

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE FARMÁCIA

ANDREZA RAQUEL VITOR LOPES

AVALIAÇÃO DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA EM PACIENTES COM  
TUBERCULOSE EM UM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA  
SECUNDÁRIA, BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS

Belo Horizonte  
2014

ANDREZA RAQUEL VITOR LOPES

AVALIAÇÃO DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA EM PACIENTES COM  
TUBERCULOSE EM UM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA  
SECUNDÁRIA, BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicamentos e Assistência Farmacêutica do Departamento de Farmácia Social da Faculdade de Farmácia – Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Medicamentos e Assistência Farmacêutica.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Wânia da Silva  
Carvalho

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Silvana Spíndola  
de Miranda

Belo Horizonte  
2014

L864a Lopes, Andreza Raquel Vitor.  
Avaliação da atenção farmacêutica em pacientes com tuberculose em um ambulatório de referência secundária, Belo Horizonte, Minas Gerais / Andreza Raquel Vitor Lopes. – 2014. 87 f. : il.

Orientadora: Wânia da Silva Carvalho.

Co-orientadora: Silvana Spíndola de Miranda.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Farmácia, Programa de Pós-Graduação em Medicamentos e Assistência Farmacêutica.

1. Atenção farmacêutica – Teses. 2. Tuberculose – Teses. 3. Medicamentos – Utilização – Teses. 4. Gerenciamento da Terapia Medicamentosa – Teses. 5. Serviços farmacêuticos – Teses. I. Carvalho, Wânia da Silva. II. Miranda, Silvana Spíndola. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Farmácia. IV. Título.

CDD: 615.14



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICAMENTOS E ASSISTENCIA  
FARMACEUTICA

UFMG

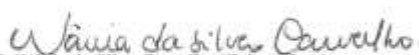
## FOLHA DE APROVAÇÃO

Avaliação da Atenção Farmacêutica em pacientes com tuberculose em um ambulatório de Referência Secundária, Belo Horizonte, Minas Gerais.

### ANDREZA RAQUEL VITOR LOPES

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em MEDICAMENTOS E ASSISTENCIA FARMACEUTICA, como requisito para obtenção do grau de Mestre em MEDICAMENTOS E ASSISTENCIA FARMACÊUTICA, área de concentração MEDICAMENTOS E ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA.

Aprovada em 02 de junho de 2014, pela banca constituída pelos membros:

  
Prof. Wânia da Silva Carvalho (Orientadora)  
UFMG

  
Prof. Silvana Spindola de Miranda (Co-orientadora)  
UFMG

  
Prof. Palmira de Fátima Bonolo  
UFOP

  
Prof. Djenane Ramalho de Oliveira  
UFMG

Belo Horizonte, 2 de junho de 2014.

**Reitor**

Jaime Arturo Ramírez

**Vice-Reitora**

Sandra Regina Goulart Almeida

**Pró-Reitor de Pós-Graduação**

Rodrigo Antônio de Paiva Duarte

**Pró-Reitor de Pesquisa**

Adelina Martha dos Reis

**FACULDADE DE FARMÁCIA****Diretor**

Gerson Antônio Pianetti

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICAMENTOS E ASSISTÊNCIA****FARMACÊUTICA****Coordenador**

Francisco de Assis Acúrcio

**Sub-Coordenador**

Micheline Rosa Silveira

**Colegiado**

Francisco de Assis Acúrcio

Micheline Rosa Silveira

Eli Lola Gurgel Andrade

Maria das Graças Braga Ceccato

Kennedy Krepaldie Ribeiro

Cristiane Aparecida Menezes de Pádua

Wânia da Silva Carvalho

Mariângela Leal Cherchiglia

Augusto Afonso Guerra Júnior

Sarah Nascimento Silva

A Deus por ter me dado forças para concluir mais uma etapa e por sua presença constante e amor infinito.

Ao meu esposo David pelo amor, carinho, companheirismo e compreensão.

Aos meus pais que sempre torceram por mim e não mediram esforços para viabilizar minha formação.

Aos amigos, familiares e todos que de alguma forma torceram por mim e estiveram presentes nessa caminhada.

## AGRADECIMENTOS

À Professora Wânia da Silva Carvalho pela orientação, amizade, apoio e pelas grandes oportunidades de aprendizado.

À Professora Silvana Spíndola de Miranda pela co-orientação da pesquisa e por permitir a realização da mesma em seu Ambulatório.

À Professora Maria das Graças Braga Ceccato pelo apoio durante todo o trabalho e pela sua disponibilidade.

À Professora Micheline Rosa Silveira pelas contribuições em todo projeto.

Aos farmacêuticos (Letícia Moscatelli de Oliveira, Marceli Carvalho Falcão, Geraldo Augusto da Silva, Lúcia Tavares Paradizzi e Natália Helena Resende) que em diferentes momentos participaram do acompanhamento farmacoterapêutico dos pacientes do Ambulatório e contribuíram para a realização desse trabalho.

Aos professores das diversas disciplinas do Programa de Pós- Graduação em Medicamentos e Assistência Farmacêutica que foram fundamentais para a construção do conhecimento ao longo desse período.

Aos colegas de turma que contribuíram para a melhoria do projeto na disciplina de Seminários em Saúde Coletiva e Assistência Farmacêutica II.

Aos integrantes do Grupo de Pesquisa em Micobactérias pelas contribuições para o aprimoramento do projeto.

Às professoras Djenane Ramalho de Oliveira e Palmira de Fátima Bonolo pelas contribuições no exame de qualificação dessa pesquisa.

“Sorte é o que acontece quando a preparação encontra a oportunidade.”

Elmer Letterman

## RESUMO

A atenção farmacêutica é uma prática na qual o farmacêutico se responsabiliza pelos resultados farmacoterapêuticos, visando o alcance de objetivos terapêuticos definidos. É realizada por meio do Gerenciamento da Terapia Medicamentosa (GTM), no qual o farmacêutico é responsável por identificar, resolver e prevenir os Problemas Relacionados ao uso do Medicamento (PRM), os quais são classificados de acordo com a necessidade, efetividade, segurança e adesão. Na literatura científica há poucos estudos de GTM voltados a pacientes com tuberculose, doença infectocontagiosa com tratamento eficaz e disponível no Sistema Único de Saúde. No entanto, o fato do tratamento ser prolongado, com muitos medicamentos, que podem causar muitas reações adversas e apresentar diversas interações medicamentosas, pode dificultar a adesão do paciente tornando imprescindível o acompanhamento multiprofissional desse paciente, no qual o farmacêutico se inclui para realização do GTM. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o impacto do GTM em pacientes com tuberculose atendidos em um Ambulatório de Referência. Trata-se de um estudo *quasi-experimental* realizado de agosto de 2009 a julho de 2012, em um Ambulatório de Referência Secundária do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, utilizando a metodologia “*Pharmacotherapy workup*” proposta por Cipolle *et al.* (2004). Foi realizada uma análise descritiva das características sociodemográficas, comportamentais, clínicas e avaliação do perfil farmacoterapêutico dos pacientes. Classificou-se e descreveu os PRM, foram realizadas as intervenções para resolução dos mesmos, bem como a avaliação do impacto do GTM e análise da sua associação com as características selecionadas. A análise estatística consistiu em distribuição de frequência e medidas de tendência central das variáveis selecionadas. Para a avaliação do impacto do GTM utilizou-se o indicador proposto por Nascimento *et al.* (2002) e análise de associação entre o impacto do GTM e as variáveis selecionadas por meio do Teste qui-quadrado de Pearson, ou teste exato de Fisher quando apropriado. Para todas as análises o nível de significância foi de 0,05, e intervalo de confiança de 95%. Os dados foram analisados pelo programa *Windows Statistical Package for the Social Science 21*. Foram acompanhados 62 pacientes, com média de idade de  $50,6 \pm 13,5$ , sendo 53,2% do sexo feminino. A maioria exercia atividade remunerada (77,4%) e residia em Belo Horizonte ou Região Metropolitana (83,9%) e com média de  $3 \pm 1,57$  moradores por

residência. Foram identificados 128 PRM, sendo 69,5% relacionados à segurança, 13,3% à efetividade, 12,5% à indicação e 4,7% à adesão. Dentre as intervenções realizadas para resolução dos PRM, 45% foram introdução de um novo medicamento, 19% orientação, 10,9% retirada do medicamento, 8,5% encaminhamento para outro profissional e 4,7% aumento da dose e 62,1% dos PRM foram resolvidos. O estudo foi considerado satisfatório para 73,9%, alcançando nível de resolubilidade de 77% e houve associação significativa em relação ao GTM e a variável tabagismo. O estudo mostrou que o GTM é eficaz para identificar, resolver e prevenir PRM; a importância do profissional farmacêutico na equipe multidisciplinar de acompanhamento ao paciente com TB; a necessidade de novos estudos para esse grupo de pacientes; e a importância da avaliação do GTM.

Palavras chave: Atenção Farmacêutica; Tuberculose; Problemas Relacionados ao uso do Medicamento; Gerenciamento da Terapia Medicamentosa.

## ABSTRACT

Pharmaceutical Care is a practice in which the pharmacist assumes responsibility for pharmacotherapeutic results, aiming the achievement of defined therapeutic objectives. It is developed by means of a medication therapy management (MTM), in which the pharmacist takes the responsibility for identification, resolution, and prevention of Drug Related Problems (DRP), which are classified according to respective medication's necessity, effectiveness, safety, and adherence. In the scientific literature, there are few MTM studies oriented towards tuberculosis patients, who are victims of an infectious disease against which there is effective and available therapeutic option in the health system. However, because of such therapy requires a prolonged course and is composed by a large amount of different medications, therefore having the potential for many adverse reactions and possibly causing several drug interactions, it could become patient's adherence much more difficult, resulting so in indispensable multiprofessional follow-up of this patient, within which the pharmacist is included to play MTM. Thus, the objective of this study is to evaluate the MTM impact in patients with tuberculosis who are treated in a Reference Clinic. This is quasi-experimental study developed in the period between August 2009 and July 2012 in a Secondary Reference Clinic of the Hospital of Clinics of the Federal University of Minas Gerais, utilizing the methodology "*Pharmacotherapy workup*" proposed by Cipolle *et al.* (2004). A descriptive analysis of patients' socio-demographic, behavioral, and clinical characteristics was developed; as well as an evaluation of their pharmacotherapeutic profile. The detected DRP were classified and described, and interventions to resolve them took place, as well as the evaluation of the MTM and the analysis of association between this follow-up result and selected characteristics. The statistical analysis consisted of frequency distribution and the central trend measurements of selected characteristics. For the MTM evaluation, it was utilized the indicator proposed by Nascimento *et al.* (2002) and the analysis of association between the result of this MTM and the selected variables, by means of the chi-square test of Pearson and the Fisher's exact test when appropriate. For all analyses, the significance level considered was 0.05 and the confidence interval corresponded to 95%. Data were analyzed by the Statistical Package for the Social Science, Version 21 running on Windows. A total of 62 patients, with average age of 50.6 ±13.5 were followed-up, being 53.2% of them female. The patients' majority

(77.4%) exercised stipendiary activity and lived in the city of Belo Horizonte or respective Metropolitan Area (83.9%), with an average number of  $3 \pm 1.57$  people living in every dwelling. A total of 128 DRP were identified, being 69.5% of them related to safety, 13.3% to effectiveness, 12.5% to indication, and 4.7% to adherence. Between the interventions developed for DRP resolution, 45% were introduction of a new medication, 19% orientation, 10.9% medication withdrawal, 8.5% direction to another healthcare professional, 4.7% dose increase; with 62.1% presenting positive result. The follow-up was considered satisfactory to 73,9% of patients, achieving 77% of resolubility and there was significant association between MTM result and smoking variable. This study indicated that MTM is effective to identify, resolve, and prevent DRP, evidencing also the importance of pharmacist professional in the multidisciplinary team for TB patients' follow-up; the necessity of news study to TB' patients and the importance of MTM evaluation.

Keywords: Pharmaceutical Care; Tuberculosis; Drug Related Problems; Medication Therapy Management.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABF	Ambulatório Bias Fortes
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
antiTB	Medicamentos antituberculosos
ATC	<i>Anatomical-Therapeutical-Chemical Classification System</i>
CAGE	<i>Cut-down, Annoyde by criticims, Guilty, Eye-opener</i>
CID	Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde na versão 10
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
E	Etambutol
H	Isoniazida
HC	Hospital das Clínicas
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
<i>M. tuberculosis</i>	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PRM	Problema Relacionado ao uso do Medicamento
R	Rifampicina
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Scienses</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TB	Tuberculose
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
Z	Pirazinamida

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Causas para classificação de cada PRM .....27

Tabela 2 - Classificação do estado de saúde do paciente .....30

### ARTIGO I

Table I - Description of problems related to medication categories .....38

Table II - Sociodemographic characteristics in followed-up patients, from 2009 August to 2012 July, city of Belo Horizonte (n=62).....39

Table III - Distribution of TB types in followed-up patients, from 2009 August to 2012 July, city of Belo Horizonte(n=62).....40

Table IV - Classification of PRM found in followed-up patients, from 2009 August to 2012 July, city of Belo Horizonte (n=62).....41

Table V - Main identified causes for PRM in followed-up patients, from 2009 August to 2012 July, city of Belo Horizonte(n=62).....42

Table VI - Interventions adopted for PRM resolution in followed-up patients, from 2009 August to 2012 July, city of Belo Horizonte (n=62).....43

### ARTIGO II

Tabela 1 - Classificação do estado de saúde do paciente .....51

Tabela 2 - Características sociodemográficas e comportamentais dos pacientes acompanhados, de agosto de 2009 a julho de 2012, Belo Horizonte (n=62) .....52

Tabela 3 - Distribuição das classes terapêuticas dos medicamentos utilizados pelos pacientes do estudo realizado de agosto de 2009 a julho de 2012, Belo Horizonte (n=62).....53

Tabela 4 - Descrição dos resultados, por categorias de PRM, encontrados durante o acompanhamento dos pacientes realizado de agosto de 2009 a julho de 2012, Belo Horizonte (n=62) .....54

Tabela 5 - Distribuição dos PRM por sistemas de acometimento das doenças associadas no estudo realizado de agosto de 2009 a julho de 2012, Belo Horizonte (n=62).....55

Tabela 6 - Resultado do indicador do impacto do GTM no estudo realizado de agosto de 2009 a julho de 2012, Belo Horizonte (n=62) .....56

Tabela 7 - Medida de associação das características selecionadas com os resultados obtidos para o GTM no estudo realizado de agosto de 2009 a julho de 2012, Belo Horizonte (n=46) .....56

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Esquema de etapas realizadas no gtm dos pacientes acompanhados no estudo de agosto de 2009 a julho de 2012 .....	29
---	----

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	<b>11</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>12</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>14</b>
1.0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	18
1.1 INTRODUÇÃO .....	18
1.2 JUSTIFICATIVA .....	24
2.0 OBJETIVO.....	25
2.1 Objetivo geral .....	25
2.2 Objetivos específicos .....	25
3.0 MÉTODOS .....	26
3.0 Desenho .....	26
3.2 Período e local.....	26
3.3 População e critérios de elegibilidade .....	26
3.3.1 Descrição da população .....	26
3.3.2 Critérios de inclusão .....	26
3.3.3 Critérios de exclusão .....	26
3.4 Procedimentos éticos .....	26
3.5 Variáveis explicativas .....	26
3.5.1 Características relacionadas aos pacientes .....	26
3.5.2 Características relacionadas ao perfil farmacoterapêutico .....	27
3.5.3 PRM .....	27

3.6 Variável de medida do resultado .....	28
3.7 Análise estatística .....	31
4.0 NOTA EXPLICATIVA .....	33
4.1 ARTIGO I.....	34
Abstract .....	34
INTRODUCTION.....	35
POPULATION AND METHODS.....	37
RESULTS AND DISCUSSION .....	39
CONCLUSIONS .....	43
REFERENCES.....	43
4.2 ARTIGO II.....	47
Resumo.....	47
INTRODUÇÃO .....	48
MÉTODOS .....	50
RESULTADOS.....	52
DISCUSSÃO .....	57
CONCLUSÃO.....	60
REFERÊNCIAS.....	60
5.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	64
6.0 CONCLUSÕES .....	65
7.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	66
8.0 ANEXOS .....	72

8.1 Anexo A - Folha de Aprovação no Comitê de Ética .....	72
8.2 Anexo B - Questionário CAGE .....	73
8.3 Anexo C - Ficha de Acompanhamento dos Pacientes .....	74
8.4 Anexo D - Comprovante de submissão do artigo “Problems related to medication use, identified in tuberculosis patients followed-up in a reference clinic in Belo Horizonte – state of Minas Gerais, Brazil” à revista “ <i>Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences</i> ” .....	82
9.0 APÊNDICES.....	83
9.1 Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	83
9.2 Apêndice B - Resumo aceito no IX Seminário Internacional de Farmacêuticos e publicado na revista " <i>Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences</i> " .....	84
9.3 Apêndice C - Resumo aceito no Congresso Nacional de Saúde da Faculdade de Medicina da UFMG e publica na Revista Médica de Minas Gerais.....	85

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

### 1.1 INTRODUÇÃO

A garantia da saúde como direito de todos e dever do estado expressa na constituição federal de 1988 trouxe uma nova perspectiva em termos de saúde para a população, a qual foi reforçada pela lei 8080 de 1990 que enumera um rol de ações que deveriam ser incluídas no campo de atuação do Sistema Único de Saúde (SUS), dentre elas a assistência terapêutica integral, inclusive a farmacêutica (BRASIL, 1988; BRASIL, 1990).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1993 traz um conceito ampliado das ações do farmacêutico ao pontuar que a prática da atenção farmacêutica tem o paciente como principal beneficiário das ações desse profissional, conceituando a prática como:

*“Um compêndio das atitudes, dos comportamentos, das inquietudes, das funções, dos conhecimentos, das responsabilidades e destrezas do farmacêutico na prestação da farmacoterapia, com o objetivo de alcançar resultados terapêuticos definidos em saúde e na qualidade de vida dos pacientes (OMS, 1993).”*

Dentro desse contexto, a Política Nacional de Medicamentos estabeleceu o propósito de garantir a necessária efetividade, segurança, eficácia e qualidade dos medicamentos, promoção do seu uso racional e o acesso aos medicamentos considerados essenciais. Essa mesma política trouxe diretrizes dentre as quais se pode destacar a reorientação da assistência farmacêutica, dentro da qual está a utilização de medicamentos, incluindo a prescrição e a dispensação (BRASIL, 1998).

