



**Universidade Federal de Minas Gerais  
Faculdade de Medicina**

**Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde  
Área de concentração Infectologia e Medicina Tropical**

**BRUNO PIASSI DE SÃO JOSÉ**

**IMPACTO DA ESTRATÉGIA PAL-GARD/OMS EM ÁREA PILOTO DA REGIÃO  
METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE**

Belo Horizonte

2018

**BRUNO PIASSI DE SÃO JOSÉ**

**IMPACTO DA ESTRATÉGIA PAL-GARD/OMS EM ÁREA PILOTO DA REGIÃO  
METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito à obtenção do Título de Doutor em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo de Amorim Corrêa  
Coorientador: Prof. Dr. Paulo Augusto Moreira  
Camargos

Belo Horizonte  
2018

São José, Bruno Piassi de.  
S239i Impacto da estratégia Pal-Gard/OMS em área piloto da região metropolitana de Belo Horizonte [manuscrito]. / Bruno Piassi de São José. -- Belo Horizonte: 2018.  
134f.: il.  
Orientador: Ricardo de Amorim Corrêa.  
Coorientador: Paulo Augusto Moreira Camargos.  
Área de concentração: Infectologia e Medicina Tropical.  
Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.  
1. Doenças Respiratórias/diagnóstico. 2. Atenção Primária à Saúde. 3. Médicos de Atenção Primária. 4. Protocolos Clínicos. 5. Organização Mundial da Saúde. 5. Dissertações Acadêmicas. I. Corrêa, Ricardo de Amorim. II. Camargos, Paulo Augusto Moreira. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.  
NLM: WF 141

Bibliotecária Responsável: Cibele de Lourdes Buldrini Filogônio Silva CRB-6 999

# UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

## **Reitor**

Jaime Arturo Ramírez

## **Vice-Reitora**

Sandra Regina Goulart Almeida

## **Pró-Reitor de Pós-Graduação**

Denise Maria Trombert de Oliveira

## **Pró-Reitor de Pesquisa**

Ado Jório

## **FACULDADE DE MEDICINA**

### **Diretor da Faculdade de Medicina**

Tarcizo Afonso Nunes

### **Vice-Diretor da Faculdade de Medicina**

Humberto José Alves

### **Coordenador do Centro de Pós-Graduação**

Prof. Luiz Armando Cunha de Marco

### **Subcoordenador do Centro de Pós-Graduação**

Prof. Selmo Geber

### **Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical**

Prof. Eduardo Antonio Ferraz Coelho

### **Subcoordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical**

Prof. Antonio Luiz Pinho Ribeiro

### **Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical:**

Eduardo Antonio Ferraz Coelho (Coordenador)

Antonio Luiz Pinho Ribeiro (Subcoordenador)

Vandack Alencar Nobre Jr

Denise Utsch Gonçalves

Unaí Tupinambás

Daniel Vitor de Vasconcelos Santos

Beatriz Cristina Silveira Salles (Disc. Titular)

### **Suplentes**

Maria do Carmo Pereira Nunes

Maria Auxiliadora Parreiras Martins

Fabiana Simão Machado

Ricardo Toshio Fujiwara

Silvana Spíndola de Miranda

Mariângela Carneiro

Thais Teodoro de Oliveira Santos (Disc. Suplente)



## FOLHA DE APROVAÇÃO

**"Impacto da estratégia PAL-GARD/OMS em área piloto da região metropolitana de Belo Horizonte"**

### **BRUNO PIASSI DE SÃO JOSÉ**

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado, como requisito para obtenção do grau de Doutor em Medicina pelo Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS DA SAÚDE - INFECTOLOGIA E MEDICINA TROPICAL.

Aprovada em 15 de março de 2018, pela banca constituída pelos membros:

Prof. Ricardo de Amorim Corrêa - Orientador  
UFMG

Profa. Mariângela Carneiro  
UFMG

Prof. Álvaro Augusto Souza da Cruz Filho  
UFBA

Prof. Rafael Stelmach  
USP

Prof. Cassio da Cunha Ibiapina  
UFMG

Belo Horizonte, 15 de março de 2018.

***Somos todos responsáveis por tudo.***

(Dostoievski)

## **DEDICATÓRIA**

*Ao Pietro, pela alegria nas nossas vidas.*

*À Ana Flávia, pelo companheirismo e amor.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecimento especial aos meus orientadores, Dr. Ricardo Amorim e Dr. Paulo Camargos, pela paciência, credibilidade e pelos ensinamentos. Foi um privilégio o convívio com duas pessoas de tamanha competência durante os últimos anos.

Agradeço aos colegas clínicos da Estratégia de Saúde da Família que, apesar da rotina tumultuada, aderiram ao projeto e permitiram a realização desse estudo.

Aos que passaram e aos que ainda compõem a equipe da Pneumologia Sanitária de Ribeirão das Neves, Francisléia, Vanessa Dodd, Daniela.

Aos gestores das secretarias Municipais de Ribeirão das Neves, Santa Luzia e Ibirité que permitiram a realização do estudo.

À equipe da Pneumologia Sanitária da Secretaria Estadual de Saúde especialmente ao Dr. Pedro Daibert por se empenhar pessoalmente no projeto no município de Santa Luzia.

A United States Agency for International Development (Usaid) pelos recursos alocados.

Aos Dr. Jose Geraldo Felix, Dra. Claudia Botelho e Dra. Eliane Mancuzo que fizeram a auditoria dos questionários.

À dedicação da estatística Ana Cláudia.

A toda equipe de pneumologia da Faculdade de Medicina da UFMG que me recebeu prontamente no início do projeto

Agradecimento especial ao Dr. Ailton Cesário que foi um dos idealizadores do Projeto Piloto durante sua residência na Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e um grande apoiador do projeto em todos os seus estágios.

Finalmente agradeço à minha esposa Ana Flávia e aos meus pais pela paciência, cumplicidade e por acreditar no grande investimento realizado nesse projeto.



## RESUMO

As enfermidades respiratórias estão entre as de maior morbidade e mortalidade no mundo. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) as doenças respiratórias agudas (IRA) ocupam o terceiro lugar na classificação das condições que mais levam a óbito e a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), ocupa atualmente a quarta colocação. Esta tese descreve a avaliação da viabilidade e implantação da Estratégia *Practical Approach to Lung Health – Global Alliance Against Chronic Respiratory Disease - PAL-GARD* na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). O objetivo foi testar a Estratégia PAL-GARD como ferramenta de diagnóstico de doenças respiratórias através da realização de capacitações padronizadas de médicos generalistas da Atenção Primária à Saúde (APS) e em seguida avaliar a concordância do diagnóstico entre generalistas e pneumologistas. O estudo foi executado em duas fases, envolvendo os mesmos grupos: o grupo PAL-GARD, que recebeu a capacitação (grupo de intervenção) e o grupo controle, que atuou sem esta intervenção. Foram incluídos 30 médicos generalistas que atenderam 536 pacientes, sendo 358 casos e 178 controles. Verificou-se melhora da concordância diagnóstica entre grupo PAL-GARD e pneumologistas em relação à asma (0,546 para 0,638), tuberculose (0,393 para 0,655) e IRAS (0,577 para 0,584). Entretanto, houve redução da concordância nos casos de DPOC (0,430 para 0,284). A Estratégia PAL-GARD no Brasil testou protocolos para aplicação local. Demonstrou uma melhora da concordância diagnóstica entre generalistas e pneumologistas após a capacitação nos protocolos PAL-GARD.

**Descritores:** Doenças respiratórias. Diagnóstico. Atenção Primária à Saúde. Médicos de atenção primária.

## ABSTRACT

Respiratory diseases are among the diseases with the highest morbidity and mortality in the world. According to the World Health Organization (WHO) acute respiratory diseases (ARI) occupy the third place in the classification of the conditions that most lead to death and chronic obstructive pulmonary disease (COPD), occupies the fourth place. This thesis describes the feasibility and implementation evaluation of the *Practical Approach to Lung Health - Global Alliance Against Chronic Respiratory Disease - PAL-GARD* in the Metropolitan Region of Belo Horizonte. The objective was to test and validate the PAL-GARD Strategy as a tool for the diagnosis of respiratory diseases through standardized training of general practitioners (GPs) of Primary Health Care (PHC) and then to assess the concordance of the diagnosis between GPs and pulmonologists. The study was carried out in two phases, involving the same groups: the PAL-GARD group, who received the training (intervention group) and the control group, who acted without this intervention. Thirty GPs treated 536 cases being 358 cases and 178 controls. There was an improvement in the diagnostic agreement between the PAL GARD group and pulmonologists in relation to asthma (0.546 to 0.638), tuberculosis (0.393 to 0.655) and IRAS (0.577 to 0.584). However, there was a reduction in concordance in cases of COPD (0.430 to 0.284). The PAL-GARD Strategy in Brazil tested protocols for local application. It demonstrated an improvement in the diagnostic agreement between GPs and pulmonologists after training in PAL-GARD protocols.

