

CONHECIMENTO A CERCA DA TUBERCULOSE E SEU PERFIL EPIDEMIOLÓGICO EM TRINDADE – GOIÁS

Ester Cristina da Silva Gonçalves¹
Larissa Gonçalves de Paiva¹
Aline de Brito²

RESUMO

O objetivo do trabalho é caracterizar o perfil epidemiológico dos casos notificados de tuberculose no município de Trindade - Goiás, entre 2009 e 2012. Trata-se de um estudo retrospectivo, do tipo descritivo, fundamentado em pesquisa com dados públicos sobre os casos de tuberculose, utilizando as variáveis: número de notificações, sexo e faixa etária. As informações foram coletadas junto à Secretaria Municipal de Saúde de Trindade, no Núcleo de Vigilância de Epidemiologia, sobre os casos de tuberculose constantes no banco de dados do Sistema de Informação de Agravos e de Notificações (Sinan). Entre 2009 e 2012 foram notificados 52 casos de tuberculose no município. Foi verificada maior ocorrência na faixa etária entre 22 e 59 anos, com incidência maior nos homens. Houve aumento da taxa de casos por ano entre 2009 e 2011, com crescimento da taxa de incidência de 10,62/100 mil para 16,26/100 mil nesse período. O estudo mostrou que o número de registros de tuberculose no município de Trindade é inferior quando comparados com outros municípios estudados no Brasil, podendo ser considerado estável. A assistência farmacêutica pode contribuir muito para o controle da tuberculose, sendo imprescindível a relação do farmacêutico com o paciente para garantir um tratamento seguro e eficaz.

PALAVRAS-CHAVE: Tuberculose. Assistência farmacêutica.

ABSTRACT

KNOWLEDGE ABOUT TUBERCULOSIS AND YOUR PROFILE EPIDEMIOLOGIC IN TRINDADE – GOIÁS

The objective is to characterize the epidemiology of reported cases of tuberculosis in the city of Trinidad - Goiás, between 2009 and 2012. This is a retrospective, descriptive, based on a survey of public data on TB cases, using the following variables: number of notifications, gender and age. Information was collected near the Municipal Health Secretariat of Trinidad, the Center for Epidemiological Surveillance on tuberculosis cases contained in the database System Diseases Information and Notification (Sinan). Between 2009 and 2012 were 52 reported cases of tuberculosis in the city. Higher incidence was observed in the age group between 22 and 59 years, with a higher incidence in men. There was an increase in the rate of cases per year between 2009 and 2011, an increase in the incidence rate of 10.62 / 16.26 to 100 000/100 000 in this period. The study showed that the number of records of tuberculosis in the city of Trinidad is lower when compared with other cities studied in Brazil, can be considered stable. Pharmaceutical care can greatly contribute to the control of tuberculosis, it is imperative to respect the pharmacist and the patient to ensure safe and effective treatment.

PALAVRAS-CHAVE: Tuberculosis. Pharmaceutical assistance.

¹ Acadêmica do Curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes

² Orientadora: Profª Esp. Aline de Brito. Faculdade União de Goyazes

1. INTRODUÇÃO

Apesar de ser uma doença com registros antigos, a tuberculose (TB) ainda atinge a humanidade nos dias atuais, sendo considerada um problema de saúde pública (NETTO, 2001). O desenvolvimento da patologia geralmente afeta os pulmões, porém também pode acometer outros órgãos, como meninges, ossos, rins, que são as formas extrapulmonares (VARELLA, 2010). A tuberculose pulmonar é considerada a mais preocupante, por ser a maior responsável pela cadeia de transmissão (MEDEIROS; PRETTI; NICOLE, 2012).

Em 2010 a Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou que foram diagnosticados e notificados 6,2 milhões de casos de TB no mundo (BRASIL, 2012b). Desses casos notificados o Brasil ocupa o 17º lugar entre os países priorizados pela OMS, responsáveis por 80% de casos de tuberculose no mundo (BRASIL, 2012a). Esta situação deve-se principalmente às condições de vida da população, ligadas à pobreza e à má distribuição de renda (HIJJAR; OLIVEIRA; TEIXEIRA, 2001), afetando na maioria das vezes as pessoas que vivem em ambientes aglomerados.

Está associada também à falta de saneamento básico, ao abuso de álcool, tabaco e outras drogas, ao difícil acesso a serviços de saúde, crescimento acelerado da urbanização, aumentos de casos de aids (Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida) devido à imunossupressão elevando o risco de adquirir a tuberculose (BRASIL, 2012b; BRIOSCHI, 2011; PEREIRA, 2012).

A TB também é registrada entre povos indígenas, pessoas que vivem em situação de rua e sistema penitenciário, cujos pacientes, povos, cujas pessoas têm maior dificuldade no acesso aos serviços de saúde, a falta de informação do problema, exposição freqüente ao *mycobacterium tuberculosis* em locais confinados (no caso de pessoas em sistema penitenciário) e também locais aglomerados como ônibus, muito utilizados pela população e pessoas em situação de rua, povos indígenas (Brasil, 2011).

Os profissionais de saúde e estudantes da área de saúde têm mais risco de adoecimento por TB quando comparados com a população em geral. Esses profissionais têm uma assistência direta ao doente, a prevenção, a promoção da tb e a reabilitação do doente, por isso é importante o controle de infecção de TB nas unidades de saúde (BRASIL, 2011; PEREIRA, 2012; BRASIL, 2012b).

Os doentes com TB são acompanhados por profissionais de saúde com ligação a unidade de atenção básica, criando um vínculo entre paciente e o profissional de saúde. Os programas de saúde governamentais são fundamentais para controlar esse enfermo, tendo o paciente um melhor acesso ao diagnóstico e tratamento (BRASIL, 2010).

Trindade é um município brasileiro do estado de Goiás que ocupa uma área de 719,75 km² e possui uma população de 104.488 habitantes. Localiza-se a uma latitude 16°38'58" Sul e a uma longitude 49°29'20", estando a uma altitude de 756 metros. Possui os distritos de Santa Maria e Cedro e está a 18 quilômetros de Goiânia, a capital do estado (PREFEITURA MUNICIPAL DE TRINDADE, 2013).