Em 2004, a Política Nacional de Assistência Farmacêutica define a assistência farmacêutica como um conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto individual como coletiva, tendo o medicamento como insumo essencial e visando seu acesso e uso racional. Sendo que esse conjunto de ações engloba a pesquisa, o desenvolvimento e a produção de medicamentos e

insumos, sua seleção, programação, aquisição, distribuição, dispensação, garantia da qualidade, acompanhamento e avaliação da sua utilização (BRASIL, 2004).

Nessa política, a Atenção Farmacêutica é definida como:

*“Um modelo de prática farmacêutica, desenvolvida no contexto da Assistência Farmacêutica e compreendendo atitudes, valores éticos, comportamentos, habilidades, compromissos e coresponsabilidades na prevenção de doenças, promoção e recuperação da saúde, de forma integrada à equipe de saúde. É a interação direta do farmacêutico com o usuário, visando uma farmacoterapia racional e a obtenção de resultados definidos e mensuráveis, voltados para a melhoria da qualidade de vida. (...)(BRASIL, 2004).”*

De acordo com Cipole *et al.* (2004), Atenção Farmacêutica pode ser definida como:

*“Prática na qual o farmacêutico assume a responsabilidade por satisfazer as necessidades farmacoterapêuticas, proporcionar melhoria da qualidade de vida do paciente rumo ao alcance de objetivos terapêuticos definidos e responde por esse compromisso (CIPOLE, 2004).”*

Esses objetivos terapêuticos podem ser cura da doença, eliminação ou redução dos sintomas, regressão ou estabilização de um processo patológico, prevenção de uma doença ou sintoma (HEPLER & STRAND, 1990). A atenção farmacêutica é realizada por meio do gerenciamento da terapia medicamentosa (GTM), na qual as principais funções do farmacêutico são identificar os Problemas Relacionados ao uso do Medicamento (PRM) reais ou potenciais, resolver os PRM reais e prevenir os PRM potenciais (STRAND *et al.*, 1998; FRIDEMAN & FILINGER, 2003; RAMALHO DE OLIVEIRA, 2011).

De acordo com Hepler & Strand (1990) PRM pode ser definido como “uma experiência indesejável que envolve a farmacoterapia e que interfere real ou potencialmente com os resultados desejados pelo o paciente. ” Por sua vez os PRM podem ser reais, quando manifestados ou potenciais, quando há possibilidade de sua ocorrência.

Os PRM são classificados de acordo com a necessidade, nos casos em que há uso de algum medicamento desnecessário ou o paciente necessita de uma farmacoterapia adicional; efetividade, nos casos em que o paciente necessita de um medicamento diferente ou a dose do medicamento está muito baixa; segurança, nos casos em que há ocorrência de reações adversas ao medicamento ou a dose do medicamento está acima do estabelecido; e adesão, quando o paciente não cumpre o tratamento medicamentoso (CIPOLLE *et al.*, 2012).

Todo paciente em uso de medicamentos é elegível para receber o GTM, visto a possibilidade de apresentar PRM. No entanto, algumas patologias específicas, devido a sua complexidade e de seu tratamento, carecem de uma atenção especial do profissional farmacêutico para, junto com toda a equipe de saúde, garantir a eficácia e segurança do tratamento medicamentoso. Dentre essas patologias, destacam-se as doenças crônicas tais como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, insuficiência cardíaca, asma, transtornos psiquiátricos, vírus da imunodeficiência adquirida (HIV) e/ou síndrome da imunodeficiência adquirida (aids), tuberculose (TB), para as quais já foram realizados diversos estudos de atenção farmacêutica, bem como outros estudos abrangendo pacientes com diversas patologias (FRIDMAN & FILINGER, 2003; SANTOS *et al.*, 2006; SOUZA *et al.*, 2007; PHOKEO & HYMAN, 2007; TRILLER & HAMILTON, 2007; CORRER *et al.*, 2009; NASCIMENTO *et al.*, 2009; ROMEU *et al.*, 2009; RAMALHO DE OLIVEIRA *et al.*, 2010; CHEMELLO *et al.*, 2012; LEONOR & ERNESTO, 2012; LOUREIRO *et al.*, 2012; SANTOS *et al.*, 2010; HOUGH *et al.*, 2013; LYRA JÚNIOR *et al.*, 2008; ISETTS *et al.*, 2012; MOURÃO *et al.*, 2013; MARTINS *et al.*, 2013; SEASE *et al.*, 2013). Tem-se na literatura também alguns estudos focados na avaliação da adesão ao tratamento farmacológico (CLARK *et al.*, 2007; PLASTER *et al.*, 2012).

A TB é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*). É transmitida por via aérea através dos bacilos expelidos por meio da tosse, fala ou espirro em indivíduos apresentando a forma respiratória principalmente bacilífera (que apresentam baciloscopia de escarro positiva). Embora a forma predominante seja a pulmonar (90% dos casos de TB) pode se apresentar também sob a forma extrapulmonar atingindo outros órgãos, como a TB pleural, ganglionar, geniturinária, ocular, osteoarticular, dentre outras (BRASIL 2011a; WHO 2013).

A probabilidade de uma pessoa ser infectada pelo bacilo depende de alguns fatores tais como a fonte de infecção, o tipo de ambiente em que a exposição ocorreu e, a duração da exposição, ambiente pouco iluminado e com circulação de ar deficiente e longo período de contato com o doente (BRASIL, 2002).

Alguns fatores estão relacionados com a possibilidade de uma pessoa infectada tornar-se doente tais como os socioeconômicos e algumas situações de saúde como HIV/aids e outras formas de imunossupressão, como diabetes, desnutrição, uso prolongado de corticoides ou imunossupressores, transplantes, neoplasias, silicose, uso de drogas, dentre outros (BRASIL, 2009).

A TB é considerada historicamente um importante problema de saúde pública no mundo, estima-se que um terço da população mundial esteja infectada com *M. tuberculosis* estando sob o risco de desenvolver a doença (BRASIL, 2009). O Brasil se encontra entre os vinte dois países priorizados pela OMS que concentram 80% da carga mundial da tuberculose (WHO, 2013), ocupando a 16ª posição em número absoluto de casos e a 22ª em coeficiente de incidência (BRASIL, 2014).

Em 2011, a taxa de sucesso do tratamento da TB no Brasil foi de 76% para os casos com baciloscopia ou cultura positiva, 70% para os casos da TB extrapulmonar ou com baciloscopia negativa e 49% para retratamento. Em 2012 foram notificados no Brasil 71230 casos novos da doença, sendo que 85% desses foram da forma pulmonar e desses 40.152 com baciloscopia positiva. Nesse mesmo ano o coeficiente de incidência foi de 46/100.000 habitantes e a taxa de mortalidade de 2,5/100.000 habitantes (WHO, 2013).

No estado de Minas Gerais em 2010 foram notificados 3.825 casos novos, com uma taxa de incidência de 19,5/100.000 habitantes e uma taxa de mortalidade de 1,6/100000 habitantes. Em 2010 o estado apresentou taxa de cura de 73,8% e abandono de 10,3% (BRASIL, 2011b). Dos casos de TB diagnosticados em 2011 e tratados até 2012, foram obtidos 71,5% de cura dos casos de TB bacilífera e uma taxa de 17,3% de abandono em Belo Horizonte (BELO HORIZONTE, 2013).

Após declarar a TB como uma emergência da saúde pública global na década de 90, em 2005 a OMS estabeleceu metas globais para o controle da doença, sendo então preconizada a detecção de 70% dos casos esperados, alcance de 85% de cura,

evidenciando a necessidade de diagnosticar e tratar correta e prontamente os casos de TB pulmonar a fim de alcançar o controle da patologia. Nesse sentido é necessário a detecção precoce e tratamento adequado para interromper a cadeia de transmissão da doença (BRASIL 2011a; WHO 2013).

Os princípios básicos do tratamento da TB são a associação medicamentosa adequada, uso de doses corretas e por tempo suficiente a fim de evitar o desenvolvimento de resistência aos fármacos. Desde 1979 o esquema de tratamento básico preconizado pelo Brasil era realizado com o uso de três medicamentos na fase intensiva do tratamento (dois primeiros meses) sendo eles rifampicina (R), isoniazida (H) e pirazinamida (Z) e dois medicamentos na fase de manutenção, RH (BRASIL, 2011a).

Porém em 2009, após análise do II Inquérito Nacional de Resistência aos Medicamentos antituberculosos (antiTB), que mostrou aumento da resistência primária à isoniazida (de 4,4% para 6,0%), o Programa Nacional de Controle da Tuberculose introduziu o etambutol (E) como quarto fármaco na fase intensiva de tratamento (dois primeiros meses) do esquema básico para pacientes maiores de 10 anos de idade. A partir de então a apresentação farmacológica da fase intensiva passa a ser de doses fixas combinadas dos quatro medicamentos (RHZE), sendo R 150mg, H 75mg, Z 400mg e E 275mg (BRASIL, 2011a).

No decorrer do tratamento da TB, cuidados especiais são de extrema relevância com os pacientes desnutridos, alcoolistas, infectados pelo HIV, em uso concomitante de anticonvulsivantes, com alterações hepáticas e renais por estarem mais susceptíveis ao desenvolvimento de reações adversas e hepatotoxicidade pelos antiTB; uso concomitante de hipoglicemiantes orais nos pacientes diabéticos que pode levar ao descontrole glicêmico podendo influenciar na efetividade do tratamento; as mulheres em uso de anticoncepcionais, já que esses interagem com a rifampicina devendo então, ser orientadas quanto ao uso de outro método contraceptivo (método de barreira); e os idosos que além de estarem mais susceptíveis à hepatotoxicidade, por diversas vezes, fazem uso de polifarmácia, aumentando assim a possibilidade de interações medicamentosas (MONTI, 2000; ROSPIGLIOSI *et al.*, 2006; CANTALICE *et al.*, 2007; ARBEX *et al.*, 2010; BRASIL, 2011a; FERREIRA *et al.*, 2013;).

As reações adversas aos medicamentos de primeira linha usados no tratamento da TB já estão bem documentadas e foram demonstradas por diversos estudos. Essas podem se manifestar em diversos sistemas do organismo como articular, ósseo, muscular, cutâneo, gastrintestinal, torácico, respiratório, neurológico, ocular, dentre outros e são divididas em reações menores, mais comuns, tais como epigastralgia e/ou dor abdominal, náusea, prurido, neurite periférica, cefaleia, insônia, dentre outros; e reações maiores, tais como hepatopatia medicamentosa e exantema (BREEN *et al.*, 2006; VIEIRA & GOMES, 2008; CONDE & SOUZA, 2009; ARBEX *et al.*, 2010; MACIEL *et al.*, 2010; BRASIL, 2011a; FARIAS DE OLIVEIRA & ANTUNES, 2012).

O acompanhamento do paciente com TB por uma equipe multidisciplinar composta por médicos, enfermeiros, nutricionistas, farmacêuticos, assistentes sociais, dentre outros, pode contribuir para o adequado cumprimento do tratamento e o alcance da cura (SOUZA *et al.*, 2009). O farmacêutico se insere como membro importante dessa equipe para a realização do GTM ao paciente com TB com o objetivo de garantir maior efetividade no tratamento, por meio da detecção, resolução e prevenção de PRM.

Como o tratamento da TB deve ser realizado por um tempo prolongado, com medicamentos que causam reações adversas, além das comorbidades associadas e interações medicamentosas potenciais, diversos pacientes abandonam o tratamento (MOSTAJO, 1987; PERINI, 1999). Diante desse contexto, o presente estudo se propõe realizar o GTM dos pacientes com TB de forma a contribuir no sucesso do tratamento e no bem estar do paciente.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

A TB representa ainda um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Embora a mortalidade por TB apresente tendência de redução nas últimas décadas (BRASIL, 2014), ainda é expressiva a quantidade de mortes devido à doença. A taxa de cura e abandono ainda estão aquém da meta estipulada pela OMS.

O tratamento da TB tem duração mínima de seis meses e é construído de duas fases: a intensiva e a de manutenção. A grande quantidade de comprimidos ingeridos por dia e o surgimento de reações adversas podem prejudicar a adesão do paciente ao tratamento medicamentoso, podendo culminar no abandono. Na fase intensiva as reações adversas geralmente são mais proeminentes, por outro lado, à medida que o paciente percebe melhora dos sintomas da doença tende a descontinuar o tratamento por acreditar na não necessidade do uso dos medicamentos. Somam-se a esses fatores as doenças associadas com uso de outros medicamentos que podem apresentar certas interações medicamentosas, sendo algumas vezes necessários ajustes na farmacoterapia, o que pode alterar a rotina do paciente. Esses fatores conjunta ou isoladamente podem contribuir para o abandono do tratamento, o que tem despertado extrema preocupação em todo sistema de saúde devido à manutenção da cadeia de transmissão da doença e a possibilidade de surgimento de cepas do *M. tuberculosis* resistentes aos medicamentos preconizados pelo Ministério da Saúde.

Assim a pesquisa justifica-se pelo fato de propor o GTM desses pacientes com o intuito de identificar, resolver e prevenir os PRM tais como reações adversas, interações medicamentosas, dificuldade de compreensão relativa ao uso dos medicamentos, dentre outros, visando buscar medidas alternativas no caso de surgimento de reações adversas e por fim melhor qualidade de vida para o paciente.

Além disso há poucos estudos na literatura científica de GTM direcionado a pacientes com TB, sendo necessário maior aprofundamento no gerenciamento da terapia medicamentosa desses pacientes.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar o impacto do Gerenciamento da Terapia Medicamentosa em pacientes com tuberculose atendidos no Ambulatório de Referência Secundária do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG).

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2.2.1 Descrever as características sociodemográficas, comportamentais e clínicas dos pacientes;

2.2.2 Avaliar o perfil farmacoterapêutico dos pacientes;

2.2.3 Classificar e descrever os Problemas Relacionados ao uso do Medicamento;

2.2.4 Avaliar as intervenções realizadas para resolução dos Problemas Relacionados ao uso dos Medicamentos;

2.2.5 Analisar o impacto do Gerenciamento da Terapia Medicamentosa;

2.2.6 Analisar a associação entre o resultado do impacto do Gerenciamento a Terapia Medicamentosa com as características selecionadas (sociodemográficas, comportamentais, clínicas, perfil farmacoterapêutico e Problemas Relacionados ao uso do Medicamento).

### **3.0 METODOLOGIA**

#### **3.1 DESENHO**

O estudo foi *quasi-experimental*.

#### **3.2 PERÍODO E LOCAL**

O estudo foi realizado no período de agosto de 2009 a julho de 2012, no Ambulatório de Referência Secundária de TB, Bias Fortes (ABF), do HC/UFMG, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

#### **3.3 POPULAÇÃO E CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**

##### **3.3.1 Descrição da população**

A população foi constituída de pacientes adultos com tuberculose pulmonar e/ou extrapulmonar acompanhados no ABF.

##### **3.3.2 Critérios de inclusão**

Foram incluídos todos os pacientes maiores de 18 anos, atendidos no ABF que aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

##### **3.3.3 Critérios de exclusão**

Foram excluídos os pacientes com sequela de TB, em tratamento para infecção pelo *M. tuberculosis* latente, referenciados para outra unidade de saúde, além de outras doenças pulmonares como asma, doença pulmonar obstrutiva crônica, entre outras.

#### **3.4 PROCEDIMENTOS ÉTICOS**

Todos os pacientes foram esclarecidos a respeito dos objetivos da pesquisa. Os pacientes que não concordaram em participar do estudo não sofreram prejuízo em seu acompanhamento no GTM. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP em 16 de julho de 2009 sob o número 183/09 (Anexo A).

#### **3.5 VARIÁVEIS EXPLICATIVAS**

3.5.1 Características relacionadas ao paciente: i. sociodemográficas (gênero, idade, estado civil, exercício de atividade remunerada, número de pessoas por moradia, local

de moradia); ii. comportamentais (tabagismo, alcoolismo e uso de drogas ilícitas); iii. clínicas: (doenças associadas).

A avaliação do tabagismo e uso de drogas ilícitas baseou-se na pergunta direta ao paciente. Para avaliar o alcoolismo foi aplicado o instrumento validado CAGE (*Cut-down, Annoyde by criticims, Guilty, Eye-opener*) (MAYFIELD *et al.*,1974) (Anexo B) quando o paciente relatava uso de bebida alcoólica atual ou nos casos de abstenção há menos dois anos. Para classificação das doenças associadas foi utilizada a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID10.

3.5.2 Características relacionadas ao perfil farmacoterapêutico: medicamentos utilizados, quantidade, classes terapêuticas. Todos os medicamentos consumidos foram classificados de acordo com o primeiro e segundo nível do *Anatomical-Therapeutical-Chemical Classificatin System* (ATC) (WHO, 2011).

### 3.5.3 PRM

Os PRM detectados durante quaisquer etapas do GTM foram documentados e discutidos para a proposição de intervenções para a resolução dos mesmos. Esses foram classificados quanto à necessidade (PRM 1 – medicamento desnecessário e PRM 2 – necessita de farmacoterapia adicional); efetividade (PRM 3 – necessita de medicamento diferente e PRM 4 – dose muito baixa); segurança (PRM 5 – reação adversa a medicamento e PRM 6 - dose muito alta) e adesão (PRM 7 – não segue as instruções).

Tabela 1 – Causas para classificação de cada PRM

Parâmetro	Classificação de PRM
Necessidade	PRM 1 – Medicamento desnecessário A- não há indicação B- terapia dupla C- terapia não farmacológica indicada D- reação adversa a medicamento previsível e prevenível E- uso recreativo de droga
	PRM 2 – Necessita de farmacoterapia adicional A- condição não tratada B- preventiva – profilática C- sinergismo – potenciação
Efetividade	PRM 3 – Necessita medicamento diferente A- medicamento mais efetivo disponível B- condição refratária ao medicamento

	<p>C- forma farmacêutica inapropriada D- não efetivo para a condição</p> <p>PRM 4 – Dose muito baixa A- dose errada B- frequência inapropriada C- interação medicamentosa D- duração inapropriada</p>
Segurança	<p>PRM 5 – Reação adversa a medicamento A- efeito indesejável B- medicamento inseguro para o paciente C- administração muito rápida D- reação alérgica E- contraindicação presente</p> <p>PRM 6 – Dose muito alta A- dose incorreta B- frequência inapropriada C- duração inapropriada D- interação medicamentosa E- administração incorreta</p>
Adesão	<p>PRM 7 – Não segue as instruções A- não entende as instruções B- paciente prefere não tomar C- paciente esquece de tomar D- produto muito caro E- não consegue engolir ou administrar F- produtos não disponível</p>

Fonte: Adaptado de Cipolle *et al.*, 2004.