**Keywords:** Respiratory. Diagnosis. Primary health care. General practitioner.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDPI .....	Atenção Integrada às doenças prevalentes na Infância
APS .....	Atenção Primária à Saúde
ARI .....	Acute respiratory infections
BAAR .....	Bacilo Álcool-ácido Resistente
CAAE .....	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CVF .....	Capacidade Vital Forçada
DALY .....	Disability-Adjusted Life Years
DCNT .....	Doenças Crônicas não Transmissíveis
DOTS .....	Directly Observed Treatment Short-course
DPOC .....	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ESF .....	Estratégia de Saúde da Família
GARD .....	Global Alliance Against Chronic Respiratory Disease
GBD .....	Global Burden Disease
GINA .....	Global Initiative for Asthma
GNT .....	Grupo Nacional de Trabalho
GOLD .....	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
GP .....	General Practitioner
HC/UFMG .....	Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais
IBGE .....	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IRA .....	Doenças Respiratórias Agudas
IVAS .....	Infecções de Vias Aéreas Superiores
MeSH .....	Medical Subject Headings

OMS .....	Organização Mundial de Saúde
PAL .....	Practical Approach to Lung Health
PALSA.....	Practical Approach to Lung Health in South Africa
PCR.....	Proteína C-reativa
RMBH.....	Região Metropolitana de Belo Horizonte
SES/MG .....	Secretaria do Estado de Saúde de Minas Gerais
SMS .....	Secretarias Municipais de Saúde
SPSS.....	Statistical Package for the Social Sciences
TB.....	Tuberculose
UBS .....	Unidades Básicas de Saúde
VEF <sub>1</sub> .....	Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Resumo de resultados PAL .....	35
Quadro 2	Resultados PAL sobre manejo e economia.....	36

# SUMÁRIO

	<b>CONSIDERAÇÕES INICIAIS</b> .....	15
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	19
<b>2</b>	<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	28
2.1	Elaboração de estratégia PAL.....	30
2.2	Implementação da estratégia PAL .....	31
2.3	Capacitação de profissionais da saúde .....	33
2.4	Modalidades de treinamento .....	34
2.5	Resultados PAL .....	35
2.6	Como melhorar a qualidade e a eficiência dos serviços de saúde no manejo das infecções respiratórias, asma e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas? .....	36
2.7	Como melhorar a qualidade e a eficiência dos serviços de saúde respiratória para o manejo da tuberculose? .....	38
2.8	Dificuldades durante a aplicação da estratégia PAL .....	40
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	42
3.1	Objetivo geral .....	42
3.2	Objetivo específico .....	42
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	44
4.1	Métodos .....	44
4.1.1	Delineamento e período do estudo .....	44
4.1.2	Local de realização do estudo .....	45
4.1.3.	Questionário padronizado .....	45
4.1.4	Capacitações .....	46
4.1.5	Manual PAL-GARD .....	46
4.1.6	Auditagem .....	47
4.2	Participantes .....	47
4.2.1	Crêterios de inclusão dos pacientes.....	47

4.2.2	Critérios de inclusão dos médicos generalistas .....	47
4.2.3	Critérios de exclusão dos médicos generalistas .....	48
4.3	Procedimentos éticos.....	48
4.4	Procedimentos estatísticos .....	48
4.5	Apresentação dos artigos .....	49
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>51</b>
5.1	Artigo 1 - Estratégia PAL-GARD no Brasil .....	52
5.2	Artigo 2 - Mortalidade e incapacidade por doenças relacionadas à exposição ao tabaco no Brasil, 1990 a 2015 .....	75
5.3	Artigo 3 - Carga de doença por infecções do trato respiratório inferior no Brasil, 1990 a 2015: estimativas do estudo Global Burden of Disease 2015.....	91
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>104</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS</b> .....	<b>107</b>
	REFERÊNCIAS.....	109
	Apêndice A - Manual PAL-GARD.....	115
	Apêndice B - Questionário PAL-GARD .....	124
	Apêndice C - Questionário de auditagem PAL-GARD .....	125
	Apêndice D - Termo de consentimento livre e esclarecido - maiores 17 anos....	126
	Apêndice E - Termo de assentimento - 15 - 17 anos .....	127
	Apêndice F - Termo de assentimento - pais ou responsáveis - 15 - 17 anos.....	128
	Apêndice G - Termo de consentimento livre e esclarecido - médicos.....	129
	ANEXO A - Aprovação do COEP .....	130
	ANEXO B - Anuência da Prefeitura de Ribeirão das Neves.....	131
	ANEXO C - Anuência da Prefeitura de Santa Luzia.....	132
	ANEXO D - Anuência da Prefeitura de Ibitaré.....	133

**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**



## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Em meados de 2008 tivemos conhecimento de uma Estratégia da Organização Mundial de Saúde (OMS) chamada PAL. Estavam à procura de locais para estudos de viabilidade e Ribeirão das Neves/MG, local onde eu fazia um ambulatório de pneumologia, fornecia as características procuradas. Foram-me enviados alguns documentos sobre os conceitos da estratégia e um Manual de Implantação que ainda estava em fase de confecção. O Manual previa um Projeto de Viabilidade e posterior ampliação para uma implantação nacional. Em um primeiro momento o convite foi prontamente descartado. Um projeto dessa magnitude não seria factível nas condições de trabalho locais e eu não tinha conhecimento nem ferramentas para implementá-lo.

Na época elaborei uma apresentação sobre a Estratégia PAL para uma disciplina da pós-graduação que fazia como isolada. Usei o tema apenas por estar estudando-o na época. Não tinha intenção de desenvolvê-lo. Ao elaborar a apresentação para aquela disciplina tomei gosto pela Estratégia PAL. Um projeto baseado em sintomas das doenças respiratórias, para capacitar clínicos de regiões carentes. É claro, fui aprovado com elogios na disciplina. Letrinhas mágicas essas “OMS”. Mal sabia que além de impressionar a professora esse projeto iria me dar muito trabalho e mudar minha vida. Foi um período de grande entrega.

A partir daí levantei a bandeira e fui atrás de algum apoio. O Projeto tinha que estar ligado a uma Universidade e eu não tinha nenhum contato na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Pessoas ligadas à OMS me pediram para procurar um professor chamado Paulo Camargos.

Lá fui eu, a primeira vez de dezenas que iriam se repetir nos próximos meses e anos, a tentar convencer alguém dos benefícios da Estratégia PAL. Mas essa foi diferente. Era a primeira e a mais importante. Sem um aval dele dificilmente conseguiria seguir adiante. Eu com a inexperiência e ansiedade expus todo o projeto com grande empolgação. Professor Paulo me ouviu calmamente e ao final disse me olhando nos olhos “Bruno, seus olhos brilham enquanto fala desse projeto. Vou te ajudar em tudo que precisar”. Sabedoria dos grandes professores. Apostar numa pessoa que nunca tinha visto, sem experiência e em um projeto gigantesco.

Professor Paulo Camargos me colocou em contato com a equipe de Pneumologia liderada pelo Professor Ricardo Amorim. Em uma reunião com todos os membros aprovaram um estágio para mim nos ambulatórios da pneumologia e em seguida eu elaboraria o projeto para ser apresentado à pós-graduação.

Durante o ano de 2009 mergulhei nos documentos da OMS sobre estratégia PAL, sobre normas para criação de documentos da OMS, nas diretrizes brasileira sobre todos os temas a serem estudados e, após muito trabalho e ajuda de Paulo e Ricardo, consegui finalizar um Manual para capacitação dos clínicos. O documento era totalmente novo, diferente do já testado em outros países e estava adaptado às Diretrizes locais.

Em 2010 iniciamos os trâmites para o projeto de pós-graduação, a primeira etapa era submissão ao Departamento de Clínica da Faculdade.

Nessa primeira submissão o projeto foi indeferido por um experiente professor. O professor, com toda razão, escreveu:

A equipe de trabalho será constituída de apenas três pesquisadores? A julgar pelo tamanho da população atendida, o levantamento dos prontuários nos diversos momentos da pesquisa, o treinamento das equipes, a digitalização dos dados e sua análise, bem como a redação do produto da investigação constituem-se em tarefa hercúlea.

Mas ele não sabia que os pesquisadores estavam muito motivados. Enfim o projeto seguiu com os poucos pesquisadores e com menos recursos ainda.

Sanadas as deficiências o projeto foi novamente submetido e aprovado. Primeiro pelo Departamento de Clínica e em seguida pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Nesse período tentamos contato com o Departamento Nacional de Tuberculose na tentativa de envolvimento para uma possível expansão nacional futura. Estas tentativas não foram exitosas.

Em meados de 2010, após os trâmites departamentais, iniciamos o projeto de campo. Primeiro conseguimos o apoio das secretarias de saúde dos três municípios envolvidos com o comprometimento de liberar os profissionais para capacitações e cumprir as exigências do projeto como, por exemplo, fornecer exames e medicações básicas para tratamento de enfermidades respiratórias.

Após acertada a entrada de cada município chega a hora de convidar os médicos generalistas e explicar a cada equipe de PSF como funcionaria o projeto. Foram mais de 60 unidades de saúde visitadas em um ano e dezenas de reuniões com médicos, enfermeiros e agentes de saúde.

O projeto que inicialmente teria duração de doze meses se prolongou. A rotatividade dos médicos era muito maior que a esperada inicialmente.

No ano de 2011 fui aprovado para o mestrado. O projeto já estava em pleno vapor. Em 2013 realizei a defesa.

Em 2014 fui aprovado para o Doutorado. Também em 2014 elaboramos um projeto a pedido da Secretaria de Saúde do Governo do Estado. O projeto intitulado "Respira Minas" utilizava as ferramentas desenvolvidas para a Estratégia PAL e acrescentava um modelo de Rede de Saúde. O projeto foi aprovado e divulgado pelo governo em questão. Mas desde então esse projeto, por motivos desconhecidos, não foi implementado. Não saiu da fase de projeto aprovado.

Nesse momento a motivação já não era a mesma. A falta da efetivação de estratégia como uma linha de cuidado permanente deixava a mercê da vontade política das próximas gestões municipais/estaduais. Sem vontade política, sem equipe, a Estratégia PAL está no momento paralisada.

Esta tese apresenta dois artigos que não fizeram parte do Estudo da Estratégia PAL, mas são importantes para demonstrar a carga das doenças respiratórias no Brasil usando a metodologia desenvolvida pelo *Global Burden Disease* (GBD). Estes artigos estão publicados em um suplemento da Revista de Epidemiologia exclusivo sobre várias causas de morte no Brasil usando a metodologia GBD.

***INTRODUÇÃO***

---

## 1 INTRODUÇÃO

A partir de 1980 diversos fatores tais como a epidemia do HIV/AIDS, problemas socioeconômicos mundiais, aparecimento de cepas de *M. tuberculosis* multirresistentes, os grandes movimentos migratórios e as deficiências nos programas de controle e sistemas de saúde contribuíram para um aumento expressivo do número de casos de tuberculose nos países em desenvolvimento e o reaparecimento da doença nos países industrializados da Europa e América do Norte (RAVIGLIONE et al., 2003). Em função disso, a Organização Mundial de Saúde (OMS), após declarar em 1993 que a tuberculose encontrava-se em estado de emergência no mundo, recomendou a implementação da estratégia de curta duração DOTS (*Directly Observed Treatment Short-course*). Essa estratégia foi desenvolvida no início dos anos 1990 pela OMS e agências de organizações não governamentais (ONGs) com os objetivos de alcançar a taxa de cura de 85% dos casos de tuberculose com baciloscopia positiva e de detectar 70% dos casos estimados (NOGUEIRA et al., 2006; WHO, 2006).