Considerando que em Trindade ainda existe casos notificados de TB, e que essa doença tem um impacto grande na saúde pública devido ao seu potencial de disseminação e vulnerabilidade e que o conhecimento acerca de sua epidemiologia é essencial para o planejamento de ações de prevenção, o presente estudo buscou traçar o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose na cidade de Trindade entre os anos de 2009 e 2012.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1- Histórico da Tuberculose

Evidências de tuberculose foram encontradas em ossos humanos pré-históricos na Alemanha, acreditando ser de 8.000 antes de Cristo (a.C.),

porém a TB era muito parecida com outras doenças pulmonares. Com a evolução da população que começavam a deixar a vida nômade para trás, iniciava uma vida em aglomerados como tribos e aldeias, e surgia a época de guerras aumentando assim a chance de contágio. Com isso a TB passou a ser mais comentada e conhecida, e se espalhou pelo mundo (CONDE; SOUZA; KRITSKI, 2002).

Por volta do século XVI ainda se sabia pouco sobre a doença. Os médicos identificaram que a TB era uma doença que transmitia de uma pessoa para outra, e para evitar a disseminação da doença isolavam-se os doentes e seus pertences. A tuberculose recebeu este nome aproximadamente no século XVII, época em que a doença foi melhor compreendida através de estudos da anatomia, que permitia identificar as estruturas do corpo humano (PORTO, 2007; CONDE; SOUZA; KRITSKI, 2002).

Em 1882, Robert Koch descobriu o agente causador da TB, o bacilo de Koch, também conhecido como *Mycobacterium tuberculosis*. A partir dessa época estudos sobre a tuberculose trouxeram grandes progressos para o diagnóstico e acompanhamento da doença através da radiografia. Porém ainda não tinha conhecimento sobre o tratamento para a doença, por isso recomendavam repouso e boa alimentação. Somente na década de 60 que definiram o esquema com três antibióticos para o tratamento (isoniazida, pirazinamida e rifampicina) em que se obtinha cerca de 95% de cura dos pacientes (CONDE; SOUZA; KRITSKI, 2002).

No Brasil a TB se disseminou com a chegada dos missionários europeus, que espalhou a doença entre os indígenas e resultou também em várias mortes de religiosos. Neste momento o Brasil crescia em ritmo desordenado, aumentando a pobreza e consequentemente as doenças, inclusive a tuberculose. Em 1900 foi criada a Liga Brasileira Contra a Tuberculose, que abriu caminhos para a criação de várias outras campanhas para melhorar a saúde pública (CONDE; SOUZA; KRITSKI, 2002; PEREIRA, 2012).

2.2- Biologia do *Mycobacterium tuberculosis*

O bacilo de Koch pertence ao gênero *Mycobacterium*, sendo o único da família *Mycobacteriaceae*, da ordem *Actinomycetales*. São bacilos finos, com formato reto ou levemente curvo, aeróbios estritos, imóveis e não esporulados. Possuem grande quantidade de lipídeos na parede, resultando numa demora na absorção de nutrientes e consequentemente na demora de seu crescimento. Acredita-se que a riqueza em lipídeos aumenta sua resistência a muitos antibióticos, inclusive à isoniazida que é utilizada no tratamento da TB (TEIXEIRA; ABRAMO; MUNK, 2007; PEREIRA, 2012). É um bacilo ácido-álcool resistente (BAAR), que quando exposto a coloração de fucsina fenicada, adquire a cor vermelha e não descora pela mistura de álcool e ácido clorídrico (técnica de Ziehl-Neelsen) (PEREIRA, 2012).

2.3- Ciclo de vida do *Mycobacterium tuberculosis*

O bacilo de Koch ou *Mycobacterium tuberculosis* tem o homem como seu hospedeiro, e a predileção pelos pulmões é evidenciada pela presença de CO₂ neste órgão (LANÇA, 2010).

Os macrófagos são os primeiros das células de defesa a serem ativados, que no pulmão fagocitam as bactérias e migram para a camada epitelial. Ocorre então uma resposta inflamatória localizada fazendo com que outras células do sangue tornem hospedeiras das bactérias. É formado um granuloma rico em macrófagos em seu centro e rodeado de linfócitos T marcando o fim da replicação bacteriana. A bactéria se encontra viva nestes focos, porém no estado de latência, ou seja, sua presença é insignificante (PEREIRA, 2012).

O primeiro contato do indivíduo com o bacilo é denominado de primo-infecção. O bacilo ao adentrar no indivíduo, o sistema de defesa do organismo é acionado e normalmente tenta bloquear a ação desse bacilo,

fazendo com que ele fique na forma latente, ou até mesmo eliminá-lo. Ocorre uma intensa migração de células de defesa para o local, na tentativa de fagocitar o bacilo. Caso o sistema de defesa diminua, não sendo totalmente eficiente o bacilo pode ser reativado e o paciente irá manifestar a doença, denominado tuberculose primária. Há possibilidade de o indivíduo ter a doença no primeiro contato com o bacilo (LANÇA, 2010; TEIXEIRA; ABRAMO; MUNK, 2007).

A baixa imunidade, sexo, idade, e constituição genética são relacionadas à reativação da bactéria. Neste caso os granulomas formados são extensos e se rompem, liberando milhares de bacilos infecciosos nas vias aéreas e ocasionando a tosse produtiva (PEREIRA, 2012).

2.4 - A tuberculose

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa que tem uma grande incidência em diferentes grupos populacionais. Sua transmissão ocorre por via aérea (fala, espirro ou tosse), através de gotículas que contêm bacilos expelidos por um doente com a TB ativa de vias respiratórias, pulmonar ou laríngea (LANÇA, 2010; MASCARENHAS; ARAÚJO; GOMES, 2005).