### 3.6 VARIÁVEL DE MEDIDA DO RESULTADO

GTM realizado no ABF do HC/UFMG:

Antes do início do período do estudo foi realizado um estudo piloto por 6 meses para avaliação dos instrumentos a serem empregados no GTM dos pacientes acompanhados. O atendimento aos pacientes com TB no ABF era realizado uma vez por semana no período da manhã, dia no qual o paciente passava por atendimentos com o médico residente, do farmacêutico/estudante de farmácia e da médica do ambulatório.

Na primeira consulta era explicado ao paciente como o acompanhamento seria realizado e qual seria o papel do farmacêutico no mesmo. O atendimento foi documentado na ficha de registro de GTM adaptada a partir da metodologia de classificação de PRM *Pharmacotherapy workup* preconizada por CIPOLLE *et al.*, 2004

(Anexo C). O esquema das etapas realizadas nos atendimentos dos pacientes está apresentado na figura 1.



Fonte: Ramalho de Oliveira, D., 2011.

Figura 1 – Esquema de etapas realizadas no GTM dos pacientes acompanhados no estudo de agosto de 2009 a julho de 2012

Essa metodologia consiste em três etapas: avaliação inicial, plano de cuidado e avaliação de resultados.

A avaliação inicial consiste em coleta de dados demográficos, experiência do paciente com o uso de medicamentos, medicamentos usados no passado e no momento atual, história de internações, reações adversas a medicamentos, alergias, revisão de sistemas e por fim, a detecção de PRM já existentes e de PRM potenciais. Para cada PRM identificado são propostas intervenções para resolução ou prevenção do mesmo.

As intervenções propostas incluem a introdução de medidas não farmacológicas para o tratamento e/ou prevenção de doenças, orientações sobre o uso correto dos medicamentos, orientação sobre a situação de saúde identificada e os riscos que esses apresentam caso não sejam tratados, encaminhamento para atendimento por outros profissionais de saúde (médicos, psicólogos, nutricionistas, fisioterapeutas, dentre outros), discussão do caso para prescrição ou alteração da dose de algum medicamento.

As intervenções entre farmacêutico e paciente eram realizadas durante o atendimento farmacêutico e/ou estudante de farmácia e as intervenções que requeriam ajuste na farmacoterapia eram discutidas com a pneumologista do ambulatório entre o atendimento com o farmacêutico e o atendimento final e eram implementadas no atendimento com a pneumologista do ambulatório.

Para implantação das intervenções que requeriam alterações na farmacoterapia de medicamentos que não eram para o tratamento da TB, era enviado relatório ao médico de referência do paciente (geralmente do centro de saúde mais próximo à residência do paciente) solicitando avaliação da alteração requerida. Durante o período do estudo o acompanhamento foi realizado por um estudante de farmácia e cinco farmacêuticos, dentre os quais uma foi a pesquisadora.

O plano de cuidado consiste em estabelecer metas para o alcance dos objetivos terapêuticos firmados entre paciente e a equipe multidisciplinar de saúde, fazendo-se as intervenções e orientações necessárias para a realização dessa etapa.

A avaliação dos resultados consiste na verificação da evolução do tratamento farmacológico por meio do acompanhamento de parâmetros de efetividade e segurança para cada medicamento em uso e da classificação do estado de saúde do paciente. Essa classificação pode ser um resultado positivo nos casos em que a situação está resolvida, estável, melhora e melhora parcial ou negativo nos casos em que a situação é sem melhora, piora, fracasso, morte (Tabela 2). É importante salientar que durante todas as etapas são possíveis à detecção de novos PRM.

Tabela 2. Classificação do estado de saúde do paciente

Estado de Saúde do Paciente		
Positivo	Inicial	Objetivos estabelecidos, início de nova farmacoterapia.
	Resolvido	Objetivos alcançados, término da farmacoterapia.
	Estável	Objetivos alcançados, manutenção da farmacoterapia.
	Melhora	Progresso adequado, manutenção da farmacoterapia (tempo insuficiente para fazer efeito, mas com melhora).
Negativo	Melhora parcial	Progresso adequado, mas são necessários ajustes na farmacoterapia para alcançar os objetivos terapêuticos.
	Sem melhora	Sem progresso evidenciado até o momento, mas deve-se manter a mesma farmacoterapia para tentar obter um efeito melhor (tempo insuficiente para fazer efeito).
	Piora	Piora da saúde enquanto recebia a farmacoterapia, são necessários ajustes na farmacoterapia.
	Falha	Objetivos não alcançados apesar do uso de doses adequadas e pelo tempo adequado. É necessário

descontinuar a farmacoterapia atual e iniciar farmacoterapia diferente.

Morte Paciente faleceu durante o acompanhamento.

---

Fonte: Adaptado de Cipolle *et al*, 2004.

### **Avaliação do impacto do GTM**

A cada consulta o paciente foi avaliado e realizado a verificação da ocorrência de novos PRM, a resolução dos PRM identificados no último encontro e a possibilidade de ocorrência de novos PRM para sua prevenção.

Os resultados dos PRM encontrados foram classificados de acordo com a classificação do estado de saúde do paciente realizada na etapa de avaliação de resultados (CIPOLLE *et al.*, 2012) e foram classificados como positivo ou negativo.

Para cada paciente foi calculado um indicador de impacto do GTM, preconizado por NASCIMENTO *et al.* (2002) como mostrado a seguir:

Impacto do GTM: 
$$\frac{\text{Número de PRM com resultado positivo}}{\text{Número de PRM que recebeu intervenção}}$$

O GTM foi classificado como satisfatório, quando o indicador foi igual ou superior a 50% e não satisfatório, quando o indicador foi menor que 50%. O nível de resolubilidade do estudo foi verificado por meio da mediana do indicador de impacto do GTM.

### **3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Inicialmente foi realizada uma análise descritiva dos dados obtidos, que incluiu a descrição da população estudada, distribuições de frequência das variáveis categóricas e medidas de tendência central, como média, mediana e desvio padrão para as variáveis quantitativas.

A análise descritiva incluiu a determinação da proporção PRM de acordo com as classificações preconizadas. Para analisar os resultados obtidos do impacto do GTM, de acordo com as metas estabelecidas, após a implantação dos planos de intervenção foi utilizada a distribuição de frequência de problemas com resposta positiva ou negativa. A seguir o impacto do GTM foi categorizado como satisfatório e não satisfatório.

A associação entre características selecionadas (sociodemográficas, comportamentais, clínicas, perfil farmacoterapêutico e PRM) e o impacto do GTM foi avaliado por meio do teste qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher quando apropriado.

Para todas as análises realizadas o nível de significância considerado foi de 0,05, com intervalo de confiança igual a 95%. Os dados foram analisados pelo programa *Windows Statistical Package for the Social Science* (SPSS), na versão 21.

#### 4.0 NOTAS EXPLICATIVA

Seguindo uma das orientações do Programa de Pós-Graduação em Medicamentos e Assistência Farmacêutica, a dissertação de mestrado deve conter um artigo submetido a uma revista indexada. Nessa dissertação está incluído um artigo submetido e outro a ser submetido e dois resumos: um aceito no IX Seminário Internacional de Farmacêuticos e publicado no Jornal “Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences” (LOPES *et al.*, 2013) (Apêndice B) e outro aceito no Congresso Nacional de Saúde da Faculdade de Medicina da UFMG e publicado na Revista Médica de Minas Gerais (RESENDE *et al.*, 2011) (Apêndice C).

O primeiro artigo foi submetido (Anexo D) à revista “Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences” (Fator de Impacto em 2013 = 0,1186 – Qualis B2) e o segundo será submetido ao jornal “American Journal of Health-System Pharmacy” (Fator de Impacto em 2011 = 1,98 – Qualis B1).

Primeiro artigo: “Drug Related Problems, identified in tuberculosis patients followed-up in a reference clinic in Belo Horizonte – state of Minas Gerais, Brazil. ”

Segundo artigo: “Impacto do Gerenciamento da Terapia Medicamentosa ofertado a pacientes com tuberculose em um serviço público de assistência especializada em Belo Horizonte –Minas Gerais.”

## 4.1 ARTIGO 1

Drug Related Problems identified in tuberculosis patients followed-up in a reference clinic in Belo Horizonte – state of Minas Gerais, Brazil.

Andreza Raquel Vitor Lopes<sup>1</sup>, Silvana Spindola de Miranda<sup>2</sup>, Maria das Graças Braga Ceccato<sup>1</sup>, Micheline Rosa Silveira<sup>1</sup>, Natália Helena Resende<sup>1</sup>, Wânia da Silva Carvalho<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Faculty of Pharmacy, <sup>2</sup>Faculty of Medicine, Federal University of Minas Gerais

### Abstract

This present study was developed with the purposes to describe and classify Drug Related Problems (DRP), which were identified during the Medication Therapy Management of tuberculosis (TB) patients. This is a quasi-experimental study developed in the period from 2009 August to 2012 July, in a public service for secondary reference in TB outpatient specialized assistance. Sixty two patients have participated in the study, with an average age of  $50.6 \pm 13.5$  years; 53.2% of them were female, the majority of them exercising stipendiary activity (77.4%), and living in the city of Belo Horizonte or its respective metropolitan region (83.9%), with an average number of  $3 \pm 1.57$  people per residence. One hundred twenty eight DRP were identified, being 69.5% related to 'safety', 13.3% to 'effectiveness', 12.5% to 'necessity', and 4.7% to 'adherence'. Among the main interventions adopted to resolve DRP, 45% corresponded to introduction of a new medication; 19% corresponded to orientation; 10.9% to medication withdrawal; 8.5% to referral to another healthcare professional; and 4.7% to dose increase. The study results have shown the importance of the pharmacist integrating the multidisciplinary team attending the patients, in order to detect, resolve, and prevent the DPR.

**Uniterms:** Medication Therapy Management. Drug Related Problems. Tuberculosis.

### Resumo

O presente estudo teve por objetivos descrever e classificar os problemas relacionados ao uso do medicamento (PRM) identificados durante o gerenciamento da terapia medicamentosa de pacientes com tuberculose (TB). Trata-se de um estudo quasi-experimental realizado no período de agosto de 2009 a julho de 2012, no serviço público de referência secundária para a assistência ambulatorial especializada em TB. Participaram do estudo 62 pacientes com a média de idade de  $50,6 \pm 13,5$ , sendo 53,2% do sexo feminino, a maioria exercia atividade remunerada (77,4%) e residia em Belo Horizonte ou região metropolitana (83,9%), com uma média de  $3 \pm 1,57$  pessoas por residência. Foram identificados 128 PRM, sendo 69,5% relacionados à segurança, 13,3% relacionados à efetividade, 12,5% relacionados à necessidade e 4,7% relacionados à adesão. Dentre as principais intervenções para resolução dos PRM, 45% correspondem à introdução de um novo medicamento, 19% orientação, 10,9% retirada do medicamento, 8,5% encaminhamento para outro profissional e 4,7% aumento da dose. Os resultados do estudo demonstraram a importância do papel do farmacêutico na equipe multidisciplinar a fim de detectar, resolver e prevenir os PRM.

**Unitermos:** Gerenciamento da Terapia Medicamentosa. Problemas relacionados ao uso do Medicamento. Tuberculose.

## INTRODUCTION

Tuberculosis (TB) is historically considered an important public health problem all over the world (WHO, 2013). The disease is frequently associated to precarious living conditions, such as: malnutrition, low educational and dwelling levels, alcoholism, difficulty to access health services, and associated diseases such as HIV/AIDS. Although in Brazil, the universal access to TB medications is assured by legislation, their irregular use and abandonment are anyway observed, and could lead to treatment effectiveness decrease, morbidity and mortality increase (Brasil, 2011; Farias de Oliveira & Antunes, 2012).

Brazil is among the twenty two countries prioritized by World Health Organization (WHO), concentrating 80% of worldwide TB burden (Brasil, 2009). Despite the large efforts addressed to control this disease, the target established by WHO, which corresponds to detect 90% of expected cases, achieve 85% of heal, and decrease the treatment abandonment to 5%, was not achieved yet (Brasil, 2011; WHO, 2012).

The large treatment period, the high amount of utilized medications, the adverse reactions, and the associated diseases are factors contributing to treatment abandonment. Other independent factors are also associated to this abandonment, such as low link with the attending health team, low grade of instruction and deficient information about the disease and treatment, and the fact of the patient being of male gender, unmarried, alcoholic, and illicit drugs user (Perini, 1998; Breen *et al.*, 2006; Paixão & Gontijo, 2007; Vieira & Gomes, 2008; Farias de Oliveira & Antunes, 2012; Ferreira *et al.*, 2013).

The 'pharmaceutical care' is a professional practice defined as the supplying of responsible pharmacotherapy aiming to achieve the previously defined targets and patient's increase of quality of life; that is, according to this practice, the pharmacist assumes the responsibility for patient's pharmacotherapeutic needs. The therapeutic targets could be the heal, elimination, or decrease of a given symptom; and the control, and prevention of symptoms or diseases (Hepler e Strand, 1990).

The Medication Therapy Management (MTM) is of large importance, in view of TB's magnitude as world health problem, once it basically aims to identify, resolve, and prevent the Drug Related Problems (DRP), to facilitate treatment success. DRP is any undesired event experienced by the patient, which could interfere in the achievement of therapeutic targets (Cipolle *et al.*, 1998; Fridman & Filinger, 2003; Cipolle *et al.*, 2004; Santos *et al.*, 2006; Clark *et al.*, 2007; Farias de Oliveira & Antunes, 2012).

The most frequent DRP in TB patients are those related to 'safety', taking into account the many expected adverse reactions, besides the several cases of pharmacologic interactions resulting from the concomitant use of other medications, which are used to treat other concomitant pathologies. Facing this complex situation, the patient should be oriented respecting to possibility of introduction of other medications to soften the adverse reactions, and should be carefully evaluated respecting to impairment resulting from non-adherence to prescribed treatment (Perini, 1998; Santos *et al.*, 2006; Farias de Oliveira & Antunes, 2012; Ferreira *et al.*, 2013). Therefore, the patient's follow-up by a multi-professional team has demonstrated to be indispensable for this treatment process (Paixão & Gontijo, 2007; Souza *et al.*, 2009).

In the scientific literature, few studies showing the MTM addressed to TB patient are identified. Considering treatment complexity associated to heal, abandonment, and low adherence indicators, the MTM becomes necessary for this patients group.

The purposes when developing this study were to describe the DRP, their respective interventions for resolution, as well as to classify them during the MTM in a secondary reference in TB outpatient specialized assistance, in Belo Horizonte, state of Minas Gerais, Brazil.

## **POPULATION AND METHODS**

### **Study design and population**

This is a quasi-experimental study, developed in a secondary reference in TB outpatient specialized assistance [Ambulatório Bias Fortes, Hospital of Clinics of the Federal University of Minas Gerais (*Hospital das Clínicas/Universidade Federal de Minas Gerais – HC/UFGM*), in the city of Belo Horizonte, state of Minas Gerais].

Adult patients with pulmonary and/or extrapulmonary TB were included and followed-up in this outpatient unit, in the period between 2009 August and 2012 July; all the patients accepted to participate in this study, by the means of their respective signature in an Informed Consent Form (ICF). Patients with modified diagnoses, or those who were transferred to another health unit during the follow-up period, were excluded from study population.

### **Medication Therapy Management (MTM)**

The patients' attendance was developed monthly by the doctor and the pharmacist. After attendance, discussions were developed between such healthcare professionals, approaching the necessary interventions for every patient.

The patient's MTM was developed by means of a questionnaire, developed in three different and complementary steps: a) assessment – demographic collection, previous medical history, licit and illicit drugs use, medications in use, experience using medications, and development of DRP classification; b) definition of a care plan – establishment of therapeutic targets for every pathology presented by the patient, and proposal of interventions for DRP resolution and/or prevention; c) evaluation of the results from interventions proposed in the care plan. For the DRP classification, the methodology *Pharmacotherapy Workup* proposed by Cipolle *et al.* (2004) was utilized.

According to this methodology, DRP are classified depending on their respective 'necessity', 'effectiveness', 'safety', and 'adherence', as shown at Table I:

**Table I-** Description of DRP categories

Drug-related needs	Categories of problems related to medication
Necessity	DRP 1 – The drug therapy is unnecessary because the patient does not have a clinical indication at this time. DRP 2 – Additional drug therapy is required to treat or prevent a medical condition in the patient.
Effectiveness	DRP 3 – The drug product is not being effective at producing the desired response in the patient. DRP 4 – The dosage is too low to produce the desired response in the patient.
Safety	DRP 5 – The drug is causing an adverse reaction in the patient. DRP 6 – The dosage is too high, resulting in undesirable effects experienced by the patient.
Adherence	DRP 7 – The patient is not able or willing to take the drug therapy as intended.

Source: Adopted by Cipolle *et al.*, 2004.

The proposed interventions were divided into 'non-pharmacological' and 'pharmacological' types. The non-pharmacological interventions included the patient's guiding about the correct use of medications, his/her identified health situation, and presented risks; his/her referral for attendance by other healthcare professionals (doctors, psychologists, nutritionists, physiotherapists, and other) was also included. Such orientations were directly developed during the attendance with the pharmacist. Respecting to 'pharmacological' interventions, they included the respective case discussion for *withdrawal, prescription, or dose alteration of any medication*, and were conducted between the pharmacist, the doctor, and the patient.

The medications were classified according to the first and second levels of Anatomical Therapeutic Chemical classification system (WHO, 2011).

### Statistical analysis

A descriptive analysis of obtained data was developed, including the description of studied population, frequency distributions of categorical variables, and central trend measures, as average  $\pm$  **S**tandard **D**eviation (SD) and mean for quantitative variables. The software 'Statistical Package for the Social Sciences' (SPSS), version 17, was utilized.