A DOTS tem sido amplamente aplicada em todo o mundo, particularmente em países com taxas elevadas de incidência e prevalência de tuberculose. Um relatório global da OMS sobre o controle da tuberculose indicava que a taxa de sucesso do tratamento entre os novos casos de tuberculose com baciloscopia positiva, utilizando da estratégia DOTS em 2004, atingiu 84%, muito perto da meta estabelecida de 85%, enquanto que a taxa de detecção de novos casos foi de apenas 32%, inferior ao esperado. A baixa taxa de detecção de casos é reconhecida como sendo a grande deficiência no controle da tuberculose em todo o mundo. Além disso, reconhece-se que a implantação isolada da estratégia DOTS seja insuficiente para cumprir estes objetivos (CHAULET et al., 2007).

Em 2000 algumas ONGs, em parcerias com a OMS, estabeleceram a Parceria Stop TB. Essa iniciativa desenvolveu um plano global para acelerar e melhorar a qualidade dos serviços de controle da tuberculose, para que todos os indivíduos com tuberculose tivessem acesso ao diagnóstico e ao tratamento eficaz (CHAULET et al., 2007). A esse plano foi dado o nome de estratégia *Stop TB* que mantém os ganhos obtidos na implementação da estratégia DOTS e avança no desenvolvimento de uma nova abordagem para controlar a tuberculose.

---

A estratégia PAL (*Practical Approach to Lung Health*) constitui um dos componentes da *Stop TB* e é vista como uma inovação no controle da tuberculose visando reforçar o sistema de saúde como um todo (CHAULET et al., 2007). PAL é uma estratégia que tem como meta uma abordagem sindrômica para o manejo de pacientes com sintomas respiratórios que frequentam serviços de cuidados primários de saúde. Essa abordagem pretende melhorar a qualidade e resolutividade quanto ao diagnóstico e do tratamento de doenças respiratórias nas unidades básicas de saúde (UBS). Seu objetivo é desenvolver e implementar uma estratégia de abordagem sistemática e racional baseada em sintomas das pessoas que procuram uma UBS com queixas respiratórias (CHAULET et al., 2007). Essa abordagem, ao mesmo tempo em que traduz melhora na identificação e manejo do doente tuberculoso, propicia o diagnóstico de outras doenças pulmonares que são, ainda, relegadas a um segundo plano nas rotinas dos programas de controle de tuberculose (WHO, 2005; WHO, s.d.).

Por muitas décadas, e em praticamente em todo o mundo, a tuberculose tem sido o principal foco das ações sanitárias de controle das doenças pulmonares. Entretanto, outras enfermidades respiratórias, tão ou mais importantes do que a tuberculose, têm se transformado em problemas de saúde pública em um grande número de países, inclusive no Brasil. Em nosso país, as infecções respiratórias agudas (IRA), a asma e a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) são responsáveis por elevadas taxas de morbidade, mortalidade e dos custos sociais e financeiros superiores aos da tuberculose. Isso é facilmente demonstrável pelas prevalências na população brasileira de cerca de 20% de asma (ISAAC WORDWIDE..., 1998; STIRBULOV, 2006), uma proporção próxima a 18% de DPOC em adultos com mais de 40 anos (MENEZES et al., 2005, 2007) e as IRA que estão entre as primeiras causas de doença e morte no Brasil. Mesmo assim, com raras exceções, o sistema público de saúde mantém a tuberculose como o alvo prioritário das ações da pneumologia sanitária (GLOBAL..., 2006; 2009).

Estima-se que até um terço das consultas entre doentes com idade superior a cinco anos que procuram as unidades básicas de saúde sejam motivadas por sintomas respiratórios. Mesmo em áreas nas quais os indicadores da tuberculose são elevados, apenas cerca de 2% desses doentes têm a doença. Por muito tempo, um paciente sintomático respiratório, definido como aquele que tem tosse produtiva

há mais de duas semanas, foi apenas um tuberculoso em potencial. Não havia qualquer indicação sobre o que fazer para continuar a pesquisa diagnóstica caso a investigação etiológica desse sintoma não indicasse diagnóstico de tuberculose. No entanto, IRA e agudizações de DPOC são causas frequentes e comuns de tosse produtiva.

O Estudo de Carga de Doenças de Minas Gerais (NÚCLEO... 2011) mostrou que as doenças respiratórias são hoje a terceira maior causa dos DALY (*Disability-Adjusted Life Years*) no Estado.

De acordo com o Plano de Ações das Doenças Crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2011) (DNCT) de 2011, as doenças respiratórias crônicas no Brasil ocupam o terceiro lugar dentre as causas de admissões hospitalares. Quando se somam as doenças respiratórias agudas, como pneumonia, as condições respiratórias passam a ocupar a segunda posição. Devido a essa alta prevalência, as doenças respiratórias figuram entre as três primeiras colocações em custos de internações.

Atualmente, a própria OMS tem enfatizado a mudança do cenário mundial e que as ações sanitárias devam se adaptar a esta nova realidade. Siglas como PAL – *Practical Approach do Lung Health* – e GARD – *Global Alliance Against Chronic Respiratory Disease* – representam essa mudança de paradigma.

A GARD constitui uma aliança voluntária de organizações nacionais e internacionais, instituições e agências de um conjunto de países que trabalham em prol do objetivo comum de reduzir a carga global de doenças respiratórias crônicas. Desta maneira, a estratégia PAL insere-se nos objetivos GARD. A PAL pode ser vista como um componente essencial da GARD (BOUSUET; KHALTAEV, 2007). No Brasil, o projeto leva a denominação PAL-GARD por ter o apoio da GARD.

A experiência com a implantação da estratégia PAL em outros países vem demonstrando que, além de organizar e ampliar as ações diagnósticas e terapêuticas do programa de controle de tuberculose, ela leva à identificação de outras doenças respiratórias, permitindo maior eficiência no nível da atenção básica.

Dados coletados na Argentina, Marrocos e Guiné em pacientes ambulatoriais de todas as idades durante o período do inquérito PAL mostraram que a prevalência de pacientes ambulatoriais com sintomas respiratórios variou de

46,6% a 74,4% em crianças menores de cinco anos, e de 16,2% a 33,7% em pacientes com cinco anos e mais (CHAULET et al., 2007; OTTAMANI et al., 2004).

A classificação dos pacientes ambulatoriais com mais de cinco anos que tinham sintomas respiratórios e que frequentaram o primeiro nível de atenção à saúde indica que 80% deles tinham uma IRA. A prevalência de pneumonia foi de 2,8%. Condições crônicas, principalmente asma e DPOC, representaram 20% dos diagnósticos ambulatoriais. A tuberculose foi diagnosticada em 1,4% dos pacientes ambulatoriais com sintomas respiratórios, sendo que 77% dos casos tiveram confirmação bacteriológica (CHAULET et al., 2007; OTTAMANI et al., 2004).

O inquérito PAL revelou, também, a existência de um excesso de prescrição de antibióticos, especialmente para IRA. Em média, dois terços dos pacientes, diagnosticados com uma infecção respiratória do trato superior ou inferior, e um terço daqueles diagnosticados com doenças respiratórias crônicas receberam uma prescrição de antibiótico. É fácil imaginar que isso representa não apenas um custo financeiro desnecessário com antibióticos, mas também uma possível indução de resistência microbiana e custo social e humano elevados, decorrente de um grande número de pacientes com asma e DPOC sem tratamento adequado.

Atualmente há mais de 50 países em diferentes fases de desenvolvimento da estratégia PAL (RAVIGLIONE et al., 2003; WHO, s.d.). Sua aplicação prática revelou que ela aumenta significativamente a taxa de detecção de casos de tuberculose, melhora a integração das ações de controle das doenças respiratórias no nível primário, reduz a prescrição de medicamentos, particularmente antibióticos e drogas coadjuvantes e seu respectivo custo, e melhora a atenção dispensada aos sintomáticos respiratórios crônicos (ABU RUMMAN; OTTAMANI, 2009; BALTUSSEN et al., 2007; CAMACHO et al., 2007).

A África do Sul é a 7ª colocada entre os 22 países do mundo que possuem as maiores cargas de tuberculose (TB). O país possui uma das mais graves epidemias sem evidência de declínio até o momento. A estratégia PAL foi introduzida no ano 2000 com o nome PALSÁ - *Practical Approach to Lung Health in South África*. Lá, como em muitos países do terceiro mundo, o acesso a médicos é limitado e os enfermeiros estão na linha de frente nas UBS onde são responsáveis pela avaliação inicial e, às vezes, pelo tratamento. A estratégia PALSÁ se baseou no treinamento de enfermeiros de UBS para atendimento a pacientes sintomáticos



respiratórios, tendo como base a abordagem sintomática de pacientes, seguindo fluxogramas da OMS adaptados para a realidade local. Os resultados da avaliação do programa têm mostrado que a estratégia PALSa tem sido eficaz quanto à detecção de casos de TB, na melhoria da qualidade da gestão dos casos de asma, na capacitação de enfermeiros para lidarem com doenças respiratórias, bem como no reforço dos serviços das UBS em geral. O sucesso da PALSa foi tão grande que o programa já evoluiu para PALSa PLUS em que, além das doenças respiratórias, foram incorporadas a SIDA/HIV e outras doenças sexualmente transmissíveis, que constituem graves problemas do país. Atualmente, o PALSa PLUS está em expansão e vem se tornando um dos importantes programas de saúde pública da África do Sul (BHEEKI et al., 2006; ENGLISH et al., 2006; 2008; PALSa PLUS, 2014).

A situação da África do Sul se assemelha muito à de Ribeirão das Neves e outras cidades da Região Metropolitana de Belo Horizonte como Santa Luzia e Ibirité onde o acesso a médicos nas UBS é limitado. Ribeirão das Neves possui 322.659 habitantes (IBGE, 2010) é considerada uma cidade dormitório com grande parcela da população vivendo na faixa da pobreza e mantém uma das maiores taxas de incidência de tuberculose da região metropolitana de Belo Horizonte (IBGE, 2010). Nesse cenário, semelhante ao de países pobres onde a estratégia PAL já foi desenvolvida, o primeiro programa piloto da estratégia PAL no Brasil foi testado.