Alguns fatores são determinantes para que ocorra o contágio da doença, contato próximo com o hospedeiro, aglomerações, ambientes fechados e pouco ventilados, alcoolismo, tabagismo e má condições de higiene (VARELLA, 2010; LANÇA, 2010).

Nem todas as pessoas que tem o contato com o bacilo se infectam ou desenvolvem a doença. Vai depender do tempo de exposição ao bacilo e de sua virulência e da imunidade do indivíduo. Algumas pessoas permanecem com o bacilo na forma latente por toda a vida (PEREIRA, 2012).

2.5 - Tipos de tuberculose

A tuberculose pode se apresentar de diversas maneiras, podendo estar relacionada ao órgão acometido. A TB pulmonar, por exemplo, pode acontecer na forma primária, pós-primária (ou secundária) ou miliar (BRASIL, 2011). A TB pulmonar primária ocorre mais comumente em crianças, apresentando na maioria das vezes em forma insidiosa. Neste caso são comuns os sintomas de aborrecimento, febre baixa, sudorese noturna, inapetência e o exame físico pode ser inexpressivo (BRASIL, 2010, BRASIL, 2011).

Já a TB pulmonar pós-primária pode acontecer em qualquer idade, sendo mais comum na adolescência e no adulto jovem. É comum a tosse seca ou produtiva, a expectoração pode ser purulenta ou mucóide, com ou sem sangue. Também pode ocorrer febre sem calafrios, sudorese noturna e anorexia. O doente apresenta face de doença crônica e emagrecimento (BRASIL, 2010, BRASIL, 2011).

A TB pulmonar miliar é uma forma grave de doença. Dados revelam, que ela ocorre em aproximadamente 10% de pacientes com HIV soropositivos quando estão em fase avançada de imunossupressão. Os sintomas gerados são febre, astenia e emagrecimento, que normalmente ocorrem com a presença de tosse. O doente pode apresentar hepatomegalia, alterações do sistema nervoso central (SNC) e alterações cutâneas (BRASIL, 2010, BRASIL, 2011).

A tuberculose também pode se manifestar extrapulmonar, em que possui seus sinais e sintomas dependentes do órgão acometido. As principais formas encontradas são: tuberculose pleural, tuberculose ganglionar periférica, tuberculose meningoencefálica e tuberculose óssea (BRASIL, 2011). A TB pleural é a mais freqüente, por ser a mais próxima no caminho que o bacilo percorre depois de sua entrada no pulmão (PEREIRA, 2012).

2.6 - Diagnóstico da tuberculose

Existem vários métodos para o diagnóstico da TB, como o bacteriológico, o radiológico, a prova tuberculínica e o histopatológico (BRASIL, 2002). Bacteriológico é importante tanto para o diagnóstico, quanto para o controle do tratamento (BRASIL, 2011). É realizada a microscopia direta do escarro e em casos negativos, a próxima etapa é a cultura para micobactéria (BRASIL, 2002). Os dois exames bacteriológicos provêm de boa amostra de escarro, obtida após esforço de tosse. O volume ideal de amostra é de 5 a 10 mL (BRASIL, 2011).

O exame microscópico direto do escarro é um método simples, seguro e muito importante, pois detecta casos bacilíferos da tuberculose. Para sua realização é utilizada principalmente a pesquisa do bacilo álcool-ácido resistente (BAAR) em escarro dos pacientes, pelo método de Ziehl-Nielsen (BRASIL, 2011). Recomenda-se que seja coletada no mínimo 2 amostras do escarro, independentemente do resultado da primeira (BRASIL, 2002).

A cultura para micobactéria é um procedimento realizado geralmente em pacientes em que os resultados do exame direto tenham sido persistentemente negativos (BRASIL, 2002). Utiliza-se a semeadura da amostra em meios de cultura sólidos, em que normalmente utiliza meios sólidos à base de ovo (Lowenstein-Jensen e Ogawa-Kudoh), por apresentarem menor custo e baixo índice de contaminação. A desvantagem desse meio sólido é o tempo de detecção do crescimento bacteriano, que pode demorar de 14 a 40 dias (BRASIL, 2011). A cultura também está indicada para o diagnóstico de formas extrapulmonares e em casos de suspeita de resistência bacteriana às drogas (BRASIL, 2002).

Outro grande aliado do diagnóstico da TB são os exames radiológicos. Método de grande importância na investigação da tuberculose, o raio X de tórax, permite imagens sugestivas de doenças em atividade, como a tuberculose, ou outras patologias e deve ser solicitada a todo paciente com suspeita de TB pulmonar (BRASIL, 2011). Apresenta importante papel

também na diferenciação de formas de tuberculose de apresentação atípica, exclusão de doença pulmonar associada, necessitando tratamento concomitante, e avaliação da evolução radiológica dos pacientes em tratamento (BRASIL, 2002). Em casos radiológicos suspeitos com exame microscópico direto negativo, recomenda-se cultura para micobactéria (BRASIL, 2011).

Outros exames por imagem também auxiliam no diagnóstico de outros tipos de tuberculose. Na TB meningoencefálica, a tomografia computadorizada ou a ressonância magnética de SNC, permitem três achados mais comuns nesse tipo: a hidrocefalia, espessamento meníngeo basal e infartos do parênquima cerebral (BRASIL, 2011).

Já a prova tuberculínica (PT) é um método auxiliar no diagnóstico da tuberculose. A tuberculina usada no Brasil é o PPD-RT 23, aplicada por via intradérmica no terço médio da face anterior do antebraço esquerdo, na dose de 0,1 mL, ou seja, duas unidades de tuberculina (2 UT). Essa técnica e o material utilizados são padronizados pela OMS. Após 72-96 horas da aplicação é realizada a leitura com régua milimetrada no local, verificando o tamanho da área de endurecimento palpável. Para registrar o resultado, considera-se:

- ☐ 0 mm a 4 mm – não reator;
- ☐ 5 mm a 9 mm – reator fraco. Identifica como indivíduo vacinado com a BCG, ou infectado com o *M. tuberculosis* ou ainda por outras micobactérias;
- ☐ 10 mm ou mais – reator forte. Identifica como indivíduo infectado com o *M. tuberculosis*, doente ou não, ou vacinado nos últimos dois anos com BCG (BRASIL, 2002).