## Ethical procedures

This study was approved by the 'Institutional Review Board/Independent Ethics Committee' (IRB/IEC) of UFMG, on July 16<sup>th</sup>, 2009, under the number 183/09.

## RESULTS AND DISCUSSION

Sixty-two patients were followed-up along the study period. The sociodemographic characteristics are presented at Table II and indicate respecting to gender, a higher proportion of women with TB, which differs from other studies where the proportion of men is higher than that of women (Vasconcelos & Chatkin, 2008; Maior *et al.*, 2012, Alcântara *et al.*, 2012). This is probably due a characteristic of this health unit, along the study period; as in a previous work, the profile was of higher number of men, respecting to women number (Froes *et al.*, 2003). As demonstrated in this study, TB attacks young and productive phase adults, as demonstrated in this study, where 77.4% of the population was exercising productive activity, and the major part of patients presented an age range between 40 to 60 years (59.7%). The age varied between 22 to 84 years, with median corresponding to 51 years and average  $\pm$  SD = 50.60  $\pm$ 1.72 years. This finding is important, as between the factors referred for development of adverse reactions it is 'age above forty years' (Conde & Souza, 2009; Brasil, 2011). From the total of patients, 16.1% presented age over 60 years. Studies have shown that the use of polypharmacy in the elderly population could increase the risk for PRM, such as potential pharmacological interactions and adverse reactions (Baldoni *et al.*, 2013).

Respecting to dwelling place, the majority of patients (83.9%) was living in the city of Belo Horizonte and its respective metropolitan region. It was observed a median corresponding to 3 dwellers per residence (average  $\pm$  SD = 3.0  $\pm$  1.6). This data is important, considering the necessity of evaluation of all individuals contacting a TB patient (Brasil, 2011).

**Table II** – Sociodemographic characteristics in followed-up patients, from 2009 August to 2012 July, city of Belo Horizonte (n=62)

Variable	Frequency	Percentage
<b>Gender</b>		
Male	29	46.8
Female	33	53.2
<b>Working condition</b>		
Yes	48	77.4

No	13	21.0
Ignored	1	1.6
<b>Age range</b>		
18-30	6	9.7
31-40	9	14.5
41-50	16	25.8
51-60	21	33.9
>61	10	16.1
<b>Dwelling place</b>		
Belo Horizonte and BHMR*	52	83.9
Other Cities	10	16.1
<b>Number of dwellers per residence</b>		
1-3	39	62.9
>3	18	29.0
Ignored	5	8.1

\*BHMR = Belo Horizonte Metropolitan Region

The mean of consultations developed with the pharmacist corresponded to 5 and the average  $\pm$  SD =  $4.5 \pm 2.3$ . The number of consultation is important, as it should be enough for the patient evaluation, implementation of care plan, and results evaluation; in addition, the time for patient return for evaluation is also important, as it enables the verification of defined therapeutic targets achievement, and identification of new DRP (Cipolle, *et al.*, 2012). Besides, studies have shown that as higher the time spent with the patient, higher the possibility to work with patient education, respecting to his/her medications use (Marade *et al.*, 2012).

Respecting to TB type, 64.5% of patients presented pulmonary TB and 35.5% extrapulmonary TB. The number of cases of extrapulmonary TB was high, probably due to the fact that the case was of a 'secondary reference outpatient health unit', as observed by Paz *et al.* (2012). Between the cases of extrapulmonary TB, the ocular (11.3%) was the most predominant. This is due to the fact that HC/UFMG has also a reference outpatient health unit for ocular TB, and patients with this specific diagnosis are referred to the treatment unit where this study is developed (Campos *et al.*, 2008). TB types are shown at Table III.

**Table III** – Distribution of TB types in followed-up patients, from 2009 August to 2012 July, city of Belo Horizonte (n=62)

TB type	Frequency	Percentage
Pulmonary	40	64.5
Ocular	7	11.3
Cutaneous	3	4.8

Bone	3	4.8
Osteoarticular	2	3.2
Genitourinary	1	1.6
Laryngeal	1	1.6
Pleural	1	1.6
Testicular	1	1.6
Ganglion	1	1.6
Lymph node	1	1.6
Pleuropulmonary	1	1.6
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

Between the medication classes utilized by the study patients, the most frequent one was that of 'antimicrobial agents for systemic use' (35.5%), especially those used for TB treatment, as one of the inclusion criteria for the study was 'to be treating the disease'. The second most utilized medication class was that corresponding to ATC code 'alimentary tract and metabolism' (21.2%), as the medications utilized to minimize the gastrointestinal adverse reactions very common in TB treatment are included in this class. The remaining medication classes utilized were 'cardiovascular system' (13.7%), 'nervous system' (8.9%), 'hormonal system' (5.6%), 'respiratory system' (4.3%), and others (9.6%).

Between the found DRP, 69.5% were related to 'safety', as demonstrated in the study from Santos *et al.*, (2006), which represented an expected result, due to foreseeable adverse reactions from TB treatment (Maciel *et al.*, 2010, Ferreira *et al.*, 2013).

The remaining found DRP were related to 'effectiveness' (13.3%), 'indication' (12.5%), and lack of 'adherence' to treatment (4.7%) (Table IV). Cipolle *et al.* (2012) have observed that less than 15% of PRM are related to lack of adherence. Studies have demonstrated that patients receiving MTM presented higher adherence rate to treatment (Clark *et al.*, 2007).

Differently, other studies about MTM presented higher proportion of PRM related to 'effectiveness' (Correr *et al.*, 2009; Nascimento *et al.*, 2009, Martins *et al.*, 2013), a fact justified by the specific pathology approached in this study.

**Table IV** – Classification of DRP found in followed-up patients, from 2009 August to 2012 July, city of Belo Horizonte (n=62)

DRP distribution	Frequency	Percentage
<b>Necessity</b>		
DRP 1	4	3.1

DRP 2	12	9.4
<b>Effectiveness</b>		
DRP 3	0	0
DRP 4	17	13.3
<b>Safety</b>		0
DRP 5	89	69.5
DRP 6	0	0
<b>Adherence</b>		
DRP 7	6	4.7
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>100</b>

Among the main causes of DRP found in this study, a rate of 68.8% corresponded to occurrence of undesired effects, as seen also in the study of Vieira & Gomes (2008). The main DRP causes are described at Table V.

**Table V** – Main identified causes for DRP in followed-up patients, from 2009 August to 2012 July, city of Belo Horizonte (n=62)

Cause	Frequency	Percentage
No medical indication at this time	3	2.3
Duplicate therapy	1	0.8
Untreated condition	9	7
Preventive therapy	3	2.3
Ineffective dose	3	2.3
Drug interaction	14	10.9
Undesirable effect	88	68.8
Allergic reaction	1	0.8
Does not understand instructions	3	2.3
Patient prefers not to take	1	0.8
Drug too expensive	1	0.8
Drug product not available	1	0.8
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>100</b>

The interventions accomplished for resolution of DRP are described at Table VI. The main adopted intervention was the 'introduction of a new medication' (45%); which, in the majority of times, was necessary to minimize the adverse reactions from TB treatment medications. 'Patient's guiding' was the second most utilized (19%) intervention, followed by 'medication withdrawal' (10.9%), 'referral to other healthcare professional' (8.5%), and 'dose increase' (4.7%). These data demonstrate the

importance of MTM to identify and resolve PRMs, as observed also in the study from Nascimento *et al.*, (2009).

**Table VI** – Interventions adopted for DRP resolution in followed-up patients, from 2009 August to 2012 July, city of Belo Horizonte (n=62)

Intervention	Frequency	%
Patient guiding	25	19.4
Dose increase	6	4.7
Medication withdrawal	14	10.9
Introduction of a new medication	58	45
Referral to other healthcare professional	11	8.5
No recorded intervention	15	11.6
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>100</b>

## CONCLUSIONS

The MTM of TB patients is effective to identify, resolve, and prevent DRP, being important the presence of a pharmacist integrating a multi-professional team that follows-up these patients. Besides, the study indicates the necessity do deepen the knowledge about 'pharmaceutical care' addressed to TB patients.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are grateful to The Minas Gerais Research Foundation (FAPEMIG) for its financial support.

## CONFLICTS OF INTEREST

None to declare.

## REFERENCES

- ALCÂNTARA C.C.S.; KRITSKI A.L.; FERREIRA V.G.; FAÇANHA M.C.; PONTES R.J.S.; MOTA R.S.; LEITÃO T.M.J.S. Factos associated with pulmonary tuberculosis among patients seeking medical attention at referral clinics for tuberculosis. *J. Bras. Pneumol.*, v.38, n.5, p.622-629, 2012.
- BALDONI A.O.; AYRES L.R.; MARTINEZ E.Z.; DEWULF L.S.; SANTOS V.; OBRELI-NETO P.R.; PEREIRA L.R.L. Pharmacoepidemiological profile and polypharmacy indicators in elderly outpatients. *J. Bras. Pneumol.*, v.49, n.3, p.443-452, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 816 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

BREEN R.A.M.; MILLER R.F.; GORSUCH T.; SMITH C.J.; SCHWENK A.; HOLMES W., BALLINGER J.; SWADEN L.; JOHNSON M.A.; CROPLEY I; LIPMAN M.C.I. Adverse events and treatment interruption in tuberculosis patients with and without HIV coinfection. *Thorax*, v.61, p.61:791-794, 2006.

CAMPOS W.R.; HENRIQUES J.F.; KRITSKI A.L.; CURI A.; PIMENTEL R.T.; MIRANDA S.S. Uvéite por tuberculose em um centro de referência no Sudeste do Brasil. *J. Bras. Pneumol.*, v.34, n.2, p.98-102, 2008.

CIPOLLE, R.J.; STRAND, L.M.; MORLEY, P.C. **Pharmaceutical Care Practice**. McGraw-Hill, 1998, 359p.

CIPOLLE, R.J.; STRAND, L.M; MORLEY, P.C. **Pharmaceutical care practice: The clinician's guide**. 2nd ed. New York: McGraw - Hill, 2004. 394 p.

CIPOLLE, R.J; STRAND, L.M; MORLEY, P.C. **Pharmaceutical care practice: The Patient-centered Approach to Medication Management Services**. 3rd ed. New York: McGraw - Hill, 2012. 697 p.

CLARK P.M.; KARAGOZ T.; APIKOGLU-RABUS S.; IZZETTIN F.V. Effect of pharmacist-led patient education on adherence to tuberculosis treatment. *Am. J. Health-Syst. Pharm.*, v.64, p.497-506, 2007.

CONDE M.B.; SOUZA G.R.M. **Pneumologia e tisiologia**: uma abordagem prática. São Paulo: Atheneu, 2009. 636 p.

CORRER C.J.; PONTAROLO R.; PAULA e SOUZA R.A.; VENSON R.; MELCHIORIS N.A.; WIENS A. Effect of a Pharmaceutical Care Program on quality of life and satisfaction with pharmacy services in patients with type 2 diabetes mellitus. *Braz. J. Pharm. Sci.*, v.45, n.4, p.809-817, 2009.

FARIAS DE OLIVEIRA J.; ANTUNES M.B.C. Abandono anunciado ao tratamento da tuberculose em uma unidade de saúde da família do Recife – a perspectiva do usuário. *Rev. APS*, v.15, n.1, p.4-13, 2012.

FERREIRA A.C.G.; JÚNIOR J.L.R.S.; CONDE M.B.C.; RABAH M.F. Desfechos clínicos do tratamento de tuberculose utilizando o esquema básico recomendado pelo Ministério da Saúde do Brasil com comprimidos em dose fixa combinada na região metropolitana de Goiânia. *J. Bras. Pneumol.*, v.39, n.1, p.76-83, 2013.

FRIDMAN G.A.; FILINGER E.J. Atención Farmacéutica en pacientes ambulatorios con transtornos psiquiátricos. *Lat. Am. J. Pharm.*, v.22, n.4, p.351-354, 2003.

FROES, G.C.; COUTINHO, R.L.; NARDY de ÁVILA, M.; CANÇADO, L.R.; MIRANDA, S.S. Perfil e seguimento dos pacientes portadores de *Mycobacterium sp.* do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. *J. Pneumol.*, v.29, n.6, p.365-370, 2003.

HEPLER C.D.; STRAND L.M. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am. J. Hosp. Pharm.*, v.47, n.3, p.533-543, 1990.

MACIEL E.L.N.; GUIDONI L.M.; FAVERO J.L.; HADAD D.J.; MOLINO L.P.; JONHSON J.L.; DIETZE R. Efeitos adversos causados pelo novo esquema de tratamento da tuberculose preconizado pelo ministério da saúde do Brasil. *J. Bras. Pneumol.*, v.36, n.2, p.232-238, 2010.

MAIOR M.L.; GUERRA R.L.; CAILLEAUX-CESAR M.; GOLUB J.E.; CONDE M.B. Tempo entre o início dos sintomas e o tratamento de tuberculose pulmonar em um município com elevada incidência da doença. *J. Bras. Pneumol.*, v.38, n.2, p.202-209, 2012.

MARADE H.L.; RAMALHO DE OLIVEIRA D.; BRUMMEL A. Primary Care Providers experiences with Pharmaceutical Care-based Medication Therapy Management Services. *Inovations in Pharmacy*, v.3, p.1-12, 2012.

MARTINS B.P.R.; AQUINO A.T.; PROVIN M.P.; LIMA D.M.; DEWULF N.L.S.; AMARAL R.;G. Pharmaceutical Care for hypertensive patients provided within the Family Health Strategy in Goiânia, Goiás, Brazil. *Braz. J. Pharm. Sci.*, v.49, n.3, p.609-618, 2013.

NASCIMENTO Y.A.; CARVALHO W.S.; ACÚRCIO F.A. Drug-related problems observed in a pharmaceutical care service, Belo Horizonte, Brazil. *Braz. J. Pharm. Sci.*, v.45, n.2, p.321-330, 2009.

PAIXÃO L.M.; GONTIJO E.D. Perfil de casos de tuberculose notificados e fatores associados ao abandono. *Rev. Saúde Pública*, v.41, n.2, p.205-213, 2007.

PAZ L.N.F.; OHNISHI M.D.O.; BARBAGELATA C.M.; BASTOS F.A.; OLIVEIRA III J.A.F.; PARENTE I.G. Efetividade do tratamento da tuberculose. *J. Bras. Pneumol.*, v.38, n.4, p.503-510, 2012.

PERINI, E. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **O abandono do tratamento da tuberculose transgredindo regras, banalizando conceitos**. 1998. 218p. enc.: Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária.

SANTOS A.C.; PEREIRA D.A.; SILVA A.O.; LOPES L.C. Seguimento farmacoterapêutico em pacientes com tuberculose pulmonar através da metodologia Dáder. *Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.*, v.27, n.3, p.269-s273, 2006.

SOUZA M.S.P.L.; PEREIRA S.M.; MARINHO J.M.; BARRETO M.L. Características dos Serviços de Saúde associadas à adesão ao tratamento da tuberculose. *Rev. Saúde Pública*, v.43, n.6, p.998-1005, 2009.

VASCONCELOS F.C.S; CHATKIN M.N. Epidemiological profile of Tuberculosis in Pelotas – Rio Grande do Sul – Brazil. *Rev. Bras. Ciênc. Saúde*, v.12, n.3, p.229-238, 2008.

VIEIRA D.E.O.; GOMES M. Efeitos adversos no tratamento da tuberculose: experiência em um serviço ambulatorial de um hospital-escola na cidade de São Paulo. *J. Bras. Pneumol.*, v.34, n.12, p.1049-1055, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The Anatomical Therapeutic Chemical Classification (ATC) index with DDDs. Geneva: WHO, 2011. Available at: <<http://www.who.int/classifications/atcddd/en/>>. Accessed on: 05 ago 2013.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Tuberculosis Control 2012. Geneva, 2012.98p. Available at: <[http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/gtbr12\\_main](http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr12_main)>. Accessed on: 20 ago 2013.

## 4.2 ARTIGO 2

Impacto do Gerenciamento da Terapia Medicamentosa ofertado a pacientes com tuberculose em um serviço público de assistência especializada em Belo Horizonte – Minas Gerais

Andreza Raquel Vitor Lopes<sup>1</sup>, Silvana Spíndola de Miranda<sup>2</sup>, Maria das Graças Braga Ceccato<sup>1</sup>, Micheline Rosa Silveira<sup>1</sup>, Natália Helena de Resende<sup>1</sup>, Wânia da Silva Carvalho<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, <sup>2</sup>Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais

### Resumo

Propósito: Avaliar o impacto do Gerenciamento da Terapia Medicamentosa realizado em pacientes com tuberculose.

Métodos: Um *quasi*-experimental foi realizado no período de agosto de 2009 a julho de 2012, em um ambulatório de referência secundária com 62 pacientes, no qual foi realizado o Gerenciamento da Terapia Medicamentosa (GTM) utilizando a metodologia *Pharmacotherapy workup* proposta por Cipolle *et al.* (2004). Os Problemas Relacionados ao uso do Medicamento (PRM) foram classificados e descritos, bem como propostas intervenções para resolução dos mesmos. Foi realizada uma análise descritiva das características sócio-demográficas, comportamentais, clínicas e avaliação do perfil farmacoterapêutico dos pacientes. O nível de satisfação do GTM foi medido utilizando-se o indicador proposto por Nascimento *et al.* (2002) e, posteriormente realizada análise da associação entre o impacto do GTM e as características selecionadas. A análise estatística consistiu na distribuição de frequência, medidas de tendência central das variáveis selecionadas e medidas de associação entre o impacto do GTM e as variáveis selecionadas utilizando o Teste qui-quadrado de Pearson ou o Teste Exato de Fisher quando apropriado. O nível de significância considerado foi de 0,05, e intervalo de confiança igual a 95%. Os dados foram analisados pelo programa *Windows Statistical Package for the Social Sciences* 21.

Resultados: A média de idade foi de 50,6±13,5, sendo 53,2% do sexo feminino, a maioria exercia atividade remunerada (77,4%) e residia em Belo Horizonte ou região

metropolitana (83,9%), com uma média  $\pm$  desvio padrão de  $3\pm 1,57$  pessoas por residência. Foram identificados 128 PRM, 69,5% relacionados à segurança, 13,3% à efetividade, 12,5% à indicação e 4,7% à adesão ao tratamento e 62,1% do PRM foram resolvidos. O estudo foi considerado satisfatório para 73,91% dos pacientes, com nível de resolubilidade de 77% e houve associação significativa entre a variável tabagismo e o impacto do GTM.