Uma condição crucial para o tratamento adequado das condições respiratórias é obviamente seu diagnóstico correto. Pouco se sabe sobre a acurácia diagnóstica, os fatores que influenciam a elaboração dos diagnósticos e dos planos de tratamento dos médicos da atenção primária à saúde (APS) em relação às doenças respiratórias crônicas. Em relação às doenças agudas sabe-se do excesso da prescrição de antibióticos e sintomáticos devido, principalmente, à confusão diagnóstica entre doenças virais e bacterianas. Para conhecimento do contexto das doenças respiratórias em unidades da Estratégia Saúde da Família (ESF), em julho de 2010 foi iniciado um primeiro estudo nas mesmas cidades da Região Metropolitana: Ribeirão das Neves, Ibirité e Santa Luzia. Esse estudo foi realizado anteriormente ao estudo da Estratégia PAL-GARD, que é descrito aqui, pois daria subsídios para desenvolvimento de ferramentas de abordagem e capacitação dos médicos generalistas da APS (SÃO JOSÉ, 2016).

O objetivo do estudo referido foi avaliar a concordância entre diagnósticos feitos por médicos generalistas da APS e de pneumologistas em relação às doenças respiratórias crônicas e agudas. Foi um estudo transversal em que foram incluídos pacientes com idade maior ou igual a 15 anos de ambos os sexos que procuraram unidades da APS com pelo menos um dos sintomas respiratórios, independentemente do tempo: tosse, dispneia, chieira. Todos os médicos da APS dos três municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte/MG (RMBH/MG) foram convidados a participar. Os médicos preenchiam questionários padronizados durante a avaliação dos pacientes. Os médicos não receberam qualquer capacitação em doenças respiratórias. Os questionários foram auditados por dois pneumologistas independentes, cegos sobre as hipóteses diagnósticas formuladas pelos generalistas. Para avaliação da concordância diagnóstica foi realizado o cálculo do coeficiente de Kappa. Foram incluídos 557 pacientes dos três municípios envolvidos que foram atendidos por um dos 61 médicos que concordaram em participar do estudo. As hipóteses diagnósticas foram: 123 (22,1%) de asma, 87 (15,6%) de DPOC, 69 (12,4%) de tuberculose, 265 (47,6%) de infecções respiratórias agudas (IRAS) e 13,2 (2,3%) de outras. O cálculo de concordância de Kappa (IC - 95%) entre generalistas e pneumologistas foi para asma 0,425 (0,357; 0,492), para DPOC 0,549 (0,462; 0,635), para tuberculose 0,433 (0,326; 0,539) e para IRAs 0,452 (0,384; 0,521). Os resultados evidenciam uma baixa a moderada concordância entre os diagnósticos dos generalistas e especialistas para todas as doenças estudadas. Concluímos que esse nível de concordância encontrada entre especialistas e médicos generalistas da APS demonstra a probabilidade de erros diagnósticos por parte dos generalistas. Procedimentos padronizados para manejo de pacientes respiratórios de 15 anos de idade ou mais devem ser desenvolvidos. Estes procedimentos devem ser baseados em sintomas e com o objetivo de abordar as condições respiratórias mais frequentes encontradas no contexto da APS, o que converge com os conceitos da Estratégia PAL-GARD (SÃO JOSÉ, 2016).

Segundo Mendes (2011), a estrutura operacional das redes de atenção à saúde apresenta uma opção à construção de redes temáticas de atenção à saúde, nos moldes das redes de atenção às mulheres e às crianças, as redes de atenção às doenças cardiovasculares e as redes de atenção às doenças respiratórias, dentre outras. Essa visão de redes temáticas de atenção opõe-se à concepção previamente

utilizada pelos programas baseados na verticalização da assistência. Esses programas são aqueles sistemas de atenção à saúde dirigidos, supervisionados e executados, exclusivamente por meio de recursos especializados. Um exemplo de programa vertical de assistência no passado foi aquele utilizado para pacientes com tuberculose baseado em dispensários, sanatórios laboratório para exames de tuberculose, todos dedicados ao manejo desta enfermidade. Ao contrário, os programas horizontais são aqueles que se estruturam para resolver vários problemas de saúde comuns, estabelecendo visão e objetivos únicos e usando tecnologias e recursos compartilhados para atingir os seus objetivos (MENDES, 2011).

A Estratégia PAL-GARD com sua base na APS, e utilizando conceitos de diagnóstico sindrômico, encaixa-se perfeitamente no conceito de rede temática de atenção à saúde e se mostra como uma opção prática e já testada para operacionalização das redes de atenção às doenças respiratórias.

A Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES/MG), reconhecendo a importância das doenças respiratórias no cenário da saúde pública, instituiu um comitê denominado “Respira Minas” que tinha por finalidade elaborar uma política de atenção à saúde respiratória do Estado de Minas Gerais no âmbito da SES/MG e, mediante a política aprovada, prestar assessoria técnica para sua implantação. Este comitê instituído pela resolução SES nº 3298 de 30 de maio de 2012, devia considerar os conceitos das Estratégias PAL e GARD da Organização Mundial de Saúde na elaboração de suas políticas (MINAS GERAIS, 2012). Após a realização do trabalho do comitê, que se embasou na Estratégia PAL GARD, o governo do Estado de Minas publicou a resolução SES/MG 4380, que institui o Programa Respira Minas no âmbito do Estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2014).

Nesse cenário, há necessidade de definir e avaliar práticas assistenciais que sejam factíveis na rotina das unidades de saúde do Brasil e que, comprovadamente, propiciem abordagem adequada de sintomáticos respiratórios. A estratégia PAL-GARD e o modelo de rede de atenção às doenças respiratórias convergem para uma resposta plausível que deve ser testada de maneira prática para dar subsídio às políticas de atenção à saúde respiratória em âmbito estadual e nacional.

O objetivo geral deste trabalho foi testar a Estratégia PAL-GARD em unidades da APS do município de Ribeirão das Neves e em outros municípios da

RMBH. A tese compõe-se de três artigos originais. O primeiro artigo avalia o impacto das capacitações PAL-GARD através da concordância diagnóstica entre generalistas e pneumologistas. O segundo avalia a mortalidade e incapacidade de doenças relacionadas ao tabaco no período de 1990 a 2015 segundo a metodologia da *Global Burden of Disease* (GBD). E o terceiro artigo, avalia a mortalidade e incapacidade por infecções respiratórias no período de 1990 a 2015.

**REVISAO DA LITERATURA**

---

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

A partir de 1997, o Departamento Stop TB da Organização Mundial de Saúde (OMS) iniciou o desenvolvimento de uma estratégia de manejo padronizado e integrado para pacientes com cinco anos de idade ou mais, que procuram atendimento na atenção primária à saúde (APS) com sintomas respiratórios. Esta estratégia, chamada *Practical Approach to Lung Health* (PAL), visa melhorar a detecção de casos de tuberculose (TB) e a qualidade do diagnóstico de TB através da melhoria de: 1) a qualidade do manejo de casos respiratórios e 2) a eficiência de cuidados respiratórios em sistemas de saúde. No âmbito do desenvolvimento desta abordagem, a OMS realizou pesquisas em nove países em desenvolvimento localizados em três continentes diferentes. Os objetivos foram avaliar a carga das condições respiratórias nos serviços de APS, descrever sua distribuição, avaliar o processo de diagnóstico da tuberculose e identificar o padrão de prescrição de medicamentos para pacientes respiratórios nesta configuração (OTTMANI et al., 2004; WHO, s.d.).

Entre agosto de 1997 a fevereiro de 2000, foram realizados estudos na Argentina, Chile, Costa do Marfim, Guiné, Quirguistão, Marrocos, Nepal, Peru e Tailândia. Todas essas pesquisas foram realizadas em instalações de APS. Em cada país, pelo menos três instalações de saúde foram envolvidas por um a três meses. Os indivíduos elegíveis eram pacientes com cinco anos de idade ou mais, que buscaram cuidados para sintomas respiratórios em instalações de APS envolvidas (OTTMANI et al., 2004; WHO, s.d.).

Nos nove países realizaram-se inquéritos em 76 instalações de APS, dos quais 54 (71,1%) envolvem médicos e 22 (28,9%) apenas enfermeiros. O número de instalações de APS pesquisadas por país variou de três em Marrocos para 20 na Guiné. Nas 76 unidades de APS, 29.399 pacientes respiratórios foram incluídos nas pesquisas; 25.585 (87,0%) foram recrutados de unidades com médicos e 3.814 de unidades de saúde apenas com enfermeiros. O número de pacientes respiratórios variou enormemente em todos os países da pesquisa: de 131 no Quirguistão (apenas com enfermeiros) para 5.912 no Chile (com médicos). Os dados sugerem que, entre os pacientes com cinco anos de idade ou mais, que visitaram as instalações de APS por qualquer motivo, aproximadamente 18% são pacientes que

procuraram cuidados com sintomas respiratórios (de 8,5% nas unidades de saúde com enfermeiros no Nepal para 33,7% nos estabelecimentos de saúde com médicos na Argentina). Esta proporção foi consistentemente maior em homens do que em mulheres (OTTMANI et al., 2004; WHO, s.d.).

As infecções respiratórias agudas (IRA) foram as mais frequentes em todas as configurações do estudo e representaram mais de 80% de todas as condições respiratórias em muitos casos (de 49,6% em centros de saúde com enfermeiros no Nepal para 96,2% em centros de saúde com enfermeiros no Quirguistão). Na maioria das configurações, a proporção de infecções agudas das vias aéreas superiores era maior do que a infecção aguda das vias respiratórias inferiores. A pneumonia foi identificada apenas em uma proporção muito pequena, exceto na Costa do Marfim e na Guiné (OTTMANI et al., 2004; WHO, s.d.).

Entre os pacientes respiratórios, a porcentagem de suspeitos de tuberculose variou amplamente em todos os países: de 0% no Chile para 18% no Nepal; a porcentagem global foi inferior a 10%. A maioria dos suspeitos de tuberculose foram encaminhados para laboratórios de TB para exame de esfregaço, exceto no Nepal. Entre todos os pacientes respiratórios, a proporção global de TB pulmonar foi de cerca de 1,4% (OTTMANI et al., 2004; WHO, s.d.).