O diagnóstico histopatológico é um método usado principalmente na investigação de casos de TB nas formas extrapulmonares. Geralmente há presença de um granuloma com necrose de caseificação, presente também em outras doenças, por isso é importante confirmar com cultura o material coletado por biópsia (BRASIL, 2011).

2.7 - Tratamento da tuberculose

A tuberculose é uma doença grave, porém curável. O plano medicamentoso sendo adequado, e as doses tomadas de maneira correta no tempo proposto pelos pacientes, praticamente 100% dos doentes poderão ser curados (BRASIL, 2010).

Os planos terapêuticos são padronizados e adequados a diferentes situações por meio de normas técnicas estabelecidas desde 1979. A medicação para o tratamento não está disponível nas farmácias e drogarias. No Brasil o direito a essa medicação é um bem público pelo qual todo cidadão deve ter acesso a ele quando a necessidade é identificada. O fornecimento do mesmo é feito pelo Sistema Único de Saúde (SUS), tendo o objetivo de controlar o índice dessa enfermidade. O compromisso dos serviços de saúde com a população garante que o paciente diagnosticado com TB seja adequadamente tratado (BRASIL, 2010; BRASIL, 2011; PEREIRA, 2012, LANÇA, 2010).

Os esquemas terapêuticos são realizados de acordo com o tipo de tuberculose ou com a condição de seguimento do tratamento como mostra na Figura 1, para obter a atividade bactericida precoce, ter atividade esterilizante e capacidade de prevenir a emergência de bacilos resistentes (PEREIRA, 2012).

Figura 1- Situação de casos de tuberculose e esquema indicado

Situação	Esquema Indicado
Caso novo sem tratamento anterior (VT) ou caso novo c/ trat. anterior e cura há mais de 5 anos	Esquema I (Básico)
Com tratamento anterior: Recidiva após cura com o Esquema I Retorno após abandono do Esquema I	Esquema I R (Reforçado)
Tuberculose meningoencefálica	Esquema II
Falência dos Esquemas I ou I R	Esquema III

Fonte: FUNASA- outubro/2002 – p. 20

No Esquema I (Básico) mostrado na Figura 2, utiliza três combinações de drogas: a Rifampicina (R), a Pirazinamida (Z) e a Isoniazida (H), com duração de dois meses a primeira fase utilizando as três drogas e a segunda fase com duração de quatro meses empregava a R e a H. No Brasil dispõe-se da formulação da R com H. O Esquema I R (Reforçado) (Figura 3) acrescenta na segunda fase o Etambutol (E). Para o Esquema II (Figura 4) utiliza as mesmas drogas do Esquema I, porém com duração nove meses. E no Esquema III (Figura 5) o tratamento tem duração de doze meses e emprega as drogas estreptomicina, etionamida, etambutol e pirazinamida (Lança, 2010; PEREIRA, 2012).

Figura 2 - Esquema I (Básico) 2RH / 4RH

Fases do tratamento	Drogas	Peso do doente			
		Até 20 kg	Mais de 20 kg e até 35 kg	Mais de 35 kg e até 45 kg	Mais de 45 kg
		mg/kg/dia	mg/dia	mg/dia	mg/dia
1ª fase (2 meses – RHZ)	R	10	300	450	600
	H	10	200	300	400
	Z	35	1000	1500	2000
2ª fase (4 meses – RH)	R	10	300	450	600
	H	10	200	300	400

Síglas: Rifampicina = R – Isoniazida = H – Pirazinamida = Z – Etambutol = E – Estreptomicina = S – Etionamida = Et

Fonte: FUNASA- outubro/2002 – p. 22

Figura 3 - Esquema I R (esquema básico reforçado em etambutol) 2RHZE/4RHE

Fases do tratamento	Drogas	Peso do doente			
		Até 20 kg	Mais de 20 kg e até 35 kg	Mais de 35 kg e até 45 kg	Mais de 45 kg
		mg/kg/dia	mg/dia	mg/dia	mg/dia
1ª fase (2 meses–RHZE)	R	10	300	450	600
	H	10	200	300	400
	Z	35	1000	1500	2000
	E	25	600	800	1200
2ª fase (4 meses–RHE)	R	10	300	450	600
	H	10	200	300	400
	E	25	600	800	1200

Fonte: FUNASA- outubro/2002 – p. 23

Figura 4 - Esquema II – 2RHZ/7RH

Fases do tratamento	Drogas	Doses para todas as idades mg/kg/dia	Peso do doente			
			Mais de 20 kg até 35 kg	Mais de 35 kg até 45 kg	Mais de 45 kg	Dose máxima
			mg/dia	mg/dia	mg/dia	
1ª fase (2 meses)	R	10 a 20	300	450	600	600
	H	10 a 20	200	300	400	400
	RHZ	Z	35	1000	1500	2000
2ª fase (7 meses)	R	10 a 20	300	450	600	600
	RH	H	10 a 20	200	300	400

Fonte: FUNASA- outubro/2002 – p. 24

Figura 5 - Esquema III – 3SZEet/9EEt

Fases do tratamento	Drogas	Peso do doente			
		Até 20 kg	Mais de 20 kg e até 35 kg	Mais de 35 kg e até 45 kg	Mais de 45 kg
		mg/kg/dia	mg/dia	mg/dia	mg/dia
1ª fase (3 meses-SZEet)	S	20	500	1000	1000
	Z	35	1000	1500	2000
	E	25	600	800	1200
	Et	12	250	500	750
2ª fase (9 meses-EEt)	E	25	600	800	1200
	Et	12	250	500	750

Fonte: FUNASA- outubro/2002 – p. 25

Acredita-se que cepas resistentes ou multirresistentes podem ter origem devido a tratamentos mal feitos, ou seja, quando o paciente abandona o tratamento ou não administra corretamente os fármacos, observando as dosagens, horários e o período em que deve permanecer em tratamento (ROSSETTI et al., 2002). A resistência primária se desenvolve em pessoas infectadas inicialmente com microorganismos resistentes. A resistência secundária (ou adquirida) surge quando a terapia contra a tuberculose é inadequada ou quando não se segue ou se interrompe o regime de tratamento prescrito (DALCOMO; ANDRADE; PICON, 2007).