**Conclusão:** Esse estudo demonstra que o GTM é importante ferramenta para identificar, resolver e prevenir os PRM, bem como a importância do profissional farmacêutico como membro da equipe multidisciplinar de saúde para realização do GTM.

**Palavras chave:** Atenção Farmacêutica; Problemas Relacionados ao uso do Medicamento; Tuberculose, Gerenciamento da Terapia Medicamentosa.

## INTRODUÇÃO

A atenção farmacêutica é uma prática profissional que visa a provisão responsável do tratamento medicamentoso, identificando, resolvendo e prevenindo os Problemas Relacionados ao Uso do Medicamento (PRM). Os PRM são problemas clínicos e estão relacionados à indicação, efetividade, segurança e adesão, e devem ser resolvidos com objetivo de possibilitar uma terapia racional e adequada para o paciente, evitando, inclusive, a não adesão ao tratamento medicamentoso (Hepler & Strand, 1990; Cipolle *et al.*, 2012).

Dessa forma, a atenção farmacêutica é realizada por meio do Gerenciamento da Terapia Medicamentosa (GTM), tendo como propósito principal o alcance de objetivos terapêuticos (cura, estabilização de um processo patológico, prevenção de doenças, alívio de sintomas, dentre outros) definidos entre o profissional e o paciente, os quais objetivam a melhoria da qualidade de vida do mesmo (Cipolle *et al.*, 2012).

Vários estudos têm sido realizados mostrando o benefício do GTM para diversos grupos de pacientes, especialmente os que apresentam doenças crônicas, tais como diabetes *mellitus* (Correr *et al.*, 2009; Mourão *et al.*, 2013; Sease *et al.*, 2013), hipertensão arterial sistêmica (Souza *et al.*, 2007; Lyra Junior *et al.*, 2008; Martins *et al.*, 2013), insuficiência cardíaca (Triller & Hamilton, 2007), asma (Santos *et al.*, 2010), transtornos psiquiátricos (Fridman & Filingier, 2003) e uso de medicamentos em geral

(Clark *et al.*, 2007; Nascimento *et al.*, 2009; Phokeo & Hyman, 2007; Ramalho de Oliveira *et al.*, 2010; Hough *et al.*, 2013). Em relação ao tratamento da tuberculose (TB), ainda há poucos estudos de GTM publicados com esses pacientes no Brasil. Santos *et al.* (2006) relata o seguimento farmacoterapêutico de pacientes com TB pulmonar em que foram acompanhados sete pacientes, mostrando a importância do acompanhamento dos mesmos.

A TB é uma doença transmissível por via aérea, cujo agente etiológico é o *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*), que acomete principalmente pessoas em idade produtiva e está relacionada com fatores tais como pobreza, más condições de moradia (ambientes pouco ventilados, aglomerados), situações de imunodepressão tais como uso de imunossupressores ou doenças que debilitam o sistema imune (HIV/aids, diabetes, dentre outras) (Brasil, 2011; Conde & Souza, 2009). Assim, a TB continua a ser um desafio para a saúde pública, visto que há anos observa-se a luta contra a doença.

O tratamento da TB é realizado durante um longo período de tempo e necessita do uso de vários comprimidos, os quais muitas vezes apresentam interações medicamentosas e reações adversas que podem dificultar a adesão. Esses efeitos podem ser menores, dentre os quais podemos citar principalmente náusea, vômitos, dores abdominais, epigastria, prurido, dor articular, neurite periférica, alterações de apetite, alterações no sono, ansiedade e hiperuricemia, não necessitando, de forma geral, de suspensão do uso dos medicamentos da TB, apenas introdução de outros medicamentos para reduzir essas reações; ou maiores, como aparecimento de exantemas, convulsões, icterícia, neurite ótica, entre outros, nos quais, geralmente, é necessária a suspensão da terapia medicamentosa (Breen *et al.*, 2006; Vieira & Gomes, 2008; Conde & Souza, 2009; Arbex *et al.*, 2010; Maciel *et al.*, 2010; Brasil, 2011; Ferreira *et al.*, 2013).

Apesar dos esforços empregados para o alcance das metas propostas pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que visam a detecção de 70% dos casos esperados e o alcance de taxa de cura de 85%, o Brasil ainda não conseguiu alcançar a cura desejada. O abandono ao tratamento da TB no Brasil ainda é expressivo e a taxa de mortalidade no ano de 2012 foi de 3,8 por 100.000 habitantes (Souza, 2009; Brasil, 2011; Farias de Oliveira & Antunes, 2012; WHO, 2013).

Diante desse contexto é de extrema relevância o acompanhamento dos pacientes com TB por uma equipe multidisciplinar visando sucesso no tratamento. Assim esse estudo teve como objetivo descrever e avaliar o impacto do GTM realizado nos pacientes em tratamento para TB em um ambulatório de referência.

## MÉTODOS

O estudo foi *quasi*-experimental realizado no período de agosto de 2009 a julho de 2012, no ambulatório de referência secundária de TB, do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG), em Belo Horizonte. Foram incluídos no estudo maiores de 18 anos com TB pulmonar e/ou extrapulmonar atendidos nesse ambulatório, que aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos os pacientes com seqüela de TB, em tratamento para infecção latente por *M. tuberculosis*, referenciados para tratamento da TB em outra unidade de saúde, além de pacientes com outras doenças pulmonares como asma, doença pulmonar obstrutiva crônica, entre outras.

Os pacientes que não concordaram em participar do estudo não sofreram prejuízo em seu acompanhamento no GTM. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP em 16 de julho de 2009 sob o número 183/09.

Foram avaliadas no estudo as características relacionadas ao paciente, ao perfil farmacoterapêutico e ao GTM realizado. Dentre as características relacionadas ao paciente foram avaliadas as sociodemográficas (gênero, idade, ocupação, número de pessoas por moradia, local de moradia); as comportamentais (tabagismo, alcoolismo e uso de drogas ilícitas) e clínicas (doenças associadas e PRM identificados). A avaliação do tabagismo ou uso de drogas ilícitas baseou-se na pergunta direta ao paciente. Para avaliar o alcoolismo foi aplicado o instrumento validado CAGE (**C**ut-down, **A**nnoydebycriticims, **G**uilty, **E**ye-opener) (Mayfield *et al.*, 1974) quando o paciente relatava uso de bebida alcoólica atual ou nos casos de abstenção há menos dois anos.

Para avaliação clínica do paciente foi realizada a classificação das doenças associadas utilizando a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID10 e procedida a classificação dos PRM quanto à necessidade (PRM 1 – medicamento desnecessário e PRM 2 – necessita de

farmacoterapia adicional); efetividade (PRM 3 – necessita de medicamento diferente e PRM 4 – dose muito baixa); segurança (PRM 5 – reação adversa a medicamento e PRM 6 - dose muito alta) e adesão (PRM 7 – não segue as instruções) (Cipolle *et al.*, 2004).

Com relação ao perfil farmacoterapêutico foram avaliados a classe terapêutica dos medicamentos utilizados e número de medicamentos por paciente. Todos os medicamentos consumidos foram classificados de acordo com o primeiro e segundo nível do *Anatomical-Therapeutical-Chemical Classification System* (ATC) (WHO, 2011).

Para realização do GTM foi utilizada a metodologia *Pharmacotherapy Workup* proposta por Cipolle *et al.* (2004). Ao avaliar o GTM ofertado aos pacientes acompanhados no estudo, o estado de saúde do paciente foi classificado em positivo ou negativo para cada PRM identificado. O resultado foi considerado positivo nos casos em que o estado de saúde do paciente foi classificado como resolvido, estável, melhora e melhora parcial ou negativo nos casos em que a situação é sem melhora, piora, falha e morte (Tabela 1).

Tabela 1. Classificação do estado de saúde do paciente

Estado de saúde do paciente	
Estável	Objetivos alcançados, manutenção da farmacoterapia.
Melhora	Progresso adequado, manutenção da farmacoterapia.
Melhora parcial	Progresso adequado, mas são necessários ajustes na farmacoterapia para alcançar os objetivos terapêuticos.
Sem melhora	Sem progresso evidenciado até o momento, mas deve-se manter a mesma farmacoterapia para tentar obter um efeito melhor.
Piora	Piora da saúde enquanto recebia a farmacoterapia, são necessários ajustes na farmacoterapia.
Falha	Objetivos não alcançados apesar do uso de doses adequadas e pelo tempo adequado. É necessário descontinuar a farmacoterapia atual e iniciar farmacoterapia diferente.
Morte	Paciente faleceu durante o acompanhamento.

Fonte: Adaptado de Cipolle *et al.*, 2004.

Para cada paciente foi calculado um indicador do impacto do GTM, preconizado por Nascimento *et al.* (2002) dividindo-se o número de PRM com resultados positivos pelo número de PRM que receberam intervenção. O impacto do GTM foi classificado como satisfatório quando o indicador foi igual ou superior a 50%, ou não satisfatório quando o indicador foi menor que 50%. O nível de resolubilidade do estudo foi verificado por meio da mediana do indicador de impacto do GTM.

A análise estatística consistiu em uma análise descritiva dos dados, incluindo distribuição de frequência e medidas de tendência central; e realização de análise de associação entre o impacto do GTM e às características selecionadas utilizando o Teste do qui-quadrado de Pearson ou o Teste Exato de Fisher quando apropriado. Para todas as análises realizadas o nível de significância considerado foi de 0,05, com intervalo de confiança igual a 95%. Os dados foram analisados pelo programa *Windows Statistical Package for the Social Science (SPSS)*, na versão 21.

## RESULTADOS

Ao longo do estudo foram acompanhados 74 pacientes, 12 foram excluídos, sete por transferência a outra unidade para tratamento da TB e cinco por mudança de diagnóstico. A maioria dos pacientes residia em Belo Horizonte e região metropolitana (83,9%), com uma mediana de três moradores por residência (média  $\pm$  DP = 3,0  $\pm$  1,6). Quanto ao gênero, 53,2% pertenciam ao feminino e com relação a idade, houve variação de 22 a 84 anos, mediana de 51 e média  $\pm$  DP = 50,60  $\pm$  1,72 anos, sendo que 59,7% dos pacientes pertenciam a faixa etária de 40-60 anos, seguida da superior a 60 anos (16,1%). Vinte e quatro pacientes (38,7%) eram tabagistas, seis (9,7%) etilistas e apenas um relatou o uso de drogas ilícitas.

As características sociodemográficas e comportamentais estão descritas na tabela 2.

Tabela 2. Características sociodemográficas e comportamentais dos pacientes acompanhados, de agosto 2009 a julho de 2012, Belo Horizonte (n=62)

Variável	Frequency	Percentage
<b>Gênero</b>		
Masculino	29	46,8
Feminino	33	53,2
<b>Ocupação</b>		
Sim	48	77,4
Não	13	21,0
Ignorado	1	1,6
<b>Faixa Etária</b>		
18-30	6	9,7
31-40	9	14,5
41-50	16	25,8
51-60	21	33,9
>61	10	16,1
<b>Local de residência</b>		
Belo Horizonte e RMBH*	52	83,9
Outras Cidades	10	16,1

<b>Número de pessoas por residência</b>		
1-3	39	62,9
>3	18	29,0
Ignorado	5	8,1
<b>Tabagismo</b>		
Sim	24	38,7
Não	37	59,7
Ignorado	1	1,6
<b>Etilismo</b>		
Sim	6	9,7
Não	56	90,3
<b>Uso de drogas ilícitas</b>		
Sim	1	1,6
Não	61	90,3

\*RMBH= Região Metropolitana de Belo Horizonte

A média  $\pm$  DP de medicamentos usados pelos pacientes foi de  $6,04 \pm 3,19$ , variando de (1 a 16) e com mediana de 6. Os medicamentos mais utilizados foram os antimicrobianos para uso sistêmico (35,5%), seguido dos medicamentos do trato alimentar e do metabolismo (21,2%). As classes de medicamentos utilizadas pelos pacientes do estudo estão descritas na tabela 3, na qual foi considerada o primeiro e segundo nível do sistema de classificação ATC.

Tabela 3. Distribuição das classes terapêuticas dos medicamentos utilizados pelos pacientes do estudo realizado de agosto 2009 a julho de 2012, Belo Horizonte (n=62)

Medicamentos	Frequência	Porcentagem
<b>Anti-infecciosos para uso sistêmico</b>	<b>132</b>	<b>35,5</b>
Antibacterianos para uso sistêmico	8	2,2
Antimicóticos para uso sistêmico	4	1,1
Antimicobacterianos	118	31,7
Antivirais para uso sistêmico	1	0,3
Imunoglobulinas	1	0,3
<b>Trato alimentar e metabolismo</b>	<b>79</b>	<b>21,2</b>
Medicamentos para distúrbios ácidos	31	8,3
Medicamentos para distúrbios da função gastrointestinal	12	3,2
Medicamentos para constipação	1	0,3
Medicamentos usados em diabetes	10	2,7
Vitaminas	20	5,4
Suplementos minerais	5	1,3
<b>Sistema cardiovascular</b>	<b>51</b>	<b>13,7</b>
Terapia cardíaca	5	1,3
Anti-hipertensivos	4	1,1
Diuréticos	7	1,9
Vasodilatadores periféricos	1	0,3

Vasoprotetores	1	0,3
Agentes beta bloqueadores	8	2,2
Bloqueadores de canal de cálcio	10	2,7
Agentes do Sistema renina-angiotensina	13	3,5
Agentes modificadores de lipídeos	2	0,5
<b>Sistema nervosa</b>	<b>33</b>	<b>8,9</b>
Analgésicos	14	3,8
Antiepilépticos	10	2,7
Psicoléptico	5	1,3
Psicoanalépticos	4	1,1
<b>Preparações hormonais sistêmicas</b>	<b>21</b>	<b>5,6</b>
Corticoides para uso sistêmico	17	4,6
Terapia da tireoide	4	1,1
<b>Sistema respiratório</b>	<b>16</b>	<b>4,3</b>
Preparações nasais	1	0,3
Medicamentos para doenças aéreas obstrutivas	7	1,9
Anti-histamínicos para uso sistêmico	8	2,2
<b>Outros</b>	<b>40</b>	<b>9,6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100</b>

A maioria dos PRM estava relacionados aos medicamentos para tratamento da TB. Os principais PRM identificados no estudo foram os de segurança (69,53%), sendo a maior parte deles devido a reações adversas aos medicamentos da TB, seguido dos PRM de efetividade (13,28%), necessidade (12,50%) e adesão (4,69%).

Dentre as intervenções para resolução dos PRM, 62,1% apresentaram resultado positivo, 14,5% negativo e o resultado de 29 PRM não foi avaliado. Não foram encontrados no estudo os PRM 3 e 6. A descrição dos PRM com seu respectivo resultado está demonstrada na tabela 4.

Tabela 4. Descrição dos resultados, por categorias de PRM, encontrados durante o acompanhamento dos pacientes realizado de agosto 2009 a julho de 2012, Belo Horizonte (n=62)

Descrição	Positivo	Negativo	Não avaliado	TOTAL
PRM*1	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)
PRM2	7 (70%)	1 (10%)	2 (20%)	10 (100%)
PRM4	12 (75%)	1 (6,25%)	3 (18,75%)	16 (100%)
PRM5	54 (60%)	16 (17,8%)	20 (22,2%)	90 (100%)
PRM7	2 (33%)	0 (0%)	4 (67%)	6 (100%)
<b>TOTAL</b>	<b>77 (62,1%)</b>	<b>18 (14,5%)</b>	<b>29 (23,4%)</b>	<b>124 (100%)</b>

\*PRM=Problemas Relacionados ao uso de Medicamentos

Dentre os PRM não avaliados, para 68,96% não havia informação na ficha de acompanhamento dos pacientes, 17,25% foram devido a uma única consulta com o paciente, não sendo possível avaliar o resultado da intervenção e 13,79% foram devido à falta de retorno das medidas de ações sugeridas pelo farmacêutico.

Quanto às doenças associadas houve uma média  $\pm$  DP de  $2,56 \pm 1,77$  e mediana de 2. Dos pacientes do estudo, 27,4% apresentavam apenas a TB; 25,8% apresentavam duas patologias; seguidos de 21% com 3; 17,7% com 4; 6,5% com 5; e 1 paciente apresentava 7 patologias concomitantes. Quanto à relação entre os PRM e as doenças associadas, a maioria dos PRM estiveram relacionados à tuberculose, seguido das doenças do sistema cardiovascular. A proporção de PRM por sistemas de acometimento das doenças associadas encontra-se na tabela 5.

Tabela 5. Distribuição dos PRM por sistemas de acometimento das doenças associadas no estudo realizado de agosto 2009 a julho de 2012, Belo Horizonte (n=62)

Doenças ou distúrbios	PRM				Total
	Necessidade	Efetividade	Segurança	Adesão	
Tuberculose	7	6	88	3	104
Sistema Cardiovascular	1	5	0	1	7
Doenças metabólicas	0	3	0	0	3
Sistema Nervoso Central	1	1	0	1	3
Outros	7	2	1	2	12
TOTAL	16	17	89	6	128

Foi calculado para cada paciente um indicador de impacto do GTM, dividindo-se o número de PRM com resultado positivo pelo número de PRM avaliados. Os valores iguais ou maiores que 50% desses indicadores foram considerados satisfatório e os abaixo insatisfatórios. Esse indicador apresentou média  $\pm$  DP =  $0,66 \pm 0,38$  e mediana de 0,77. O indicador foi calculado para 46 pacientes, visto que 13 pacientes não apresentaram nenhum PRM e três não apresentaram PRM com resultado positivo, inviabilizando o cálculo do indicador. A associação entre o resultado da atenção farmacêutica e a variável “ocupação” foi realizada para 45 pacientes, visto que além dos fatores descritos anteriormente, havia um paciente com dado não informado na

ficha de atendimento. O GTM foi considerado satisfatório para 73,91% (tabela 6) dos pacientes e apresentou nível de resolubilidade de 77%.