A proporção de casos de doença respiratória crônica (DRC) variou amplamente de 2 para 25%; mas foi significativamente maior nas configurações com médicos (12,3%) do que apenas com enfermeiros (5,9%). A distribuição de asma e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) dentro da categoria DRC foi amplamente variada em todos os países (OTTMANI et al., 2004; WHO, s.d.).

Para pelo menos 95% dos pacientes respiratórios foram prescritas drogas. Em muitos países estudados, mais de 50% dos pacientes receberam prescrição de antibióticos e, em alguns países como Guiné e Marrocos, essa prescrição representava mais de 75% dos pacientes com queixas respiratórias. O número de medicamentos prescritos por paciente respiratório excedeu um em quase todos os países estudados. Em geral, os casos de IRA incluíram a maior proporção de pacientes que receberam antibióticos prescritos. A amoxicilina e o Cotrimoxazol (Sulfametoxazol + Trimetoprim) representaram pelo menos dois terços dos antibióticos prescritos em ambos os tipos de instalações de APS. Entre todos os medicamentos prescritos, os antibióticos representavam, em geral, cerca de 40%; o

intervalo foi: 28,4% na Argentina (com médicos) a 67,0% na Costa do Marfim (com médicos) (OTTMANI et al., 2004; WHO, s.d.).

O padrão de distribuição de doenças respiratórias variou em todos os nove países. Esta variação não está associada apenas às limitações metodológicas dos inquéritos, mas também à ausência de padronização na categorização das condições respiratórias por parte dos trabalhadores da APS. Diferenças no treinamento entre enfermeiros e médicos, a exposição à poluição do ar, ao tabagismo e ao clima, e as estações durante as quais os levantamentos foram realizados também contribuem para esta variação.

Os resultados dessa primeira pesquisa em nove países sugerem que, em algumas configurações de saúde, os critérios, recomendados pela OMS e seus parceiros para identificar suspeitos de tuberculose em instalações de APS não são totalmente utilizados pelos profissionais de saúde na APS. Este é um obstáculo para melhorar a qualidade da detecção da TB em pacientes com sintomas respiratórios e reduzir a carga da TB. A ausência de procedimentos padronizados para avaliar conduzir as diversas categorias nosológicas de distúrbios respiratórios pode contribuir para essa deficiência (OTTMANI et al., 2004; WHO, s.d.).

Os autores concluíram que devem ser desenvolvidos procedimentos padronizados para a administração de pacientes respiratórios de cinco anos ou mais. Esses procedimentos devem ser baseados em sintoma e claramente normalizados visando às condições respiratórias mais frequentes encontradas nas configurações de APS. Além disso, as condições de referência e contrarreferência também devem ser claramente definidas para casos respiratórios entre os níveis de cuidados de saúde dentro do sistema de saúde. Esses componentes são elementos chave da estratégia PAL (OTTMANI et al., 2004; WHO, s.d.).

## **2.1 Elaboração de estratégia PAL**

A elaboração e implementação PAL segue 10 etapas padronizadas: 1) recrutar o grupo nacional de trabalho (GNT) que apoiará a Estratégia PAL; 2) estimar a carga das doenças respiratórias; 3) avaliar a capacidade da infraestrutura de saúde na implementação da estratégia PAL; 4) desenvolver diretrizes clínicas; 5) elaborar técnicas de capacitação; 6) formular um sistema de informação para



monitorar e avaliar a implementação; 7) desenvolver materiais de treinamento; 8) testar a implementação das diretrizes clínicas e do sistema de informação em uma área piloto; 9) desenvolver um plano de implementação nacional; e 10) organizar supervisão sistemática e avaliação da estratégia PAL (WHO, 2008; van DEN BOOM et al., 2010). Deve-se notar que o teste de viabilidade não é mais necessário, já que o PAL foi testado com sucesso em vários países. Um manual de Implantação PAL foi desenvolvido e detalha cada um dos itens citados (HAMZAOUJ; OTTMANI, 2012).

De acordo com este manual a implementação PAL requer uma unidade de coordenação claramente identificada, idealmente dentro do Programa Nacional de TB ou do Departamento de APS. O compromisso político deve ser contínuo e o sistema de informação de saúde do país deve ser usado para fornecer monitoramento e avaliação de atividades PAL (van DEN BOOM et al., 2010; WHO, 2008).<sup>6,4</sup>

A experiência do Quirguistão mostra que a estratégia PAL pode ser introduzida em um sistema de APS se o governo indicar seu compromisso político e assegurar o apoio orçamentário. Em 30 meses, conseguiram realizar os passos essenciais para adaptar as diretrizes, desenvolver os instrumentos gerenciais, testar a viabilidade e iniciar a expansão nacional (ERHOLA et al., 2009).

## **2.2 Implementação da estratégia PAL**

As intervenções que visam transferir conhecimento e tecnologia precisam ser adaptadas e contextualizadas para configurações locais e avaliadas para determinar os potenciais efeitos na saúde em relação ao custo (WHO, 2008).

No nível de APS, os pacientes respiratórios são gerenciados com base em seus sintomas, mas isso não é realizado de forma sistemática e padronizada. Em todo o mundo, a implementação de uma guia clínica em atenção primária é fraca. A necessidade de orientações adaptadas para cuidados primários é óbvia, mesmo em países desenvolvidos. Implementação de diretrizes específicas melhorou drasticamente o manejo de pacientes pediátricos com sintomas respiratórios, não apenas em países desenvolvidos, mas também em países em desenvolvimento (van SCHAYCK et al., 2006). O diagnóstico do paciente com doença respiratória crônica no ambiente de atenção primária requer uma abordagem baseada em sintomas e

conhecimento das doenças apresentadas na população de pacientes (TOMLINS; WILLIAMS, 2007). A abordagem PAL fornece uma estrutura tanto para o diagnóstico como para o manejo dentro das limitações dos recursos locais, mas para ser relevante e efetiva precisa ser adaptada às condições locais (ENGLISH et al., 2007). As diretrizes devem ser caseiras, ou seja, escritas por um grupo nacional, de acordo com as necessidades e recomendações locais. Elas são projetados para melhorar o manejo de casos de doenças respiratórias em serviços ambulatoriais de APS. As diretrizes devem levar em consideração o contexto do país, a política de saúde e as diretrizes nacionais existentes. Eles também devem ter base em evidências (ENGLISH et al., 2007; WHO, 2008).

O uso de sinais e sintomas chave leva à classificação diagnóstica, determinação do grau de gravidade e decisão apropriada. As diretrizes PAL identificam síndromes usando sinais e sintomas que melhor predizem cada doença. Os sintomas respiratórios principais geralmente considerados nas diretrizes consistem em tosse, falta de ar e dor torácica. Alguns locais utilizaram chieira torácica ao invés de dor torácica. A febre é um sintoma adicional importante, bem como expectoração, secreção nasal e dor de garganta, que são frequentemente relatados (BRIMKULOV et al., 2009; CAMACHO et al., 2007). A elaboração de diretrizes PAL na África do Sul (PALSA) é uma referência, mas o trabalho foi realizado de forma semelhante em outros países (WHO, 2010). O grupo nacional que desenvolveu as diretrizes foi composto por pneumologistas, profissionais de atenção primária, farmacêuticos e pesquisadores de sistemas de saúde (ENGLISH et al., 2006). As combinações de sintomas e sinais que melhor previam cada condição respiratória ou síndrome foram determinados pela revisão da literatura. A TB foi considerada em vários pontos de decisão. As políticas nacionais e as listas de medicamentos essenciais foram adotadas (ENGLISH et al., 2006). As barreiras identificadas localmente para o cuidado foram levadas em consideração. As condições respiratórias comuns encontradas em adultos sul-africanos foram abordadas e incluíram TB, coinfeção TB / HIV, infecções do trato respiratório superior e inferior, incluindo pneumonia e doenças pulmonares obstrutivas (ENGLISH et al., 2008; FAIRALL et al., 2005).

A precisão das recomendações é uma preocupação real, uma vez que os ensaios controlados aleatórios de alta qualidade são frequentemente baseados em

pacientes altamente selecionados que não representam a população de pacientes atendidos no dia a dia (PINNOCK et al., 2010). Alguns desvios das recomendações baseadas em evidências identificadas, devido à falta de equipamento de diagnóstico ou habilidades insuficientes, implicam mudanças no manejo (ENGLISH et al., 2008). As recomendações PAL também devem ser adaptadas para evitar confusão de doenças coexistentes. Por exemplo, em países com alta prevalência de malária, os testes de diagnóstico rápido de malária devem ser integrados em algoritmos PAL (por exemplo, as diretrizes das Ilhas Salomão).

Em um estudo nigeriano, dos 23% das crianças que atendiam aos critérios para a malária e a pneumonia, apenas metade delas apresentava resultado positivo e requereram tratamento de malária (UKWAJA et al., 2011) .

A diretriz deve ser submetida à revisão externa e revisão contínua (ENGLISH et al., 2007). No Quirguistão, as orientações PAL foram revisadas após a análise dos resultados do teste de viabilidade, os comentários feitos pelos especialistas e pelos médicos treinados (ERHOLA et al., 2009).

### **2.3 Capacitação de profissionais da saúde**

A organização do sistema de saúde local deve determinar o tipo de recomendação dependendo das habilidades dos profissionais de saúde e do nível inicial referência a ser avaliado. Nos países do norte da África, os médicos generalistas que trabalham em centros de APS foram alvo de PAL, enquanto que em países com equipe médica reduzida, enfermeiros e funcionários técnicos assumem a APS, sendo esses os selecionados. Portanto, o PAL se concentra em permitir que profissionais de cuidados primários, médicos generalistas e enfermeiros funcionem eficientemente como uma linha de frente (ENGLISH et al., 2006). A PALS expandiu as disposições de prescrição para enfermeiros para incluir corticosteroides inalados para asma, corticosteroides orais de curta duração para exacerbações de doença pulmonar obstrutiva e profilaxia de cotrimoxazol para infecção sintomática pelo HIV (FAIRALL et al., 2005).