Pesquisas mostram que as taxas de abandono do tratamento estão relacionadas ao tipo de tratamento empregado, ao serviço oferecido pelas Unidades de Saúde, ao tabagismo, alcoolismo, intolerância medicamentosa, falta de informação, melhora de sintomas acreditando estar curado, entre outros (SÁ, et al, 2007). Além disso, a TB causa um impacto diferente em cada doente, pois os pensamentos sobre a doença são diversos, incluindo as informações sobre o tratamento e evolução da doença nos tempos antigos (MENDES; FENSTERSEIFER, 2004, PORTO, 2007).

O indivíduo doente que abandona o tratamento não deve ser abandonado pelo profissional de saúde. É de grande importância resgatar esse paciente para diminuir o risco de transmissão da doença. A informação é uma chave importante para isso, pois os doentes sendo informados a cerca do tratamento e que a doença tem cura quando tratada corretamente, a chance de cura se torna maior e os números de abandono menor (MENDES; FENSTERSEIFER, 2004).

2.8 - Tratamento preventivo da tuberculose

Identificar e tratar os pacientes bacilíferos, ou seja, pacientes que podem transmitir o bacilo de Koch, é a melhor maneira de fazer a prevenção da doença. É necessário que os profissionais de saúde informem os doentes sobre os cuidados a serem tomados durante as primeiras duas semanas de tratamento, período em ainda pode ocorrer o contágio a outros indivíduos. Também é de grande importância controlar as pessoas que convivem com o tuberculoso, investigando-os através de exames. E se for o caso pode-se fazer uma quimioprofilaxia, realizada por seis meses com o uso de isoniazida (LANÇA, 2010).

A vacina contra a tuberculose, conhecida como BCG (Bacilo de Calmette – Guérin) é feita através de bactéria atenuada de origem bovina (*Mycobacterium bovis*), que tem semelhança ao microorganismo que causa a tuberculose (*Mycobacterium tuberculosis*). A vacinação com BCG oferece

proteção contra as manifestações graves da TB. No Brasil ela é obrigatória para menores de um ano, e indicada para as crianças de 0 a 4 anos de idade. Sua eficácia é de aproximadamente 80% (LANÇA, 2010, BRASIL, 2010). Contudo ainda não há uma vacina específica e que imunize em 100% os pacientes contra TB. Por isso é de grande importância o controle da infecção tuberculosa no mundo, principalmente em unidades de saúde, prisões e locais de longa permanência que tornam as pessoas mais suscetíveis à doença.

2.9 - Importância epidemiológica da tuberculose

A tuberculose é uma doença que acomete cerca de 8 a 9 milhões de pessoas no mundo por ano e dois milhões de mortes são associadas a ela. Desse total, a Índia, China, África do Sul, Indonésia e Paquistão, estão entre os cinco primeiros no ranking, e o Brasil se encontra em 17º lugar (TEIXEIRA; ABRAMO; MUNK, 2007; VASCONCELLOS; CHATKIN, 2008).

O Brasil é um país de grande extensão dividido em várias regiões, e em cada uma delas o índice de tuberculose se diferem, porém em todas elas a doença é considerada um importante problema de saúde pública (COUTINHO, et al., 2012).

Segundo dados do Ministério da Saúde, o Brasil notifica por ano aproximadamente 89 mil casos de TB e cerca de 4.600 vem a óbito (BRASIL, 2012a), números significantes por ser uma doença curável e evitável (BRASIL, 2011). Destes casos 6,0% foram dos casos novos de TB notificados em 2010 no sistema penitenciário e 1,0% na população indígena (BRASIL, 2012b; PILLER, 2012). Em 2011, o Ministério da Saúde mostrou que o numero de casos de TB diminuíram em relação ao ano anterior, apesar disso, a TB representa a quarta causa de mortes por doenças infecciosas (BRASIL, 2012a).

No Brasil houve uma redução no número de casos de tuberculose notificados entre 2001 e 2012. A região Norte apresentou o maior número desses casos, e o Centro-Oeste a menor (Figura 6) (BRASIL, 2012b).

Em relação à mortalidade por infecção de TB, dados do Ministério da Saúde informam que foram notificados no Brasil em 2001, 5.425 mortes e em 2010, 4.603 mortes, tendo uma redução significativa (BRASIL, 2012b).

O estado de Goiás registrou em 2012, 844 casos novos de todas as formas de TB e 513 da forma pulmonar bacilífera, com coeficiente de mortalidade de 1,0/100.000 habitantes. Até o período de 2011, dados mostram que a taxa de cura era de 70% e a de abandono 10%. Os municípios com maior número de casos são Goiânia, Aparecida de Goiânia, Anápolis e Trindade (SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE, 2013).

2.10 - Vigilância epidemiológica

A vigilância epidemiológica permite o município ter conhecimento dos casos notificados de tuberculose na população e assim adotar medidas para tentar bloquear a transmissão da patologia (BRAGA, 2007).

Em 2003, a TB foi colocada na agenda de prioridades das políticas públicas do Brasil (SANTOS, 2007). Dessa forma os programas governamentais elaboraram estratégias para tentar controlar a TB, visando diagnosticar e tratar os casos o mais rápido possível, e assim interromper a transmissão e evitar a disseminação da doença (ROSSETTI et al., 2002). Os programas também permitem avaliar os municípios quanto a sua capacidade de detectar os casos da doença, quanto à capacidade de tratar os doentes (BRAGA, 2007).

