocupacional:

- a) Há quanto tempo atua como ACS? _____ (meses)

b) Já participou de alguma capacitação sobre Tuberculose e DOTS? S N

c) Em caso afirmativo, há quanto tempo? _____ (meses)

d) Quais os principais sintomas da tuberculose?

e) Qual a forma de transmissão do bacilo da tuberculose?

f) Quantos pacientes com tuberculose já acompanhou? _____

g) Quantos pacientes em tratamento de TB você acompanha atualmente? _____

h) Há quanto tempo vem acompanhando este(s) paciente(s)? _____

i) Você realiza ou já realizou tratamento supervisionado? S N

j) Se afirmativo, quantas vezes, em média, na semana realiza ou realizava o tratamento supervisionado? _____

k) Faz uso de máscara durante a visita domiciliar? S N

l) Em caso positivo, qual tipo de máscara utiliza? _____

m) Quais as condições ambientais do local onde se realiza a visita/DOTS aos pacientes com tuberculose?

Ambiente fechado, abafado Ambiente aberto, ventilado.

n) Você realiza ou já realizou busca ativa de pacientes com suspeita de tuberculose em sua microárea? S N

o) Nos últimos 2 anos você fez/ tem feito uso de alguma medida de proteção quando cuida de pacientes com tuberculose em sua microárea? S N

p) Em caso afirmativo, quais medidas?

ANEXOS

Anexo A

CRITÉRIOS DE PRIORIZAÇÃO DE MUNICÍPIOS PARA TUBERCULOSE -2004 BRASIL, 2004a)

1. Capitais
2. Municípios com número de habitantes igual ou maior a 100 mil e com coeficiente de incidência superior a 47/100 mil.
3. Municípios de região metropolitana de capitais com mais de 30 casos na média ou maior valor notificado dos últimos três anos.
4. Municípios com número de habitantes menor que 100 mil e com carga de TB igual ou superior a 30 casos.
5. Municípios com média de coeficiente de incidência da HIV maior que a nacional. (FONTE: CN-DST/AIDS).
6. Municípios com número de habitantes igual ou maior a 100 mil e com coeficiente de mortalidade superior a 3,0/100 mil.
7. Municípios com número de habitantes menor que 100 mil e com média de óbitos por TB igual ou superior a 05 por ano.