O objetivo de garantir o acesso equitativo a cuidados de saúde de qualidade é ainda mais difícil pela dificuldade de manter o pessoal em áreas rurais de países de baixa e média renda; Malawi em particular tem uma taxa de ocupação de vagas

de 50%. A capacitação de profissionais de saúde em todo o país é obrigatória para manter uma atividade de PAL sustentada. Além disso, estratégias como o PALM PLUS são projetadas para apoiar os profissionais de saúde de nível médio na melhoria da satisfação no trabalho, portanto, melhorando sua retenção em centros de saúde rurais (SCHULL et al., 2010).

## **2.4 Modalidades de treinamento**

Melhorar o desempenho dos profissionais de saúde é fundamental para fortalecer os sistemas de saúde e o treinamento constitui um passo essencial da implementação do PAL. O Grupo de Trabalho de Expansão DOTS (Directly Observed Treatment Short-course) considera a falta de pessoal capacitado como a restrição mais importante no controle da TB (VERON et al., 2004). No entanto, como uma pesquisa multinacional concluiu sobre a AIDPI, mais atenção deve ser dada ao desenvolvimento de habilidades, em vez de a acumulação de conhecimento teórico (GOGA et al., 2009).

As diretrizes são completadas por material de treinamento que deve ser revisado e atualizado de forma semelhante. O material de treinamento deve ser desenvolvido pelo Grupo Nacional de Trabalho e deve visar a implementação e a utilização apropriada das diretrizes PAL pelos profissionais de saúde em suas tarefas diárias. Os materiais de treinamento da PALSIA incluíam mensagens personalizadas que foram incorporadas em materiais de suporte ilustrados (BHEEKIE et al., 2006; WHO, 2010).

As barreiras percebidas para a aceitação bem sucedida de novos conhecimentos em cuidados primários variaram de falta de confiança no assunto, sobrecarga de informação e isolamento profissional (BHEEKIE et al., 2006; SÃO JOSÉ et al., 2014). Uma abordagem de treinamento focada em fazer os profissionais de saúde refletir sobre seus conhecimentos e habilidades e baseada em aprendizagem interativa provavelmente melhoraria o ensino no local. A intervenção educacional na África do Sul foi sustentável, atingindo milhares de profissionais de saúde e centenas de unidades (BHEEKIE et al., 2006; FAIRALL et al., 2010). O sucesso das diretrizes da PALSIA foi evidenciado pela resposta muito favorável de usuários e trabalhadores da saúde. Mesmo antes de analisar os resultados do

estudo, foram recebidos pedidos dos departamentos das províncias e nacionais da Saúde que solicitaram uma expansão do conteúdo da orientação para o seguimento dos pacientes em terapia antirretroviral (ENGLISH et al., 2008).

O estado final da implementação PAL é representado pela integração nos programas de formação de estudantes, seja em medicina ou em escolas de enfermagem. A Academia Médica Estadual do Quirguistão incluiu o ensino das diretrizes PAL nos currículos de treinamento da graduação. Cerca de 36 professores universitários foram treinados no uso de diretrizes PAL (ERHOLA et al., 2009).

## 2.5 Resultados PAL

Existem mais de 50 países com alguma forma de atividade de PAL em diferentes estágios do processo de implementação (HAMZAOUÏ; OTTMANI, 2012; van DEN BOOM et al., 2010).

Os resultados observados sobre resultados clínicos, gerenciais e econômicos estão resumidos nos Quadros 1 e 2.

**Quadro 1** - Resumo de resultados PAL

<b>Desfecho avaliado</b>	<b>Resultado</b>	<b>Países</b>
Diagnóstico de doenças respiratórias crônicas (DRC)	Aumento do diagnóstico de doenças respiratórias crônicas	Argélia, Chile, Jordânia, Marrocos, Quirguistão, África do Sul, Tunísia, Síria
Qualidade do cuidado de pacientes com asma e DPOC	Melhoria do manejo dos pacientes Melhoria da qualidade de vida dos pacientes	África do Sul, El Salvador, Chile, Nepal
Tuberculose	Melhoria na qualidade do processo de diagnóstico de TB	Argélia, Bolívia, Marrocos, África do Sul, Síria,
	Melhoria na detecção de casos de TB	Tunísia África do Sul, Argélia
Tratamento Antibióticos	Redução da prescrição de medicamentos, particularmente antibióticos e drogas adjuvantes	Argélia, Bolívia, El Salvador, Jordânia, Quirguistão, Marrocos, Nepal, Síria, Tunísia
Medicamentos para DRC	PAL melhora a qualidade das prescrições de medicamentos para pacientes com DRC	Argélia, Chile, Jordânia, Quirguistão, Marrocos, África do Sul, Síria, Tunísia
	Aumento da prescrição de esteroides inalados	
	Diminuição da prescrição de corticoides orais	

Fonte: Adaptado de: Hamzaoui e Ottmani (2012)

**Quadro 2 – Resultados PAL sobre manejo e economia**

<b>Desfechos</b>	<b>Resultados clínicos</b>	<b>Países</b>
<b>Manejo</b> Referenciamento	Melhora do manejo da doença respiratória na atenção primária  Diminuição do referenciamento para o nível de saúde superior	Bolívia, El Salvador, Guiné, Jordânia, Quirguistão, África do Sul
Fortalecimento dos serviços de saúde	Fortalecimento da autoconfiança dos trabalhadores da saúde  Melhora das habilidades dos profissionais de saúde	África do Sul
<b>Econômico</b> Custo	Redução do custo médio da prescrição de medicamentos por paciente respiratório	Argélia, Bolívia, Jordânia, Quirguistão, Marrocos, Síria, Tunísia
Despesas por paciente	Diminuição nos custos diretos e indiretos	Nepal
Custo de eficácia do PAL	Custo- efetividade	Nepal, África do Sul

Fonte: Adaptado de Hamzaoui e Ottmani (2012)

## **2.6 Como melhorar a qualidade e a eficiência dos serviços de saúde no manejo das infecções respiratórias, asma e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas?**

Os resultados do treinamento PAL variam dependendo dos desfechos estudados. A maioria dos resultados da eficiência PAL consiste em evidências indiretas. Existem inúmeros relatórios sobre alterações no padrão de diagnóstico ou modificações de prescrição. A avaliação direta da eficácia do tratamento e o impacto na qualidade de vida foram identificados no Nepal. Foi observada maior eficácia do tratamento fornecido nas instalações PAL em pacientes com dificuldade respiratória e tosse aguda. Os dados coletados no Chile mostram que, em 250 pacientes com asma após um ano de seguimento diminuíram o número de internações e visitas às salas de emergência após a implementação do PAL (HAMZAQUI; OTTMANI, 2012).

A proporção de casos diagnosticados de doenças respiratórias crônicas aumentou no estudo de impacto da Jordânia (ABU RUMMAN et al., 2009). Do mesmo modo, o diagnóstico de asma aumentou na Argélia após o treinamento PAL

(15,3% contra 10,3%) (ZIDOUNI et al., 2009) enquanto que na Síria, a proporção de pacientes com asma permaneceu em 4,5% em ambas as pesquisas, contrastando com o aumento do diagnóstico de DPOC (1,5% versus 0,7%) (ME´EMARY et al., 2009; ZIDOUNI et al., 2009). Grandes melhorias na qualidade do atendimento à asma foram observadas na África do Sul (ENGLISH et al., 2007; FAIRALL et al., 2005). A PALS aumentou o atendimento adequado das condições respiratórias (20,8% do braço de intervenção versus 10,8% dos pacientes com braço controle).

No Quirguistão, ocorreram realizações significativas no período de implementação do PAL, uma vez que as taxas de mortalidade por doenças respiratórias foram reduzidas em 23% (FAIRALL et al., 2010)

A implementação de diretrizes PAL promove o uso racional de drogas para doenças respiratórias (SHRESTHA et al., 2006). As diretrizes PAL foram particularmente efetivas na redução do número médio de medicamentos prescritos por receita nas instalações PAL (ME´EMARY et al., 2009; WHO, 2008).

Na Jordânia, Argélia, Bolívia e Tunísia houve uma diminuição drástica de drogas adjuvantes como expectorantes, anti-histamínicos, vitaminas e anti-inflamatórios não esteroides (ABU RUMMAN et al., 2009; CAMACHO et al., 2007; ZIDOUNI et al., 2009).

Entre os pacientes que receberam receita médica, a quantidade de antibióticos prescritos diminuiu na maioria dos países, refletindo uma melhor seleção de pacientes com transtornos sensíveis aos antibióticos. A prescrição de antibióticos foi reduzida na Jordânia (ABU RUMMAN et al., 2009), no Quirguistão (BRIMKULOV et al., 2009) na Síria (ME´EMARY et al., 2009) e na Bolívia (CAMACHO et al., 2007). Essa diminuição variou entre 11% e 27%. Esta redução foi observada em todas as categorias de condições respiratórias na Síria (ME´EMARY et al., 2009).

De acordo com as prescrições de medicamentos, a gestão da asma foi melhorada. Uma maior taxa de prescrição de corticosteroides inalados (13,7% versus 7,7%) foi observada na África do Sul (CAMACHO et al., 2007), Argélia (ZIDOUNI et al., 2009), Síria (ME´EMARY et al., 2009) e Jordânia (+ 166%), contrastando com uma diminuição nas injeções de esteroides (ABU RUMMAN et al., 2009). No Quirguistão, entre os pacientes que receberam prescrição de esteroides, a proporção de esteroides inalados prescritos foi cinco vezes maior na fase de

pesquisa de impacto. Do mesmo modo, a proporção de b2-agonistas inalados em relação às formas orais (xarope e pílulas) e teofilina aumentou (ABU RUMAN et al., 2009; BRIMKULOV et al., 2009; ME´EMARY et al., 2009; ZIDOUNI et al., 2009).

As modificações observadas na prescrição de medicamentos dependem, obviamente, das recomendações da diretriz, mas também dos hábitos anteriores. Nos países onde diretrizes e treinamento são amplamente utilizados e respeitados, a mudança é mais fácil.