O Tratamento Diretamente Observado (TDO) foi idealizado como um método capaz de assegurar que o tratamento seja seguido até o final, aumentando a chance de cura do paciente, pois não é possível ter a certeza de que o paciente irá seguir corretamente o tratamento (BRASIL, 2010). Esse programa tem a finalidade de acompanhar o paciente do início ao fim do tratamento, para isso é adotado um sistema para cada paciente. O acompanhamento por profissionais de saúde é realizado domiciliar (na casa do doente) ou local por ele solicitado, na unidade de saúde ou no sistema

penitenciário. Existe no Brasil experiências que reconhecem esse programa, cujos resultados são animadores, inclusive na região Centro-Oeste (DALCOMO; ANDRADE; PICON, 2007).

O Plano Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) compete às três esferas governamentais: federal, estadual e municipal, e está integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2012a). Foi criado com o intuito de descentralizar as ações de vigilância, prevenção e controle da TB, distribuindo as competências para cada esfera e contando com o trabalho dos profissionais de saúde para melhorar a adesão terapêutica dos pacientes e evitar o abandono do tratamento (SANTOS, 2007, SÁ, et al, 2007).

A integralidade no SUS, em especial a garantia ao acesso, é garantida pela Constituição Federal em seu Artigo 196:

a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

As esferas governamentais correspondem ao Ministério da Saúde, às Secretarias Estaduais de Saúde (SES) e às Secretarias Municipais de Saúde (SMS), cada uma com seus setores administrativos (BRASIL, 2011).

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) é um sistema de informação adotado para fazer o registro e processamento de dados de notificação e acompanhamento de algumas doenças, como a tuberculose. Os dados são gerados rotineiramente pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica de cada esfera governamental (BRASIL, 2002). Esse sistema possibilita conhecimento a cerca da doença, mostrando dados epidemiológicos da doença naquele município, estado ou país, verificando o que pode ser melhorado no acesso ao diagnóstico e tratamento da doença (PEREIRA, 2012; SANTOS, 2007).

Nas unidades de saúde é feito um acompanhamento dos casos de tuberculose através de registros pelo Sinan. Esse trabalho é desenvolvido por meio de Livros de registro de: sintomáticos respiratórios, de exames laboratoriais para o diagnóstico da TB, de casos diagnosticados e tratados, internações hospitalares e declarações de óbito por TB, abandono do

tratamento, reingresso após abandono, recidivas e casos que transferiram seu tratamento para outra unidade de saúde (BRASIL, 2011).

Para um bom funcionamento das ações de vigilância é importante fazer uma busca ativa de casos, acompanhamento no tratamento do doente até obter a cura, fazendo visita domiciliar, por exemplo, exame nas pessoas que tem contato próximo com o doente para investigar se existe outro indivíduo contaminado, controle nos hospitais, por ser uma área de grande risco de contaminação e em locais com ambiente fechado e muito aglomerado, como nas prisões (BRASIL, 2011).

2.11 - O farmacêutico e o controle da tuberculose

O farmacêutico associado aos programas das políticas públicas de saúde tem um grande papel no controle da tuberculose (SANTOS, 2012).

Uma das dificuldades do tratamento da TB é a adesão dos pacientes ao tratamento até o fim. A assistência farmacêutica contribui para que isso diminua ou até mesmo acabe, pois o farmacêutico vai além de comprar e distribuir medicamentos. Auxilia o paciente em relação aos medicamentos (dosagem, horários, efeitos colaterais) tendo uma relação direta com o paciente, relacionada com o uso do medicamento. A OMS reconheceu que o farmacêutico é o melhor capacitado para realizar essa tarefa (ARAUJO, et al, 2008).

Além disso, o farmacêutico também está relacionado com a gestão do medicamento, garantindo o acesso da população ao medicamento e proporcionando assim o abastecimento das unidades de saúde. Contudo, seguindo os critérios de padronização dos medicamentos, mecanismos de aquisição, armazenamento e logística de distribuição, garantindo a qualidade (ARAUJO et al., 2008; SANTOS, 2012).

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo, do tipo descritivo, fundamentado em pesquisa com dados públicos sobre os casos de tuberculose ocorridos no município de Trindade - Goiás entre os anos de 2009 e 2012. As informações foram coletadas junto à Secretaria Municipal de Saúde de Trindade, no Núcleo de Vigilância de Epidemiologia, sobre os casos de tuberculose constantes no banco de dados do Sistema de Informação de Agravos e de Notificações (Sinan). São dados públicos que estão à disposição no Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN).

Foram analisadas as seguintes variáveis: o número de casos de tuberculose registrados em cada ano, faixa etária e sexo. As variáveis foram obtidas através de pesquisa específica no Sinan, em que foram obtidos dados quantitativos. Os dados foram coletados por uma funcionária do Centro de Epidemiologia, previamente orientada para o manuseio dos sistemas de informações e dos objetivos da coleta de dados. Os dados foram obtidos no mês de março de 2013.

As variáveis quantitativas foram descritas através de seu valor absoluto, de distribuição de frequências e da taxa de ocorrência, em casos para cada 100 mil habitantes.

Também teve delineamento de uma revisão bibliográfica, no qual foram consultados os bancos de dados: Scielo, Google Acadêmico, Ministério da Saúde, Revista Saúde Pública, Revista Brasileira de Ciências da Saúde e Biblioteca Virtual. As consultas incluíram artigos, informativos, guia, manuais, trabalho de conclusão de curso e boletim epidemiológico.

As seguintes estratégias de busca foram utilizadas como descritores: tuberculose, tuberculose no Brasil, tuberculose no mundo, tuberculose em Goiás, epidemiologia da tuberculose, dados sobre tuberculose, diagnóstico da tuberculose, tipos de tuberculose, abandono do tratamento da tuberculose, perfil epidemiológico da tuberculose nos municípios.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram notificados à Secretaria Municipal de Saúde de Trindade, entre os anos de 2009 a 2012, 52 novos casos. Dentre eles 11 em 2009, 14 em 2010, 17 em 2011 e 10 casos de tuberculose no ano de 2012, tendo uma média de 13 casos anuais e taxa média de incidência de 12,44/100 mil habitantes. Entre 2009 e 2011, identificou um aumento da taxa de casos, com crescimento da taxa de incidência de 10,62/100 mil para 16,26/100 mil nesse período, o que representa um acréscimo de 54,5%.