Tabela 6. Resultado do indicador de impacto do GTM no estudo realizado de agosto 2009 a julho de 2012, Belo Horizonte (n=62)

Resultado do indicador	Frequência	%	% acumulada
1	21	45,65	45,65
0,8	2	4,35	50,00
0,75	1	2,17	52,17
0,67	2	4,35	56,52
0,57	1	2,17	58,69
0,5	7	15,22	73,91
<0,5	12	26,09	100,00
TOTAL	46	100,00	

A associação entre o impacto do GTM e as características selecionadas são mostrados na tabela 7. Foi encontrada associação significativa apenas entre tabagista e o impacto do GTM, para as demais variáveis não foram encontradas associação significativa.

Tabela 7. Análise de associação das características selecionadas com os resultados obtidos para o GTM no estudo realizado de agosto 2009 a julho de 2012, Belo Horizonte (n=46)

Variáveis	N	Resultado		P
		< 0,50	≥ 0,50	
<b>Idade</b>	46			
Até 51 anos		7(30,4%)	16(69,6%)	0,37
Acima de 51 anos		5(21,7%)	18(78,3%)	
<b>Gênero</b>	46			
Masculino		3(15,0%)	17(85,0%)	0,12
Feminino		9(34,6%)	17(65,4%)	
<b>Ocupação</b>	45			
Sim		8(22,9%)	27(77,1%)	0,46
Não		3(30,0%)	7(70,0%)	
<b>N° pessoas por residência</b>	46			
1-3		7(25,9%)	20(74,1%)	0,62
>3		5(26,3%)	14(73,7%)	
<b>Tipo de TB</b>	46			
Pulmonar		7(23,3%)	23(76,7%)	0,40
Extrapulmonar		5(31,3%)	11(68,8%)	

<b>Uso de tabaco</b>	46			
Sim		10(37,0%)	17(63,0%)	0,04
Não		2(10,5%)	17(89,5%)	
<b>Alcoolismo</b>	46			
Sim		0(0,0%)	6(100,0%)	0,14
Não		12(30,0%)	28(70,0%)	
<b>N° especialidades farmacêuticas usadas</b>	46			
≤6		5(23,8%)	16(72,2%)	0,51
>6		7(28,0%)	18(72,0%)	
<b>N° atendimentos</b>	46			
< 5		6(37,5%)	10(62,5%)	0,17
≥ 5		6(20,0%)	24(80,0%)	
<b>N° PRM*</b>	46			
≤2		3(30,0%)	7(70,0%)	0,52
>2		9(25,0%)	27(75,0%)	
<b>N° Doenças associadas</b>	46			
≤2		6(31,6%)	13(68,4%)	0,35
>2		6(22,2%)	21(77,8%)	

\*PRM=Problemas Relacionados ao uso de Medicamentos

Quanto ao desfecho do tratamento da TB, todos os pacientes do estudo alcançaram a cura.

## DISCUSSÃO

No presente estudo a maioria dos casos de TB ocorreu em pacientes em idade produtiva, o que corrobora com o descrito por outros autores (Breen *et al*, 2006; Vieira & Gomes, 2008; Ferreira *et al*, 2013). Além disso, a faixa etária que apresentou maior número de pacientes do estudo foi entre 41 e 60 anos (59,7%), dado importante visto que dentre os fatores preditivos para desenvolvimento de reações adversas está a idade acima de quarenta anos (Conde & Souza, 2009; Brasil, 2011). A segunda faixa etária com maior número de pacientes foi a superior a 60 anos, devendo-se estar atento a esse grupo, já que pacientes idosos estão mais sujeitos a PRM de reações adversas e interações medicamentosas devido à polifarmácia muito comum nesse grupo (Baldoni *et al*, 2013), além da maior probabilidade de comprometimento da função hepática e renal, o que pode causar complicações no tratamento (Arbex *et al*, 2010).

Quanto ao gênero o presente estudo difere de outros nos quais a proporção de homens é maior que mulheres (Vasconcelos & Chatkin, 2008; Maior *et al*., 2012; Alcântara *et al*., 2012), isso se deve à característica desse ambulatório no período da

pesquisa. A importância de se considerar o gênero do paciente se justifica devido a alguns estudos associarem maior taxa de abandono entre pacientes do sexo masculino (Ferreira *et al.*, 2005; Silveira *et al.*, 2012). No entanto, em outro estudo não foi identificada associação estatisticamente significativa entre essas variáveis (Campani *et al.*, 2011).

A avaliação dos contatos do paciente com TB é importante para a verificação da doença ou mesmo da necessidade de se realizar tratamento profilático para TB, sendo, por isso é de extrema relevância a avaliação do número de pessoas por residência (Brasil, 2011), como mostrado também nos estudos de Hartwig *et al.* (2008) e Barroso *et al.* (2004). Além disso, dentre os fatores que predispõe um paciente ao abandono do tratamento está o fato de morar sozinho, muito provavelmente devido à falta de suporte e apoio durante o tratamento. No estudo de Campani *et al.* (2011) o fato do paciente não residir com familiares apresentou associação estatisticamente significativa com o abandono. No presente estudo oito pacientes (12,9%) moravam sozinhos, no entanto, todos tiveram alta por cura, o que mostra que essa característica não influenciou o desfecho do mesmo.

O alcoolismo é um fator preditor para o abandono do tratamento da TB, já que aumenta o risco de hepatotoxicidade, deixando os pacientes mais predispostos a apresentar reações adversas, podendo, em última análise, prejudicar o sucesso do tratamento (Arbex *et al.*, 2010). Diversos estudos têm demonstrado a necessidade de acompanhamento dos pacientes em uso de bebidas alcoólicas (Campani *et al.*, 2011; Farias de Oliveira & Antunes, 2012; Silveira *et al.*, 2012). No presente estudo houve seis pacientes alcoolistas, porém essa característica não influenciou o desfecho do tratamento, já que todos obtiveram a cura ao final do mesmo.

Dos pacientes acompanhados no estudo, 38,7% eram fumantes. Esse dado é importante visto que o uso de tabaco está associado à recidiva da TB e sua mortalidade. Além disso, o fumo pode contribuir para a gerar sequelas mais extensas, visto aumentar a gravidade das lesões e dificultar a sua cicatrização (Brasil, 2011).

O uso dos antimicrobianos no estudo foi expressivo, especialmente os usados para o tratamento da TB, pois um dos critérios de inclusão no estudo é estar tratando dessa doença. Os medicamentos utilizados no trato alimentar e metabolismo foram a

segunda classe mais utilizada, visto estar incluídos os medicamentos usados para minimizar as reações adversas gastrointestinais muito comuns no tratamento da TB.

O PRM mais encontrado durante o acompanhamento foi o relacionado à segurança como demonstrado no estudo de Santos *et al.*(2006) também realizado em pacientes com TB, em ambiente ambulatorial. Esse resultado era esperado devido às reações adversas previsíveis do tratamento da TB (Arbex *et al.*, 2010; Brasil, 2011) e que também foi demonstrado em diversos outros estudos (Santos *et al.*, 2006; Maciel *et al.*, 2010; Ferreira *et al.* 2013).

Os PRM relacionados à adesão ao tratamento farmacológico foram os que apresentaram menor proporção como observado por Cipolle *et al.* (2012), em que menos que 15% dos PRM estavam relacionados à não adesão. Além disso, estudos demonstraram que pacientes que receberam o acompanhamento farmacoterapêutico tiveram maior taxa de adesão ao tratamento (Clark *et al.*, 2007).

A maioria dos estudos de atenção farmacêutica, independente da patologia estudada e do cenário de desenvolvimento da prática, apresentaram maior proporção de PRM relacionados à efetividade (Correr *et al.*, 2009; Nascimento *et al.*, 2009, Martins *et al.*, 2013; Ramalho de Oliveira, 2013) diferindo desse, o que pode ser justificado pela patologia específica e pela localidade de desenvolvimento do presente estudo, o qual é um ambulatório de referência de um hospital universitário.

Dos 128 PRM identificados no estudo, 29 (23,4%) não foram avaliados, sendo a principal causa o não registro da avaliação na ficha de acompanhamento dos pacientes (68,96%). Outros motivos foram o número de consultas insuficientes, não sendo possível avaliar a intervenção e também a falta de contra referência para os casos em que a conduta consistiu em encaminhamento do paciente a outro profissional de saúde para resolução do PRM. Esses mesmos motivos de não avaliação foram descritos no estudo de Nascimento *et al.* (2011).

Quanto às doenças associadas a maioria dos pacientes (91,9%) apresentavam entre 1 e 4 patologias. Esse dado é importante pois a presença de algumas doenças pode determinar o uso de grande quantidade de medicamentos para seu tratamento e, nesse caso, há possibilidade de aumento da possibilidade de aparecimento interações medicamentosas.

Quanto à avaliação do impacto do GTM, o estudo foi considerado satisfatório para 73,91% dos pacientes, já que apresentaram o indicador superior a 50%, e nível de resolubilidade de 77%. No estudo de Nascimento *et al.* (2011), o nível de resolubilidade foi de 67%, considerando como no presente estudo, apenas a resolução de PRM para cálculo do indicador. É importante ressaltar que esse último estudo foi realizado em ambiente diferente, com pacientes apresentando patologias diversas e diferentes da TB. Cipolle *et al.* (2004) em seu estudo obteve um alcance de 90,6% de resultados clínicos parcialmente melhorados, estáveis ou resolvidos. No entanto, nesse estudo avaliaram a melhoria do estado de saúde de maneira mais global, não considerando apenas a resolução de PRM.

Quanto à análise de associação entre as características selecionadas e o impacto do GTM foi encontrada associação significativa apenas para a variável tabagismo, diferente de Nascimento *et al.* (2011) que encontrou associação significativa entre o resultado da atenção farmacêutica e as variáveis sexo e número de atendimentos.

Em relação ao desfecho do tratamento, todos os pacientes alcançaram a cura. Isso pode ser justificado pela característica peculiar do ambulatório em que o estudo foi realizado, o qual é voltado para pesquisa e extensão. Dessa forma, é realizada a busca ativa de casos faltosos e dispensado atendimento cuidadoso a todos esses pacientes, de forma a fortalecer o vínculo e obter a cura da doença.

## **CONCLUSÃO**

Esse estudo aponta a importância do profissional farmacêutico como membro da equipe multidisciplinar de saúde, podendo cumprir papel importante no acompanhamento dos pacientes em uso de medicamentos, sobretudo, nos casos das doenças crônicas e que representam grande problema de saúde pública como a TB. Mostra também que O GTM é efetivo para identificar, resolver e prevenir PRM e, como processo racional de tomada de decisões relativas à farmacoterapia deve ser rigorosamente documentado, avaliado, aprimorado e implantado no acompanhamento de pacientes em uso prolongado de medicamentos.

## **REFERÊNCIAS**

Alcântara CCS, Kritski AL, Ferreira VG, Façanha MC, Pontes RJS, Mota RS, Leitão TMJS. Factos associated with pulmonary tuberculosis among patients seeking medical attention at referral clinics for tuberculosis. *J Bras Pneumol.* 2012; 38(5):622-629.

Arbex MA, Varella MCL, Siqueira HR, Mello FAF. Drogas antituberculose: interações medicamentosas, efeitos adversos e utilização em situações especiais. Parte 1: Fármacos de primeira linha. *J Bras Pneumol*. 2010; 36(5): 626-640.

Baldoni AO, Ayres LR, Martinez EZ, Dewulf LS, Santos V, Obreli-Neto PR, Pereira LRL. Pharmacoepidemiological profile and polypharmacy indicators in elderly outpatients. *J Bras Pneumol*. 2013; 49(3):443-452.

Barroso EC, Mota MS, Pinheiro VGF, Campelo CL, Rodrigues JLN. Ocorrência da tuberculose sensível e multirresistente. *J Bras Pneumol*. 2004; 30(3):401-408.

Breen RAM, Miller RF, Gorsuch T, Smith CJ, Schwenk A, Holmes W, Ballinger J, Swaden L, Johnson MA, Cropley I, Lipman MCI. Adverse events and treatment interruption in tuberculosis patients with and without HIV coinfection. *Thorax*. 2006; 61:791-794.

Brasil. Ministério da Saúde. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. Brasília, 2011. 284p.

Campani STA, Moreira JS, Tietbohel CN. Fatores preditores para o abandono do tratamento da tuberculose pulmonar preconizado pelo Ministério da Saúde do Brasil na cidade de Porto Alegre (RS). *J Bras Pneumol*. 2011; 37(6): 776-782.

Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. Pharmaceutical care practice:the clinician's guide. 2nd ed. New York: McGraw - Hill, 2004. 394 p.

Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. Pharmaceutical care practice:thepatient centered approach to medication management. 3rd ed. New York: McGraw - Hill, 2012. 697p.

Clark PM, Karagoz T, Apikoglu-Rabus S, Izzettin FV. Effect of pharmacist-led patient education on adherence to tuberculosis treatment. *Am J Health-Syst Pharm*. 2007; 64:497-506.

Conde MB, Souza GRM. Pneumologia e fisiologia: uma abordagem prática. São Paulo: Atheneu, 2009. 636 p.

Correr CJ, Pontarolo R, Paula e Souza RA, Venson R, Melchior NA, Wiens A. Effect of a Pharmaceutical Care Program on quality of life and satisfaction with pharmacy services in patients with type 2 diabetes mellitus. *Braz J Pharm Sci*. 2009; 45(4):809-817.

Farias de Oliveira J, Antunes MBC. Abandono anunciado ao tratamento da tuberculose em uma unidade de saúde da família do Recife – a perspectiva do usuário. *Rev APS*. 2012; 15(1):4-13.

Ferreira ACG, Júnior JLRS, Conde MBC, Rabahi MF. Desfechos clínicos do tratamento de tuberculose utilizando o esquema básico recomendado pelo Ministério da Saúde do Brasil com comprimidos em dose fixa combinada na região metropolitana de Goiânia. *J Bras Pneumol*. 2013;39(1):76-83.

Ferreira SMB, Silva AMC, Botelho C. Abandono do tratamento da tuberculose pulmonar em Cuiabá – MT – Brasil. *Braz J Pharm Sci.* 2005; 31(5):427-435.

Fridman GA, Filinger EJ. Atención Farmacéutica en pacientes ambulatorios con trastornos psiquiátricos. *Lat Am J Pharm.* 2003; 22(4):351-354.

Hartwig SV, Ignotti E, Oliveira BFA, Pereira HCO, Scatena JH. Avaliação da vigilância de contatos de casos novos de tuberculose no Estado de Mato Grosso – Brasil. *J Bras Pneumol.* 2008; 34(5):298-303.

Hepler CD, Strande LM. Opportunites and responsibilities in pharmaceutical care. *American Journal of Hospital Pharmacy.* 1990; 47: 533-543.

Hough A, Vartan CM, Groppi JA, Reyes S, Beckey NP. Evaluation of clinical pharmacy interventions in a Veterans Affairs medical center primary care clinic. *Am J Health-Syst Pharm.* 2013; 70:1168-1172.

Lyra Júnior DP, Marcellini OS, Pelá IR. Effect of pharmaceutical care intervention on blood pressure of elderly outpatients with hypertension. *Braz J Pharm Sci.* 2008; 44(3):451-457.

Maciel ELN, Guidoni LM, Favero JL, Hadad DJ, Molino LP, Jonhson JL, Dietze R. Efeitos adversos causados pelo novo esquema de tratamento da tuberculose preconizado pelo ministério da saúde do Brasil. *J Bras Pneumol.* 2010; 36(2):232-238.

Maior ML, Guerra RL, Cailleaux-Cesar M, Golub JE, Conde MB. Tempo entre o início dos sintomas e o tratamento de tuberculose pulmonar em um município com elevada incidência da doença. *J Bras Pneumol.* 2012; 38(2):202-209.

Martins BPR, Aquino AT, Provin MP, Lima DM, Dewulf NLS, Amaral RG. Pharmaceutical Care for hypertensive patients provided within the Family Health Strategy in Goiânia, Goiás, Brazil. *Braz J Pharm Sci.* 2013; 49(3): 609-618.

Mayfield D, Mcleod G, Hall P. The CAGE Questionnaire: Validation of a New Alcoholism Screening Instrument. *Am J Psychiatry.* 1974; 131: 1121-1123.

Mourão AOM, Ferreira WR, Martins MAP, Reis AMM, Carillo MRG, Guimarães AG, Silveira L. Pharmaceutical care program for type 2 diabetes patients in Brazil: a randomised controlled trial. *Int J Clin Pharm.* 2013; 35(1):79-82.

Nasciemnto YA, Carvalho WS, Acúrcio FA. Drug-related problems observed in a pharmaceutical care service, Belo Horizonte, Brazil. *Braz J Pharm Sci.* 2009; 45(2):321-330.

Nascimento YA. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Avaliação de resultados de um serviço de Atenção Farmacêutica em Belo Horizonte. 2002 enc. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais.

Nasciemnto YA, Carvalho WS, Acúrcio FA. Evaluation of a Pharmaceutical Care Service in Belo Horizonte (Brazil) Focusing on the Process and Clinical Results. *Lat Am J Pharm.* 2011; 30 (6):1109-16.

Phokeo V, Hyman I. Provision of pharmaceutical care to patients with limited English proficiency. *Am J Health-Syst Pharm.* 2007; 64: 423-429.

Ramalho de Oliveira D, Brummel AR, Miller DB. Medication Therapy Management: 10 years of experience in a large integrated Health Care System. *Journal of Managed Care Pharmacy*. 2010; 16(3):185-195.

Ramalho de Oliveira D. Atenção Farmacêutica e serviços farmacêuticos. In: Acúrcio FA (organizador). Medicamentos: Políticas, Assistência Farmacêutica, Farmacoepidemiologia e Farmacoeconomia. Belo Horizonte, 2013.

Santos AC, Pereira DA, Silva AO, Lopes LC. Seguimento farmacoterapêutico em pacientes com tuberculose pulmonar através da metodologia Dáder. *Rev Ciênc Farm Básica Apl*. 2006; 27(3):269-273.

Santos, DO; Martins, MC; Cipriano, SL; Pinto, RMC; Cukier, A; Stelmach, R. Atenção Farmacêutica ao portador de asma persistente: avaliação da aderência ao tratamento e da técnica de utilização dos medicamentos inalatórios. *J Bras Pneumol*. 2010; 36(1):14-22.