## **2.7 Como melhorar a qualidade e a eficiência dos serviços de saúde respiratória para o manejo da tuberculose?**

O uso de diretrizes PAL aumentou a suspeição de tuberculose e detecção de tuberculose na maioria dos países (CAMACHO et al., 2007; ENGLISH et al., 2006; 2008; FAIRALL et al., 2010; ME´EMARY et al., 2009; ZIDOUNI et al., 2009). A detecção foi melhorada independentemente da prevalência de TB no país. Os sinais clínicos foram enfatizados nas diretrizes. A perda de peso, dor pleurítica e suores noturnos foram identificados como preditivos de TB em estudos PALSAs com uma razão de verossimilhança positiva se os três sintomas estivessem presentes (ENGLISH et al., 2006). A radiografia de tórax foi incluída no início do processo de diagnóstico se as radiografias de tórax fossem mais facilmente disponíveis em centros de APS do que testes de esfregaço de escarro (ZIDOUNI et al., 2009). Usando a orientação da PALSA, a sensibilidade dos enfermeiros para detectar pacientes com TB atingiu 90%, a especificidade foi de 65% e o valor preditivo negativo foi de 99% (ENGLISH et al., 2006). Embora a proporção de testes de esfregaço requerido fosse semelhante entre os grupos, a detecção de casos de tuberculose foi maior no grupo treinado pela PALSA (6,4% versus 3,8%), evidência de eficácia do guia como ferramenta de triagem para TB (FAIRALL et al., 2005). Na Bolívia, o pedido de teste de escarro foi mais preciso, pois aumentou em pacientes com sintomas respiratórios de 42,5% para 55,1%. (CAMACHO et al., 2007). Na África do Sul, a diretriz da PALSA foi ampliada para cobrir os cuidados com HIV / AIDS. PALSA PLUS aumentou significativamente a detecção de casos de TB e a profilaxia com cotrimoxazol entre os pacientes infectados pelo HIV (BACHMANN et al., 2010) .



No Quirguistão, no entanto, não houve melhora em relação à tuberculose. A prevalência de TB entre os pacientes que foram submetidos ao teste de esfregaço foi de 15,5% no levantamento de linha de base e de 5,5% na pesquisa de impacto. O Programa Nacional de TB não esteve envolvido no desenvolvimento e na implementação do estudo PAL, e os elementos críticos do programa de controle da TB podem, portanto, ter sido perdidos nas sessões de treinamento (BRIMKULOV et al., 2009). Nos países onde foram obtidos resultados positivos na detecção da tuberculose, o programa nacional de TB esteve totalmente envolvido nas várias fases do desenvolvimento do PAL. Isso sugere que o envolvimento do programa nacional de TB na adaptação e desenvolvimento de PAL é crucial para melhorar o manejo de casos suspeitos de TB como parte integrante do manejo de condições respiratórias (ME´EMARY et al., 2009).

Durante 2009, a PALS PLUS foi adotada pelo Departamento Nacional de Saúde para implementação em todo o país. A sua implementação em províncias adicionais foi identificada como uma pedra angular da estratégia de controle da tuberculose da África do Sul (BACHMANN et al., 2010).

É essencial uma gestão integrada da tuberculose e das doenças respiratórias não transmissíveis. Embora as doenças infecciosas tenham tido domínio da carga de doenças no mundo em desenvolvimento por grande parte do século passado, a incidência de muitas doenças não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, diabetes, DPOC e abuso de álcool, está crescendo em países de baixa e média renda. Esta mudança epidemiológica aumenta a carga existente de doenças infecciosas, aprofundando o problema nessas populações (CRESWELL et al., 2011). A doença concomitante existente foi relatada em 13-26% dos casos respiratórios (BRIMKULOV et al., 2009). Com uma crescente prevalência e foco em doenças não transmissíveis, os clínicos que tratam TB precisam reconhecer que podem lidar com múltiplas doenças em um único paciente. O primeiro passo foi incluir doenças não transmissíveis em diretrizes PAL (CRESWELL et al., 2011).

Na África do Sul, os médicos generalistas diagnosticaram asma associada ou DPOC em 40% dos pacientes com TB. Isso tem sido observado em outros países em que foram implementadas diretrizes de diagnóstico integradas e ilustra a necessidade de diretrizes de diagnóstico integradas que não se concentrem apenas na tuberculose, mas buscam identificar outras doenças respiratórias comuns que

requerem treinamento (ENGLISH et al., 2006). O apoio individual à cessação do tabagismo é essencial na estratégia PAL, não só para combater a DPOC e a asma, mas também para diminuir a carga de TB. Uma grande parte da carga da tuberculose em muitas regiões do mundo pode ser atribuído ao tabagismo, uma vez que os fumantes apresentam um risco de duas a três vezes mais elevado de TB (CRESWELL et al., 2011). Fumar também afeta as chances de cura da tuberculose. Em contraste, a história da TB parece ser um fator de risco independente para a DPOC. Portanto, a identificação de fumantes e tratamentos de cessação são componentes essenciais da estratégia PAL (CRESWELL et al., 2011; van ZYL SMIT et al., 2010).

O conceito da Estratégia PAL foi ampliado para envolver outras doenças importantes que interagem com condições respiratórias; como é o caso do HIV / AIDS em países africanos. A PALS PLUS integra a detecção e gerenciamento bem-sucedidos de pacientes com HIV / AIDS (BACHMANN et al., 2010).

## **2.8 Dificuldades durante a aplicação da estratégia PAL**

Os resultados positivos em curto prazo e a possibilidade de melhorias adicionais devem ajudar a manter a próxima fase de implementação PAL, levando em consideração as lições aprendidas e permitindo futuras avaliações e monitoramento. A implementação nacional PAL leva tempo e energia. O compromisso político é obrigatório para suportar a enorme quantidade de trabalho (WHO, 2008).

É improvável que o treinamento sozinho seja eficaz na produção de um efeito duradouro na prática clínica, mesmo quando a receptividade para as diretrizes PAL é alta entre os profissionais de saúde.

A avaliação da viabilidade do PAL nas áreas rurais nepalesas mostrou que, para melhorar a implementação, as diretrizes nacionais deveriam ser melhores e a estratégia de implementação atualizada (ten ASBROEK et al., 2005). É vital manter a equipe do centro de saúde comprometida e consciente do valor do estudo. A integração das diretrizes requer uma colaboração intensiva, que reúne pessoal chave de múltiplas unidades do Ministério da Saúde e programas verticais de

---

doenças. É necessário desenvolver intervenções adicionais que abordem as barreiras específicas da cultura e do sistema de saúde (ten ASBROEK et al., 2005).

A implementação estendida a todo o país é obrigatória para observar um verdadeiro impacto positivo do PAL. As avaliações repetidas demonstraram que, embora a AIDPI possa melhorar a qualidade do atendimento clínico para crianças doentes, a cobertura raramente atingiu níveis suficientes para atingir as reduções esperadas na mortalidade (CHOPRA et al., 2012).

Os médicos generalistas e os enfermeiros que trabalham nos centros de APS expressaram apreensão antes da implementação do PAL, pois estavam preocupados com: carga de trabalho excessiva; relacionamento com médicos de referência; contradições com as inúmeras diretrizes pré-existent; falta de disponibilidade regular de tratamento; e inacessibilidade ou atraso na realização de testes complementares, particularmente radiografia de tórax. Eles também subestimaram suas próprias habilidades e capacidades. Além disso, os médicos de referência eram reticentes a seguir as diretrizes. As dificuldades encontradas usando as diretrizes limitam seu uso pelos profissionais de saúde. Muitos profissionais de saúde declararam que, uma vez que se familiarizaram com o conteúdo, não utilizaram a ferramenta clínica PALM PLUS rotineiramente à medida que adquiriram familiaridade com o material (SODHI et al., 2011).

A intervenção aumenta os custos a curto prazo, e requer algum orçamento adicional. Uma das principais fraquezas do programa em Marrocos, onde o PAL é totalmente implementado, é a falta de financiamento adequado (WHO, 2007).

Existem poucos resultados sobre o impacto em longo prazo da estratégia PAL. A avaliação da eficácia da estratégia de implementação é, no entanto, essencial (van SCHAYCK et al., 2006). O monitoramento deve ser severamente integrado na implementação PAL para ajustar diretrizes e treinamento, embora os indicadores de monitoramento sejam difíceis de definir em vista da melhoria da qualidade dos cuidados em uma abordagem sindrômica (WHO, 2007).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Testar a Estratégia PAL-GARD em unidades da APS de municípios da Região Metropolitana de BH: Ribeirão das Neves, Santa Luzia e Ibirité.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- 1- Avaliar o impacto do uso das ferramentas da Estratégia PAL-GARD pelo médico generalista, através da concordância do diagnóstico baseado em critérios clínicos de apresentação entre os generalistas e pneumologistas.
- 2- Avaliar a mortalidade e incapacidade de doenças relacionadas ao tabaco no Brasil no período de 1990 a 2015 segundo a metodologia da Global Burden of Disease (GBD).
- 3- Avaliar a mortalidade de incapacidade por infecções respiratórias no Brasil no período de 1990 a 2015 segundo a metodologia da GBD.

***METODOLOGIA***

---

---

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Métodos**

Esta tese é composta por três artigos originais. A descrição detalhada da metodologia de cada um deles faz parte do corpo de cada artigo. Abaixo é descrito os principais pontos da metodologia do estudo PAL-GARD.

#### **4.1.1 Delineamento e período do estudo**

Estudo de intervenção, realizado entre julho de 2010 e fevereiro de 2012. Foram analisadas as hipóteses diagnósticas de doenças respiratórias dos mesmos profissionais, das mesmas unidades de saúde, antes e após a capacitação sobre procedimentos da estratégia PAL-GARD.

Houve uma alocação inicial obedecendo a critérios de formação dos médicos generalistas idade, anos de experiência na APS, especialização ou residência em medicina de família ou outra área. Por sorteio, o primeiro generalista inscrito no estudo foi alocado no grupo PAL-GARD e o segundo no Grupo Controle e assim consecutivamente. Devido à grande diversidade do perfil dos médicos generalistas participantes, partiu-se do pressuposto que se médicos com formação complementar como residência média em medicina da comunidade ficassem em um mesmo grupo isso poderia afetar os resultados.

A alocação inicial foi alterada devido à grande exclusão de médicos do estudo por variados motivos, como abandono ou não atingir o número de questionários exigidos. Com as exclusões a ideia inicial de randomização por estratos foi perdida, mas a aleatoriedade da alocação foi mantida.