O acometimento em homens foi significativo maior que o de mulheres. Entre 2009 e 2012, o número de casos em indivíduos do sexo masculino foi de 33, enquanto do sexo feminino foi de 19 casos. Quanto à faixa etária, a população mais acometida é entre 22 e 59 anos, em ambos os sexos.

A doença foi predominante na zona urbana, correspondendo a 84,61% das notificações. Na zona rural foram registrados 5,76% dos casos. Em 9,61% das ocorrências, a zona de residência não foi especificada. Justificando uma maior transmissão onde há aglomerado de pessoas, sendo maior a intensidade do contato entre os indivíduos, fator que facilita a transmissão da tb.

Tabela 1 – Perfil epidemiológico da tuberculose em Trindade – Goiás entre os anos de 2009 e 2012

Características	Frequência dos casos	
	N	%
Sexo		
Feminino	19	36,53
Masculino	33	63,46
Residentes em		
Trindade-GO	44	90,47
Sim	0	0
Não		
Área de residência	44	84,71
Zona urbana	03	5,76
Zona rural	05	9,61
Zona não especificada		

Tabela 2 – Distribuição dos casos notificados de tuberculose, no estado de Goiás no ano de 2012 (por 100 mil habitantes).

Local	Casos notificados
Goiânia	262
Aparecida de Goiânia	108
Anápolis	43
Trindade	10
Jataí	14
Rio Verde	12
Senador Canedo	13
Formosa	13
Valparaíso	12
Luziânia	10

O estudo realizado em Trindade revela um índice baixo quando comparado com outras pesquisas realizadas no Brasil.

Tabela 3 – Distribuição dos casos notificados de tuberculose, segundo ano, local e coeficientes de incidência (por 100 mil habitantes).

Ano	Local	Casos notificados
2009 – 2012	Trindade-GO	52
2007 – 2010	João Pessoa-PB	1.829
2001 – 2005	Pelotas-RS	1.007
2009 – 2010	Vitória-ES	66

Em João Pessoa – Paraíba, foi realizado um trabalho para analisar o perfil epidemiológico da tuberculose no município no período de 2007 a 2010, constatando 1.829 casos de TB, com acometimento maior nos homens (67,7%) com relação às mulheres (32,3%).

Na cidade de Pelotas-Rio Grande do Sul, também foi realizado um trabalho para traçar o perfil epidemiológico da tuberculose, no período de 2001 a 2005. Foram constatados 1.007 casos de TB, com acometimento maior nos homens (65%).

MEDEIROS, PRETTI e NICOLE, fizeram um trabalho para analisar as características demográficas e clínicas dos casos de tuberculose notificados pelo Núcleo de Epidemiologia Hospitalar em Vitória-Espírito Santo entre 2009 e 2010, constatando 66 casos, cuja maioria era homens. O resultado encontrado apesar de ser parecido com o de Trindade, difere por ter sido entre um ano apenas.

Em Trindade, a tuberculose afetou mais indivíduos do sexo masculino do que feminino, numa faixa etária entre 22 e 59 anos. Os dados se assemelham com as pesquisas achadas de municípios do Brasil. Acredita-se que essa faixa etária é mais notificada devido a uma maior exposição aos fatores de risco, como: alcoolismo e tabagismo que estão diretamente relacionados à redução da imunidade do organismo.

O tabaco altera todos os mecanismos de defesa da árvore respiratória e reduz a concentração de oxigênio no sangue, além de colaborar com a gravidade das lesões necrotizantes e também de prejudicar e tornar mais lenta a cicatrização.

Durante o período estudado também houve casos de abandono do tratamento, como mostra na tabela abaixo:

Tabela 4 – Casos de abandono do tratamento da tuberculose por ano em Trindade-GO

Ano	Casos de abandono	
	Nº	%
2009	02	3,85
2010	02	3,85
2011	03	5,77
2012	00	0

5. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos possibilitaram conhecer o perfil epidemiológico da tuberculose no município de Trindade.

O número de registros de tuberculose em Trindade foram consideravelmente menores em relação a outros municípios no Brasil. Enquanto em Trindade a média foi de 12,44/100 mil habitantes, em João Pessoa – PB, por exemplo, foi de 65,2/100 mil habitantes.

Os programas criados a fim de controlar a tuberculose são de fundamental importância para a população. Tendo o paciente acesso desde o diagnóstico ao tratamento da tuberculose.

A busca por pacientes ativos com a tuberculose interrompe a cadeia de transmissão e diminui consideravelmente a incidência da doença.

O farmacêutico unido aos programas de políticas públicas de saúde tem um papel muito importante e eficaz. É um profissional que pode ter uma relação direta com o paciente, proporcionando para os mesmos informação a cerca da doença, sintomas, tratamento, dosagens e efeitos colaterais. Além disso ele está diretamente ligado na dispensação do medicamento, a

acessibilidade ao medicamento e farmacoterapia de qualidade à população, o uso racional de medicamentos e insumos farmacêuticos, atenção farmacêutica e farmacovigilância, garantindo assim a qualidade de vida da população.

A assistência farmacêutica na tuberculose é uma questão de utilidade pública, na expectativa de uma melhoria de saúde e de vida dos portadores, bem como do sistema de saúde no Brasil. Essa assistência inserida nos programas de controle da tuberculose oferece a população atenção e acompanhamento dos pacientes durante o tratamento. Para isso as esferas governamentais devem sempre investir em melhorias para se obter bons resultados, como: equipamentos para diagnóstico da doença, nos medicamentos, na promoção da doença e sem dúvidas em incentivos na assistência farmacêutica para a população.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Aílson da Luz André, et al. **Perfil da assistência farmacêutica na atenção primária do Sistema Único de Saúde.** Ciência&SaúdeColetiva: 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v13s0/a10v13s0.pdf>>. Acesso em: 06 mai. 2013.