Sease JM, Franklin MA, Gerald KR. Pharmacist management of patients with diabetes mellitus enrolled in a rural free clinic. *Am J Health-Syst Pharm*. 2013; 70: 43-47.

Silveira CS, Passos PT, Soder TCH, Machado CPH, Fanfa LS, Carneiro M, Valim ARM, Possuelo LG. Perfil epidemiológico dos pacientes que abandonaram o tratamento para Tuberculose em um município prioritário do Rio Grande do Sul. *Rev. Epidemiol Control Infect*. 2012; 2(2):46-50.

Souza MSPL, Pereira SM, Marinho JM, Barreto ML. Características dos Serviços de Saúde associadas à adesão ao tratamento da tuberculose. *Rev Saúde Pública*, 2009; 43(6):998-1005.

Souza WA, Yugar-Toledo JC, Bergsten-Mendes G, Sabha M, Junior HM. Effect of pharmaceutical care on blood pressure control and health-related quality of life in patients with resistant hypertension. *Am J Health-Syst Pharm*. 2007; 64: 1955-1961.

Triller DM, Hamilton RA. Effect of pharmaceutical care services on outcomes for home care patients with heart failure. *Am J Health-Syst Pharm*. 2007; 64(1): 2244-2249.

Vasconcelos FCS, Chatkin MN. Epidemiological profile of Tuberculosis in Pelotas – Rio Grande do Sul – Brazil. *Rev Bras Ciênc Saúde*. 2008; 12(3):229-238.

Vieira EO, Gomes M. Efeitos adversos no tratamento da tuberculose: experiência em serviço ambulatorial de um hospital –escola na cidade de São Paulo. *J Bras Pneumol*. 2008; 34(12):1049-1055.

World Health Organization. Global Tuberculosis Control 2013. Genebra, 2013. Available at: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/). Accessed on: 05 mar 2014.

World Health Organization. The Anatomical Therapeutic Chemical Classification (ATC) index with DDDs. Geneva: WHO, 2011. Available at: <http://www.who.int/classifications/atcddd/en/>. Accessed on: 05 ago 2013.

## 5.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O atendimento ao paciente no ABF apresentou algumas características peculiares. Por se tratar de um ambulatório de pesquisa e extensão, era exigido um cuidado especial a cada paciente, além de uma avaliação mais completa e detalhada. Esse cuidado, contava inclusive com contato telefônico em caso de falta, além do fato de os pacientes terem contato telefônico da médica do ambulatório e serem orientados a entrar em contato em caso de dúvidas ou imprevistos no tratamento. Esse dado refletiu diretamente no desfecho do tratamento dos pacientes nesse ambulatório, em que não foi observado abandono, muito comum no tratamento da TB.

O GTM foi realizado no ambulatório como projeto de pesquisa e não como serviço do ambulatório ofertado aos pacientes. O farmacêutico que realizava a dispensação de medicamentos no complexo hospitalar do qual faz parte o ABF, participou de alguns atendimentos, porém não foi possível o deslocamento desse profissional para desempenhar essa atividade. Por esse motivo não houve continuidade da atividade do cuidado farmacêutico, o qual poderia contribuir para o GTM dos pacientes em tratamento, bem como ser local de estágio e treinamento para estudantes do Curso de Farmácia na prática da atenção farmacêutica.

No entanto, esse estudo representou uma experiência para o ambulatório de contar com mais um profissional compondo sua equipe multidisciplinar durante o período do estudo. Dessa forma, esforços são necessários a fim de sensibilizar gestores para consolidar e implantar um serviço de GTM nesse ambulatório, possibilitando, dessa forma, o acompanhamento farmacoterapêutico de seus pacientes.

## **6.0 CONCLUSÕES**

O estudo mostrou que o GTM é efetivo para identificar, resolver e prevenir PRM, bem como mostrou a importância do profissional farmacêutico atuando junto à equipe multidisciplinar de cuidado ao paciente visando garantir o sucesso do tratamento medicamentoso do paciente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARBEX M.A.; VARELLA M.C.L.; SIQUEIRA H.R.; MELLO F.A.F. Drogas antituberculose: interações medicamentosas, efeitos adversos e utilização em situações especiais. Parte 1: Fármacos de primeira linha. **J. Bras. Pneumol.**; 2010; 36(5): 626-640.

BELO HORIZONTE. **Relatório de Gestão 2012**. Secretaria Municipal de Saúde. 2013, 223p.

BRASIL. **Constituição: República Federativa do Brasil**. Brasília; Senado Federal, 1988. 292p.

BRASIL. Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições de promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e funcionamento dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 set. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Formulação de Políticas de Saúde. **Política Nacional de Medicamentos**. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual técnico para o controle da tuberculose: caderno de atenção básica**– nº6. Brasília; 2002. 15p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução CNS nº 338**, de 06 de maio de 2004. Aprova a Política Nacional de Assistência Farmacêutica. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 maio 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 816 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. Brasília, 2011a. 284p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Vigilância em Saúde. **Relatório de Situação: Minas Gerais**. 5. ed. Brasília, 2011b. 39p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico**. Brasília, 2014. Vol 44(2). 13p.

BREEN, R.A.M.; MILLER, R.F.; GORSUCH, T.; SMITH, C.J.; SCHWENK, A.; HOLMES, W., BALLINGER, J.; SWADEN, L.; JOHNSON, M.A.; CROPLEY, I; LIPMAN, M.C.I. Adverse events and treatment interruption in tuberculosis patients with and without HIV coinfection. **Thorax**. 2006; 61:791-794.

CANTALICE FILHO, J.P.; BOIA, M.N.; SANTANNA, C.C. Análise do tratamento da tuberculose pulmonar em idosos de um hospital universitário do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **J. Bras. Pneumol**. 2007; v. 33(6):691-698.

CHEMELLO, C.; AGUILERA, M.; CALLEJA-HERNANDEZ, M.A.; FAUS, M.J. Efecto del seguimiento farmacoterapeutico en pacientes con hiperparatoroidismo secundario tratados con Cinacalcet. **Farm. hosp**. 2012; 36 (5): 321-327.

CIPOLLE, R.J.; STRAND, L.M; MORLEY, P.C. **Pharmaceutical care practice:the clinician's guide**. 2nd ed. New York: McGraw - Hill, 2004. 394 p.

CIPOLLE, R.J.; STRAND, L.M; MORLEY, P.C. **Pharmaceutical care practice: the patient centered approach to medication management**. 3rd ed. New York: McGraw - Hill, 2012. 697p.

CLARK, P.M.; KARAGOZ T.; APIKOGLU-RABUS, S.; IZZETTIN, F.V. Effect of pharmacist-led patient education on adherence to tuberculosis treatment. **Am. J. Health-Syst. Pharm**. 2007; 64:497-506.

CONDE, M.B.; SOUZA, G.R.M. **Pneumologia e tisiologia: uma abordagem prática**. São Paulo: Atheneu, 2009. 636 p.

CORRER, C.J.; PONTAROLO, R.; PAULA e SOUZA, R.A.; VENSON, R.; MELCHIORS, N.A.; WIENS. A. Effect of a Pharmaceutical Care Program on quality of life and satisfaction with pharmacy services in patients with type 2 diabetes mellitus. **Braz. J. Pharm. Sci**. 2009; 45(4): 809-817.

FARIAS DE OLIVIERA, J.; ANTUNES, M.B.C. Abandono anunciado ao tratamento da tuberculose em uma unidade de saúde da família do Recife – a perspectiva do usuário. **Rev. APS**. 2012; 15(1):4-13.

FERREIRA, A.C.G.; JÚNIOR, J.L.R.S.; CONDE, M.B.C.; RABAHI, M.F. Desfechos clínicos do tratamento de tuberculose utilizando o esquema básico recomendado

pelo Ministério da Saúde do Brasil com comprimidos em dose fixa combinada na região metropolitana de Goiânia. **J. Bras. Pneumol.** 2013;39(1):76-83.

FRIDMAN, G.A.; FILINGER, E.J. Atención Farmacéutica en pacientes ambulatorios con trastornos psiquiátricos. **Lat. Am. J. Pharm.** 2003; 22(4):351-354.

HEPLER, C.D.; STRAND, L.M. Opportunites and responsibilities in pharmaceutical care. **American Journal of Hospital Pharmacy.** 1990. 47: 533-543.

HOUGH, A.; VARTAN, C.M.; GROUPI, J.A.; REYES, S.; BECKEY, NP. Evaluation of clinical pharmacy interventions in a Veterans Affairs medical center primary care clinic. **Am. J. Health-Syst. Pharm.** 2013; 70:1168-1172.

ISSETTS, B.J.; BRUMMEL, A.R.; RAMALHO DE OLIVEIRA, D. Managing Drug-related morbidity and mortality in the patient-centered medical home. **Medical Care.** 2012; 50 (11): 997-1001.

LEONOR, O.L.I.; ERNESTO, V.R.M. Drug related problems associated with the psychoactive drugs used in geriatric, hospitalized patients. **J. Bras. Pneumol.** 2012; 48(3):453-460.

LOPES, A.R.V.; RESENDE, N.L.; CECCATO, M.G.B.; SILVEIRA, M.R.; SPÍNDOLA DE MIRANDA, S.; CARVALHO, W.S. Pharmacotherapeutic follow-up of tuberculosis patients in a secondary reference clinic. In: IX Seminário Internacional de Farmacêuticos, 2013, São Paulo. **J. Bras. Pneumol.** 2013; 49(2):77-77.

LOUREIRO, C.V.; CAMPOS E REIS, H.P.L.; MAGALHÃES, K.N.; CARMO, C.P.; LEITE, F.A.N.; PASSOS, A.N.B.; FIRMINO, P.Y.M.; KHEIR, N.; WOODS, D.J.; PONCIANO, M.A.S.; FONTELES, M.M.F. Quality of life of HIV+ patients undergoing pharmacotherapeutic follow-up. **Braz. J. Pharm. Sci.** 2012; 48(4), p. 711-718.

LYRA JÚNIOR, D.P.; MARCELLINI, P.S.; PELÁ, I.R. Effect of pharmaceutical care intervention on blood pressure of elderly outpatients with hypertension. **Braz. J. Pharm. Sci.** 2008; 44(3), p. 451-457.

MACIEL, E.L.N.; GUIDONI, L.M.; FAVERO, J.L.; HADAD, D.J.; MOLINO, L.P.; JONHSON, J.L.; DIETZE, R. Efeitos adversos causados pelo novo esquema de

tratamento da tuberculose preconizado pelo ministério da saúde do Brasil. **J. Bras. Pneumol.** 2010; 36(2):232-238.

MARTINS, B.P.R.; AQUINO, A.T.; PROVIN, M.P.; LIMA, D.M.; DEWULF, N.L.S.; AMARAL, R.G. Pharmaceutical Care for hypertensive patients provided within the Family Health Strategy in Goiânia, Goiás, Brazil. **Braz. J. Pharm. Sci.** 2013; 49(3): 609-618

MAYFIELD, D.; MCLEOD, G.; HALL, P. The CAGE Questionnaire: Validation of a New Alcoholism Screening Instrument. **Am. J. Psychiatry.** 1974; 131: 1121-1123.

MONTI J.F.C. Perfil epidemiológico, clínico e evolutivo da tuberculose na Região de Bauru, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** 2000; 33: 99-100.

MOSTAJO, R. P.; PAZ, G.E.; ACCINELLI, R.; CARCELEN, A. Reacciones adversas a drogas antituberculosas: estudio retrospectivo en 6.545 pacientes. **Revista Gastroenterologia del Peru.** 1987; v.7:187-197.

MOURÃO, A.O.M.; FERREIRA, W.R.; MARTINS, M.A.P.; REIS, A.M.M.; CARILLO, M.R.G.; GUIMARÃES, A.G.; SILVEIRA, L. Pharmaceutical care program for type 2 diabetes patients in Brazil: a randomised controlled trial. **Int. J. Clin. Pharm.** 2013; 35(1): 79-82.

NASCIMENTO, Y.A.; CARVALHO, W.S., ACÚRCIO, F.A. Drug-related problems observed in a pharmaceutical care service, Belo Horizonte, Brazil. **Braz. J. Pharm. Sci.** 2009; 45(2):321-330

NASCIMENTO, Y.A.; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Avaliação de resultados de um serviço de Atenção Farmacêutica em Belo Horizonte.** 2002 enc.: Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **O papel del farmacéutico em la atención a la salud: Atención Farmacéutica.** Tokio, 1993. 31p.

PERINI, E; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **O abandono do tratamento da tuberculose transgredindo regras, banalizando conceitos.** 1998.

218 p. enc.: Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária.

PHOKEO, V.; HYMAN, I. Provision of pharmaceutical care to patients with limited English proficiency. **Am. J. Health-Syst. Pharm.** 2007; 64: 423-429.

PLASTER, C.P.; MELO, D.T.; BOLDT, V.; CASSARO, K.O.S.; LESSA, F.C.R.; BOECHAT, G.A.P.; BISSOLI, N.S.; ANDRADE, T.U. Reduction of cardiovascular risk in patients with metabolic syndrome in a community health center after a pharmaceutical care program of pharmaceutical follow-up. **J. Bras. Pneumol.** 2012; 48(3):435-446.

RAMALHO DE OLIVEIRA, D.; BRUMMEL, A.R.; MILLER, D.B. Medication Therapy Management: 10 years of experience in a large integrated Health Care System. **Journal of Managed Care Pharmacy.** 2010; 16(3):185-195.

RAMALHO DE OLIVEIRA, D. **Atenção Farmacêutica: da filosofia ao gerenciamento da terapia medicamentosa.** São Paulo; RCN Editora; 2011.

RESENDE, N.H.; MIRANDA, S.S.; VITOR, A.R.; SILVEIRA, M.R.; SILVA, R.B.; FALCÃO, M.C.; VIEIRA, H.; CARVALHO, W.S. Cuidado Farmacêutico ao Paciente Tuberculoso do Ambulatório Bias Fortes do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. In: Congresso Nacional de Saúde da Faculdade de Medicina da UFMG, 2011. **Rev. Med. Minas Gerais.** 2011; 21(4):88-88.

ROMEU, G.A.; PAIVA, L.V.; FÉ, M.M.M. Pharmaceutical care to pregnant women carrying human immunodeficiency virus. **J. Bras. Pneumol.** 2009; 45(3):593-602.

ROSPIGLIOSI, J.L.D.; SANTISTEBAN, S.N.S.; HERENCIA, J.E.G. Tuberculosis en pacientes con diabetes mellitus: un estudio epidemiológico y clínico en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. **Rev. Med. Hered.** 2006;17(3):132-140.

SANTOS, A.C.; PEREIRA, D.A.; SILVA, A.O.; LOPES, L.C. Seguimento farmacoterapêutico em pacientes com tuberculose pulmonar através da metodologia Dáder. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.** 2006; 27(3):269-273.

SANTOS, D.O.; MARTINS, M.C.; CIPRIANO, S.L.; PINTO, R.M.C.; CUKIER, A.; STELMACH, R. Atenção Farmacêutica ao portador de asma persistente: avaliação da aderência ao tratamento e da técnica de utilização dos medicamentos inalatórios. **J. Bras. Pneumol.** 2010; 36(1):14-22.

SEASE, J.M.; FRANKLIN, M.A.; GERALD, K.R. Pharmacist management of patients with diabetes mellitus enrolled in a rural free clinic. **Am. J. Health-Syst. Pharm.** 2013; 70: 43-47.

SOUZA, M.S.P.L.; PEREIRA, S.M.; MARINHO, J.M.; BARRETO, M.L. Características dos Serviços de Saúde associadas à adesão ao tratamento da tuberculose. **Rev. Saúde Pública.** 2009; 43(6):998-1005

SOUZA, W.A.; YUGAR-TOLEDO, J.C.; BERGSTEN-MENDES, G.; SABHA, M.; JÚNIOR, H.M. Effect of pharmaceutical care on blood pressure control and health-related quality of life in patients with resistant hypertension. **Am. J. Health-Syst. Pharm.** 2007; 64: 1955-1961.

STRAND, L.M.; CIPOLLE, R.J.; MORLEY, P.C. Documenting the clinical pharmacist's activities: back to basics. **Drug Intell. Clin. Pharm.** 1988; 22:63-66.

TRILLER, D.M.; HAMILTON, R.A. Effect of pharmaceutical care services on outcomes for home care patients with heart failure. **Am. J. Health-Syst. Pharm.** 2007; 64(1): 2244-2249.

VIEIRA, E.O.; GOMES, M. Efeitos adversos no tratamento da tuberculose: experiência em serviço ambulatorial de um hospital –escola na cidade de São Paulo. **J. Bras. Pneumol.** 2008; 34(12):1049-1055.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Tuberculosis Control 2013.** Geneva, 2013. 306p. Available at: <[http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/)>. Accessed on: 05 mar 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The Anatomical Therapeutic Chemical Classification (ATC) index with DDDs.** Geneva: WHO, 2011. Available at: <<http://www.who.int/classifications/atcddd/en/>>. Accessed on: 05 ago 2013.

## 8.0 ANEXOS

### 8.1 Anexo A - Folha de aprovação no comitê de ética



Universidade Federal de Minas Gerais  
Hospital das Clínicas  
Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão - DEPE

UFMG

Belo Horizonte, 06 de julho de 2009.


**PROCESSO: Nº 42/09**

**TÍTULO: "ATENÇÃO FARMACÊUTICA APLICADA AOS PACIENTES DO AMBULATÓRIO DE TUBERCULOSE DOS HOSPITAIS DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

SR(A) PESQUISADOR(A):

Reportando-nos ao projeto de pesquisa acima referenciado, considerando sua concordância com o parecer da Comissão de Avaliação Econômico-financeira de Projetos de Pesquisa do HC e a aprovação pelo COEP/UFMG em 16/06/2009, esta Diretoria aprova seu desenvolvimento no âmbito institucional. Solicitamos enviar à DEPE **relatório** parcial ou final, após um ano.