BRAGA, José Ueleres. **Vigilância Epidemiológica e o sistema de informação da tuberculose no Brasil, 2001-2003.** Rev. Saúde Pública: 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102007000800011&script=sci_arttext>. Acesso em: 06 mai. 2013

BRASIL, Ministério da Saúde. **Tuberculose.** Guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle a Tuberculose. **Manual de recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil.** Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil.** Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tuberculose no Brasil e no mundo.** Brasília: 2012. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1527>. Acesso em: 30 nov. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico.** Especial tuberculose. Vol. 43. Março 2012.

BRIOSCHI, Ana Paula. **Tuberculose pulmonar associada ao tabagismo** – 2011. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde.

CONDE, MB; SOUZA, GM; KRITSKI, AL, 2002. **A história da tuberculose.** São Paulo: 2002.

COUTINHO, Luiz Alberto Soares de Araújo. **Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Município de João Pessoa – PB, entre 2007 – 2010**. R bras ci Saúde: 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/10172>>. Acesso em: 06 mai. 2013.

DALCOMO, Margareth Pretti; ANDRADE, Monica Kramer de Noronha; PICON, Pedro Dorneles. **Tuberculose multirresistente no Brasil: histórico e medidas de controle**. São Paulo: 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102007000800006&script=sci_arttext>. Acesso em: 12 mar. 2012.

HIJJAR, Miguel Aiub; OLIVEIRA, Maria Jose Procópio Ribeiro; TEIXEIRA, Gilmar M. **A tuberculose no Brasil e no mundo**. Boletim de Pneumologia Sanitária: vol. 9, nº 2, 2001. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103460X20001> Acesso em: 13 jul. 2012.

LANÇA, Marcio Ataíde. **Tuberculose Pulmonar**. [S.L.]: abc da saúde, [S/D]. Disponível em: <<http://www.abcdasaude.com.br>>. Acesso em: 05 mai. 2010.

MASCARENHAS, Márcio Denis Medeiros; ARAUJO, Liliam Mendes; GOMES, Keila Rejane Oliveira. **Perfil epidemiológico da tuberculose entre casos notificados no Município de Piripiri, Estado do Piauí, Brasil**. Epidemiologia e Serviços de Saúde: 2005. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/1artigo_perfil_epi_tuberculosis.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2013.

MEDEIROS, Charlla de Jezuz; PRETTI, Cristiane Badaró de Oliveira; NICOLE, Andressa Garcia, 2012. **Características demográficas e clínicas dos casos de tuberculose notificados pelo Núcleo de Epidemiologia Hospitalar no Município de Vitória, Estado do Espírito Santo, Brasil, 2009-2010**. Epidemiol. Serv. Saúde: 2012. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167949742012000100016&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 10 mai. 2013.

MENDES, Aderlaine de Melo; FENSTERSEIFER, Lísia Maria. **Tuberculose: porque os pacientes abandonam o tratamento?**. Bol Pneumol Sanit: 2004. disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-460X2004000100005&lng=pt>. Acesso em: 08 fev. 2013.

NETTO, Antonio Ruffino. **Programa de controle da tuberculose no Brasil: Situação atual e novas perspectivas**. Informe Epidemiológico do SUS: 2001. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010416732001000300004&lng=pt>. Acesso em: 13 jul. 2012.

PEREIRA, Erica Possidônea. **Análise Epidemiológica da tuberculose em indivíduos com HIV/aids em Goiás**. Goiânia: 2012. Disponível em: <http://mestrado.fen.ufg.br/uploads/127/original_%C3%89rica_Possid%C3%B4nea_Pereira.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2013.

PILLER, Raquel V. B. **Epidemiologia da Tuberculose**. Rio de Janeiro: 2012. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/revista/2012_21_1/02.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2013.

PORTO, Angela. **Representações sociais da tuberculose: estigma e preconceito**. Rev Saúde Pública: 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v41s1/6493.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRINDADE. **Aspectos geográficos**. Trindade: 2013. Disponível em: <<http://www.trindade.go.gov.br/aspectos-geograficos>>. Acesso em: 10 mai. 2013.

ROSSETTI, Maria Lucia Rosa et al. **Tuberculose resistente: revisão molecular**. São Paulo: 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n4/11774.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2012.

SÁ, Lenilde Duarte et al. **Tratamento da tuberculose em Unidades de Saúde da Família: histórias de abandono**. Florianópolis: Texto Contexto Enferm, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v16n4/a16v16n4.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2012.

SANTOS, Joseney. **Resposta brasileira ao controle da tuberculose**. Rev Saúde Pública: 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v41s1/6546.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2010.

SANTOS, Yasmin Salgado Mussel Ferreira. **Assistência Farmacêutica na Tuberculose**. Instituto Salus: 2012. Disponível em: <<http://www.institutosalus.com/artigos/farmacia/assistencia-farmaceutica-na-tuberculose>>. Acesso em: 02 jun. 2013.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAUDE DE GOIÁS (SES). **Tuberculose em Goiás**. Goiânia: 2013. Disponível em: <<http://www.saude.go.gov.br/index.php?idMateria=158676>>. Acesso em: 11 mai. 2013.

TEIXEIRA, Henrique Couto; ABRAMO, Clarice; MUNK, Martin Emilio. **Diagnóstico imunológico da tuberculose: problemas e estratégias para o sucesso**. J Bras. Pneumo: 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180637132007000300015&script=sci_arttext>. Acesso em: 11 mai. 2013.

VARELLA, Drauzio. **Tuberculose:** doenças e sintomas. Disponível em: <<http://drauziovarella.com.br/clinica-geral/tuberculose/>>. Acesso em: 10 mai. 2010.

VASCONCELOS, Fernanda Corrêa da Silva; CHATKIN, Moema Nudilemon. **Perfil Epidemiológico da Tuberculose em Pelotas – Rio Grande do Sul – Brasil.** R brasci Saúde: 2008. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/4467>>. Acesso em: 02 jun. 2013.