Atenciosamente,

  
PROF. HENRIQUE VITOR LEITE  
Diretor da DEPE/HC-UFMG

À Sr.<sup>a</sup>  
Prof.<sup>a</sup> Wânia da Silva Carvalho  
Depto. Farmácia Social  
Faculdade de Farmácia



## 8.3 – Anexo C – Ficha de acompanhamento dos pacientes

AVALIAÇÃO INICIAL			
	Nome		
	Endereço		CEP
	Telefone (residência)	(trabalho)	(celular)
	Médico (a)		
	Médico (a):		
	Farmacêutico (a) / Acadêmico (a) de Farmácia:		

DADOS DEMOGRÁFICOS	Idade	Data de Nascimento	Sexo: ___F ___M
	Peso (kg)	Altura (m)	Índice de massa corpora (kg/m <sup>2</sup> ):
	Gravidez: ___S ___N	Amamentação: ___S ___N	Data provável de parto:
	Ocupação		
	Moradia/ Família		
	Plano de Saúde complementar (?) e onde adquire os medicamentos que não têm no Centro de Saúde:		

**RAZÃO DO ENCONTRO**


---



---



---



---

EXPERIÊNCIA COM MEDICAMENTOS	O que o paciente deseja/ espera de seu tratamento medicamentoso?
	Descrever quaisquer preocupações que o paciente tem sobre sua farmacoterapia
	Qual é o nível de entendimento do paciente sobre sua farmacoterapia?
	Preferências, atitudes, e crenças do paciente sobre sua farmacoterapia
	Informação cultural, ético-religiosa, e genética que pode influenciar a farmacoterapia
	Descrever o comportamento do paciente relacionado à farmacoterapia

## Ficha de acompanhamento de pacientes (continuação)

OUTRAS SUBSTÂNCIAS	Substância	História de Uso	Substância	História de Uso
	Tabaco <input type="checkbox"/> Não faz uso	<input type="checkbox"/> 0-1 maços por dia <input type="checkbox"/> >1 maços por dia <input type="checkbox"/> história anterior de uso <input type="checkbox"/> tentativa de parar	Álcool <input type="checkbox"/> Não faz uso	<input type="checkbox"/> < 2 drinks por semana <input type="checkbox"/> 2-6 drinks por semana <input type="checkbox"/> > 6 drinks por semana <input type="checkbox"/> história anterior de uso
Café <input type="checkbox"/> Não faz uso	<input type="checkbox"/> < 2 xícaras por dia <input type="checkbox"/> 2-6 xícaras por dia <input type="checkbox"/> > 6 xícaras por dia <input type="checkbox"/> história anterior de uso	Uso de outras drogas recreativas		

Alergia a Medicamento (medicamento, data, tempo, reação— rash, choque, asma, náusea, anemia)
Reações adversas a medicamentos no passado
Outros Alertas/Necessidades Especiais (visão, audição, mobilidade, alfabetização, deficiência física ou mental)

INDICAÇÃO	MEDICAMENTO	REGIME POSOLÓGICO dose, via, frequência, duração	DIA INÍCIO	RESPOSTA efetividade/se gurança

MEDICAMENTOS NO PASSADO	INDICAÇÃO	MEDICAMENTO	RESPOSTA	DATA

Adaptado de Cipolle, Strand, Morley. *Pharmaceutical Care Practice: The Clinician's Guide*, McGraw Hill, 2004.

## Ficha de acompanhamento de pacientes (continuação)

<b>HISTÓRIA MÉDICA PREGRESSA (PATOLOGIA GRAVE, HOSPITALIZAÇÕES, CIRURGIAS, GRAVIDEZ, PARTO)</b>
<b>HISTÓRIA FAMILIAR</b>
<b>RESTRIÇÕES DIETÉTICAS/NECESSIDADES</b>

Sinais vitais: PA \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ FC \_\_\_\_\_ bpm FR \_\_\_\_\_ Temp \_\_\_\_\_

<b>Revisão de sistemas</b>		S/N			S/N	
	Sistema Geral		Perda de apetite		Geniturinário Reprodutivo	Dismenorréia
			Alteração de peso			Incontinência
			Dor			Impotência
			Tonteira /vertigem			Diminuição do desejo sexual
			Edema			Corrimento vaginal/coceira
	Olho, Ouvido, Nariz e Boca		Alterações visuais		Ondas de calor	
			Diminuição de audição		Sintomas hematopoiéticos	Formação excessiva de hematomas
			Zumbido no ouvido			Hemorragia
			Epistaxe			Anemia
			Rinite alérgica		Músculo-esquelético	Dor nas costas
			Glaucoma			Artrite (ósteo /reumatóide)
		Hemoptise		Tendinites		
	Cardiovascular		Dor no peito		Dor muscular	
			Hiperlipidemia		Sistema Nervoso	Parestesia
			Hipertensão			Tremor
			Infarto do miocárdio			Perda de equilíbrio
	Pulmonar		Asma			Depressão
			Falta de ar			Suicídio
			Chiado			Ansiedade/nervosismo
TGI		Queimação		Perda de memória		
		Dor abdominal		Pele	Eczema/psoríase	
		Diarréia			Prurido	
		Náusea			Rash	
Sistema Endócrino		Constipação		Doenças Infeciosas	Tuberculose	
		Diabetes			HIV/AIDS	
		Hipotireoidismo			Malária	
		Sintomas da menopausa			Sífilis	
Urinário		Frequência urinária			HPV	
					Gonorréia	
				Herpes		

## Ficha de acompanhamento de pacientes (continuação)

PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS A SEREM RESOLVIDOS		
PROBLEMS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS	<b>PROBLEMA DE SAÚDE E FARMACOTERAPIA ENVOLVIDA</b>	<b>INDICAÇÃO</b> <b>1. Medicamento Desnecessário</b> <input type="checkbox"/> Não há indicação <input type="checkbox"/> Terapia dupla <input type="checkbox"/> Terapia não-farmacológica indicada <input type="checkbox"/> RAM previsível e prevenível ADR <input type="checkbox"/> Uso recreativo de droga <b>2. Necessita Farmacoterapia Adicional</b> <input type="checkbox"/> Condição não tratada <input type="checkbox"/> preventiva / profilática <input type="checkbox"/> Sinergismo / potenciação
	<b>PROBLEMA DE SAÚDE E FARMACOTERAPIA ENVOLVIDA</b>	<b>EFETIVIDADE</b> <b>3. Necessita Medicamento/Produto Diferente</b> <input type="checkbox"/> Med. mais efetivo disponível <input type="checkbox"/> Condição refrataria ao med. <input type="checkbox"/> Forma farmaceutica inapropriada <input type="checkbox"/> Não efetivo para a condição <b>4. Dose Muito Baixa</b> <input type="checkbox"/> Dose errada <input type="checkbox"/> Frequencia inapropriada <input type="checkbox"/> Interacao medicamentosa <input type="checkbox"/> Duração inapropriada
	<b>PROBLEMA DE SAÚDE E FARMACOTERAPIA ENVOLVIDA</b>	<b>SEGURANÇA</b> <b>5. Reação Adversa a Medicamento</b> <input type="checkbox"/> Efeito indesejavel <input type="checkbox"/> Med. inseguro para o paciente <input type="checkbox"/> Interacao medicamentosa <input type="checkbox"/> Administracao muito rapida <input type="checkbox"/> Reacao alergica <input type="checkbox"/> Contra-indicacao presente <b>6. Dose Muito Alta</b> <input type="checkbox"/> Dose incorreta <input type="checkbox"/> Frequencia inapropriada <input type="checkbox"/> Duracao inapropriada <input type="checkbox"/> Interacao <input type="checkbox"/> Administracao incorreta
	<b>PROBLEMA DE SAÚDE E FARMACOTERAPIA ENVOLVIDA</b>	<b>CUMPRIMENTO</b> <b>7. Não Segue as Instruções</b> <input type="checkbox"/> Nao entende as instrucoes <input type="checkbox"/> Pacinete prefere nao tomar <input type="checkbox"/> Paciente esquece de tomar <input type="checkbox"/> Produto muito caro <input type="checkbox"/> Nao consegue engolir ou administrar <input type="checkbox"/> Produto não disponível no mercado

**Não apresenta Problema Relacionado ao uso de medicamento(s) no momento.**

Adaptado de Cipolle, Strand, Morley. *Pharmaceutical Care Practice: The Clinician's Guide*, McGraw Hill, 2004.

Ficha de acompanhamento de pacientes (continuação)

**PLANO DE CUIDADO DE CUIDADO**

**PROBLEMA DE SAÚDE** \_\_\_\_\_

(Descrição e história da doença atual ou problema de saúde incluindo tratamentos e respostas anteriores)

**OBJETIVOS TERAPÊUTICOS** (melhora ou normalização de sinais/sintomas/exames laboratoriais ou redução de risco)

- 1.
- 2.

**PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS A SEREM RESOLVIDOS**

Nenhum neste momento

Alternativas Terapêuticas (para resolver os problemas relacionados a medicamentos)

- 1.
- 2.

**PLANO FARMACOTERAPÊUTICO** (Incluindo medicamentos atuais e alterações)

MEDICAMENTOS	ESQUEMA POSOLÓGICO (DOSE, VIA, FREQUÊNCIA, DURAÇÃO)	REGISTRO ALTERAÇÕES

**Outras intervenções para otimizar a farmacoterapia**

**DATA PARA PRÓXIMA CONSULTA (AVALIAÇÃO DE RESULTADOS):** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Ficha de acompanhamento de pacientes (continuação)

**AVALIAÇÃO DE RESULTADOS**

Problema de saúde: \_\_\_\_\_

	Parâmetro de avaliação	Início Acompanh. (Data)	1º Avaliação (Data)	2º Avaliação (Data)
<b>EFETIVIDADE</b>	Sinal/sintoma			
	Sinal/sintoma			
	Valor Lab			
	Valor Lab			
<b>SEGURANÇA</b>	Sinal/sintoma			
	Sinal/sintoma			
	Valor Lab			
	Valor Lab			
<b>SITUAÇÃO</b>	<b>SITUAÇÃO</b> <b>Inicial:</b> objetivos estabelecidos, iniciar nova terapia <b>Resolvido:</b> objetivos alcançados, terapia finalizada <b>Estável:</b> objetivos alcançados, continua mesma terapia <b>Melhora:</b> progresso adequado, continua mesma terapia <b>Melhora Parcial:</b> teve progresso, necessário ajustes na terapia <b>Sem Melhora:</b> ainda sem progresso, continua mesma terapia <b>Piora:</b> declínio na saúde, ajustar terapia <b>Fracasso:</b> objetivos não alcançados, retirar terapia atual e substituir com terapia diferente			
	Novos PRM Identificados	<input type="checkbox"/> nenhum neste momento <input type="checkbox"/> documentado		
<b>Data</b>	Próxima Avaliação			

Assinatura \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_





8. 4 Anexo D –Comprovante de Submissão do artigo “Problems related to medication use, identified in tuberculosis patients followed-up in a reference clinic in Belo Horizonte – state of Minas Gerais, Brazil” à revista “*Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*”

## **BRAZILIAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES**

### **RECIBO**

**Nº de Registro: 047/14**

Acusamos o recebimento do trabalho para publicação no **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**.

Autores: LOPES, A. R. V.; MIRANDA, S. S.; CECCATO, M. G. B.; SILVEIRA, M. R.; RESENDE, N. H.; CARVALHO, W. S.

Título do Artigo: “Problems related to medication use, identified in tuberculosis patients followed-up in a reference clinic in Belo Horizonte – state of Minas Gerais, Brazil”

São Paulo, 22 de Março de 2014.

Profa. Elizabeth Igne Ferreira

Editoria Científica

## 9.0 APÊNDICES

### 9.1 Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Projeto: Atenção Farmacêutica Aplicada aos Pacientes do Ambulatório de Tuberculose do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

Eu, Wânia da Silva Carvalho e a Profa. Silvana Spíndola de Miranda estamos convidando o Sr. (a) para participar do estudo de Atenção Farmacêutica (Cuidado de Pacientes) que estão tratando de tuberculose (TB). Este estudo tem como finalidade prevenir, detectar e resolver algum problema que o Sr(a) possa ter com o uso dos medicamentos da TB e melhorar o entendimento sobre a utilização dos medicamentos para tratar a doença. Nós poderemos também avaliar a necessidade do acompanhamento de sua terapia por outros especialistas, como psicólogos, assistentes sociais e outro. Caso o Sr(a) aceite em participar deste estudo, nós vamos aplicar um questionário (perguntas), sobre sua doença, medicamentos em uso e se o Sr(a) sente alguma reação com estes. Caso o Sr(a) sentir alguma reação o médico responsável será avisado imediatamente, para que possa tomar as decisões cabíveis.

Caso o Sr(a) se recuse a participar do estudo a continuidade de sua avaliação e o tratamento estarão garantidos.

As informações que forem colhidas serão codificadas e mantidas em um lugar reservado. Somente os pesquisadores e seus assistentes terão acesso às informações transcritas dos questionários para os arquivos de computador. Os dados deste estudo poderão ser discutido com outros pesquisadores de outras instituições, mas nenhuma identificação será fornecida.

Concordo em participar desse estudo. Eu ficarei com uma cópia desse documento.

Obrigada por participar desse estudo, respondendo esse questionário. Caso o Sr(a) tenha alguma dúvida poderá nos contatar através do número dos telefones abaixo.

Nome do paciente e assinatura \_\_\_\_\_

Nome do entrevistador e assinatura: \_\_\_\_\_

Endereço: Av. Alfredo Balena, 190 Sta Efigênia. Ambulatório Bias Fortes de tuberculose, quinto andar (terça feira de 8h a 12h).

Professora Silvana: (31) 3409-9538 cel: 92031900

Professora Wânia: (31) 3409-6860 cel: 92084821

Professora Micheline: (31) 3409-6397 cel: 9997-7957

COEP/UFMG – Av. Antônio Carlos – Unidade Administrativa II (prédio da FUNDEP), sala 2005, CEP: 31270-901- MG – Tel: (31)3409-4592.

9.2 Apêndice B - Resumo aceito no IX Seminário Internacional de Farmacêuticos e publicado no Jornal "Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences" (Lopes *et al*, 2013)

### **Pharmacotherapy follow-up of tuberculosis patients in a secondary reference clinic**

Andreza Raquel Vitor Lopes; Natália Helena Resende; Maria das Graças Braga Ceccato; Micheline Rosa Silveira; Silvana Spíndola de Miranda; Wânia da Silva Carvalho

UFMG, BELO HORIZONTE, MG, BRASIL.

**Introduction and objective:** Tuberculosis (TB) continues to be a public health problem, mainly due to its typically high indexes of pharmacotherapy abandonment; a feature that becomes relevant to the multiprofessional follow-up of patients. The pharmacist is able to contribute to the patient's treatment by means of detection, resolution, and prevention of drug-related problems (DRP). In the sense, the objective we targeted when developing this study was, on the other side, to evaluate the TB patients' profile; and on the other side, to describe the DRPs identified during the follow-up that were affecting this population.

**Materials and methods:** TB patients were followed-up within a secondary reference clinic in the city of Belo Horizonte, state of Minas Gerais, Southeastern Brazil, between July 2010 and August, 2012. The methodology utilized for this purpose was that of that of 'Pharmaceutical Care', proposed by Cipolle *et al.*, 2012.

**Results and conclusion:** A total of 31 TB patients were followed-up and comprised 19 women and 12 men, average age  $50.1 \pm 12.2$  (SD) years. The consultations average was  $4.71 \pm 1.9$  (SD). A ratio of 71 DRPs was identified and the main one detected was 'adverse drug reaction' (76.05%), followed by DRPs related to 'indication' (14.8%), 'effectiveness' (7.08%), and 'accomplishment' (2.8%). The major conducts executed were 'indication of adjuvant medications for adverse reactions', 'patient forwarding to other healthcare professionals', and 'orientation related to medication use'. At treatment termination, all patients had achieved healing and no treatment abandonment had occurred. The study results have shown that adopted methodology is applicable and efficient for DRPs identification in TB patients, and the decisive importance of the pharmacist professional as a healthcare team member, to achieve success in the treatment.

Support or studentship: FAPEMIG

9.3 Apêndice C - Resumo aceito no Congresso Nacional de Saúde da Faculdade de Medicina da UFMG e publicado na Revista Médica de Minas Gerais (Resende *et al.*, 2011)

### **Cuidado Farmacêutico ao paciente tuberculoso do ambulatório Bias Fortes do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais**

Resende NH, Miranda SS, Vitor, AR, Silveira MR, Silva RB, Falcão MC, Vieira H, Carvalho WS

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

**Introdução:** A tuberculose (TB) é historicamente um importante problema de saúde pública no mundo. O uso de medicamentos que normalmente causam diversas reações adversas, o longo período de tratamento e as co-morbidades associadas são fatores que contribuem para o abandono. A equipe multidisciplinar na qual o farmacêutico se insere como membro essencial para a realização do Cuidado Farmacêutico tem o objetivo de garantir maior efetividade do tratamento, por meio da detecção, resolução e prevenção de problemas relacionados ao uso do medicamento (PRMs).

**Objetivos:** Descrever os principais PRMs e avaliar o número de comprimidos diários tomados por paciente.

**Pacientes e Métodos:** Trata-se de um estudo prospectivo, para acompanhamento de pacientes, no Ambulatório de TB do HC/UFMG, entre outubro de 2009 e junho de 2011, utilizando-se a metodologia de Cuidado Farmacêutico proposta por Cipolle *et al.*, 2004.

**Resultados:** Um total de 30 paciente foram incluídos no estudo, 17 mulheres/13 homens com média de idade de  $48,07 \pm 12,17$  anos; número total de comprimidos ingeridos por todos os pacientes  $292,50 \pm 7,73$  e o número médio de comprimido por paciente foi de  $10,09 \pm 7,73$  (medicamentos para TB e outras patologias). Foi identificado um total de 28 PRMs, sendo que o principal PRM foi a reação adversa a medicamentos para tratar a TB (60,71%), seguido do PRM de efetividade ligado à interação medicamentosa (28,60%).

**Discussão:** Neste estudo os pacientes portadores de TB ingeriram uma grande quantidade de comprimidos, principalmente porque tratam outras patologias. Com verificado em outros estudos mais de 50% dos pacientes com TB tiveram reações adversas aos medicamentos.

**Conclusão:** O Cuidado Farmacêutico ao paciente com TB é uma prática que possibilita a identificação, resolução e prevenção de PRMs, aumentando o sucesso do tratamento, visto que proporciona maior adesão ao tratamento farmacológico e consequente melhoria na qualidade de vida do paciente.