O estudo foi executado em duas fases, compostas dos mesmos grupos; PAL-GARD (grupo de intervenção) e o grupo de comparação ou grupo controle, o qual não foi submetido a qualquer intervenção. Na primeira fase do estudo (fases de linha de base), não houve qualquer intervenção ou orientação a respeito da metodologia dos guias de capacitação PAL-GARD em nenhum dos grupos. Os médicos generalistas participantes apenas recebiam orientações sobre o fluxo de atendimento e a forma através da qual deveriam preencher o questionário. Na

---

segunda fase (fase de impacto) o grupo PAL-GARD recebeu capacitação em protocolos de atendimento cujo conteúdo foi disponibilizado por meio do Manual PAL-GARD (APÊNDICE A).

#### **4.1.2 Local de realização do estudo**

O estudo foi desenvolvido em UBS de três municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), Brasil: Ribeirão das Neves, Santa Luzia e Ibirité.

Os municípios foram escolhidos em função de suas semelhanças no que se refere à estrutura demográfica, socioeconômica, características de acesso ao sistema de saúde e, finalmente, pela anuência das administrações municipais, que assumiram o cumprimento de algumas exigências básicas tais como, dispensação de medicações inalatórias básicas para tratamento de asma e DPOC e de antibióticos para tratamento de infecções respiratórias comuns ou da comunidade, acesso a exames subsidiários, entre eles, radiografia de tórax e espirometria e, finalmente, apoio de um pneumologista como referência em nível de atenção secundária.

#### **4.1.3 Questionário padronizado**

Foi elaborado um questionário direcionado para doenças respiratórias agudas e crônicas, baseado nas últimas versões disponíveis das diretrizes nacionais e internacionais referentes a cada uma das doenças que integram o estudo. (APÊNDICE B).

O preenchimento do questionário foi realizado apenas pelos médicos generalistas que elaboraram suas hipóteses diagnósticas baseando-se apenas nas informações colhidas na história clínica e exame físico da consulta inicial dos pacientes.

As enfermidades agudas incluídas foram resfriado comum, influenza, otite média, rinosinusite, amigdalite e pneumonia que em conjunto foram denominadas de IRA. Para efeitos de análise estatística as IRA foram subdivididas em três grupos. O primeiro denominou-se infecções virais de vias aéreas superiores compreendendo

resfriado comum e gripe; o segundo, infecções bacterianas de vias aéreas superiores, foi composto por otite média, rinosinusite, amigdalite; e o terceiro grupo, pneumonia. Por sua vez, as condições crônicas consideradas foram tuberculose pleuropulmonar, asma e DPOC.

#### **4.1.4 Capacitações**

A metodologia das capacitações foi discutida previamente com todos os professores visando manter uma uniformidade sobre os conceitos da estratégia PAL-GARD na formulação de diagnósticos a partir de sinais e sintomas respiratórios.

Esta capacitação foi dividida em duas etapas: teórica e prática. A primeira teve a duração de 16 horas distribuídas em quatro dias; a parte prática foi feita nos ambulatórios de Pneumologia do Serviço de Pneumologia e Cirurgia Torácica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG) e Ambulatório de Pneumologia das Secretarias Municipais de Saúde (SMS) de Ribeirão das Neves, Ibirité e de Santa Luzia, com um total de 12 horas ao longo de três dias. Esse processo foi guiado por protocolos de atendimento com base em sintomas cujo conteúdo foi disponibilizado no Manual PAL-GARD (APÊNDICE A).

#### **4.1.5 Manual PAL-GARD**

O Manual PAL-GARD (APÊNDICE A) foi elaborado tendo como base o Manual de Implantação PAL da OMS e o Manual PALSA PLUS (*Practical Approach to Lung Health and HIV/Aids in South África*), programa do Ministério da Saúde da África do Sul. O Manual PAL-GARD tem como princípio a formulação de diagnóstico partindo de sintomas comuns, mantendo a metodologia sugerida pela OMS. Foi elaborado e adaptado às condições epidemiológicas e assistenciais locais e obedecendo as diretrizes nacionais e internacionais de cada doença estudada. Compreende as seguintes doenças respiratórias incluídas no presente estudo: IRA, tuberculose, asma e DPOC. É destinado a médicos da APS para uso em pessoas com mais de 15 anos.



#### **4.1.6 Auditoria**

Para avaliação do desfecho principal, o impacto das capacitações através da concordância dos diagnósticos formulados pelos médicos generalistas, um painel de três pneumologistas com mais de 15 anos de experiência auditou os formulários preenchidos pelos médicos generalistas. Os pneumologistas desconheciam os diagnósticos realizados pelos médicos generalistas. Cada pneumologista considerava individualmente seu diagnóstico em um formulário padronizado (APÊNDICE C). Em seguida, por consenso se chegava a um diagnóstico definitivo entre os três participantes. Os pneumologistas também levaram em consideração o conteúdo do Manual PAL-GARD no processo diagnóstico. Quando, por consenso, houve mais de um diagnóstico, foi considerado, para fins de análise estatística, o que havia levado o paciente a procurar a unidade de saúde como hipótese diagnóstica principal.

### **4.2 Participantes**

#### **4.2.1 Critérios de inclusão dos pacientes**

Foram incluídos pacientes com 15 anos ou mais que procuraram uma unidade da APS com pelo menos um dos sintomas dentre tosse, dispneia e chiado, independentemente da sua duração ou do fato de já terem algum diagnóstico pregresso. A inclusão foi feita de forma consecutiva de acordo com a adesão e motivação de cada equipe participante.

#### **4.2.2 Critérios de inclusão dos médicos generalistas**

Todos os médicos das unidades de APS dos três municípios foram convidados a participar e aqueles que manifestaram concordância receberam orientações sobre a forma de preenchimento de um questionário padronizado.

Todos os profissionais de saúde das unidades, incluindo os da enfermagem e agentes de saúde, foram orientados sobre os critérios de inclusão de pacientes com sintomas respiratórios e podiam realizar o convite ao paciente para participar da

pesquisa e o preenchimento do cabeçalho do questionário na sala de espera antes do encaminhamento para a avaliação do médico generalista.

#### **4.2.3 Critérios de exclusão dos médicos generalistas**

Foram excluídos os médicos que, apesar de aceitarem participar, examinaram menos de dez pacientes, cinco em cada uma das duas fases do estudo.

#### **4.3 Aspectos éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE 0069.0.203.00.10) (ANEXO A).

Todos os médicos e pacientes participantes assinaram o termo de consentimento para participação no estudo. Os pacientes participantes também assinaram o termo de consentimento. No caso de pacientes menores de dezoito anos, em lugar dele, o adulto um responsável assinou um termo de assentimento. (APÊNDICES D, E, F).

Os gestores de Ribeirão das Neves, Santa Luzia e Ibirité assinaram o termo de anuência (ANEXOS B, C, D).

#### **4.4 Aspectos estatísticos**

Na comparação entre o grupo de PAL-GARD com o grupo de comparação, quanto às variáveis categóricas utilizou-se o teste Qui-quadrado e quanto às variáveis contínuas utilizou-se o teste t de Mann-Whitney.

Foi utilizado o índice *Kappa* para avaliar a concordância entre os diagnósticos formulados pelos médicos generalistas e pneumologistas. Segundo os valores obtidos para este índice, ou seja, < 0,20, entre 0,21 e 0,40, entre 0,41 e 0,60, entre 0,61 e 0,80, e entre 0,81 e 1,00, a concordância é classificada com baixa, razoável, moderada, boa e muito boa respectivamente.

Considerando erros alfa e beta de 0,05 e 0,20, respectivamente, a hipótese nula ( $H_0$ ) kappa igual a zero, a hipótese alternativa ( $H_1$ ) kappa > 0 e aceitando-se a

diferença testada  $\geq 0,20$  o número mínimo de pacientes a serem examinados seria 529.

Todos os resultados foram considerados significativos ao nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ), tendo, portanto, 95% de confiança de que os resultados estejam corretos.

Para análise estatística, empregou-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 17 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

#### **4.5 Apresentação dos artigos**

Os artigos serão apresentados obedecendo às normas dos periódicos a que foram ou serão submetidos.

**RESULTADOS**

## **5 RESULTADOS**

### **5.1 Artigo 1**

#### **ESTRATÉGIA PAL-GARD NO BRASIL**

## ESTRATÉGIA PAL-GARD NO BRASIL

### RESUMO

**Introdução:** Como resposta à magnitude epidemiológica das doenças respiratórias a Organização Mundial de Saúde (OMS) criou a Estratégia PAL (Practical Approach to Lung Health). Ela tem o objetivo de melhorar a qualidade do cuidado das doenças respiratórias comuns, com foco na identificação e tratamento de tuberculose, pneumonia, infecções respiratórias agudas (IRA) e das doenças respiratórias crônicas como asma e DPOC. O objetivo deste estudo foi verificar o impacto da implementação da Estratégia PAL-GARD (Practical Approach to Lung Health - Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases) em unidades da Atenção Primária a Saúde (APS) da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), Brasil.

**Métodos:** Estudo de intervenção dividido em duas fases: uma fase de base e uma fase de impacto, onde médicos generalistas receberam capacitações PAL-GARD. Os generalistas participantes registraram os achados clínicos de pacientes maiores de 15 anos de idade que foram a unidades da APS com pelo menos um dos sintomas dentre tosse, dispneia ou sibilância em protocolo padronizado. A hipótese diagnóstica levantada foi posteriormente auditada por um painel de pneumologistas. O impacto das capacitações foi avaliado através do grau de concordância (*kappa*) entre o diagnóstico dos generalistas e pneumologistas antes e após as capacitações.

**Resultados:** Foram incluídos 30 generalistas que atenderam 536 pacientes, 358 como casos e 178 controles. Observou-se melhora da concordância diagnóstica em relação à asma (0,546 para 0,638), tuberculose (0,393 para 0,655) e IRA (0,577 para 0,584) no grupo PAL-GARD. Houve redução da concordância nos casos de DPOC (0,430 para 0,284).

**Conclusão:** A aplicação da estratégia PAL-GARD no Brasil demonstrou uma melhora na concordância de diagnósticos dos generalistas com pneumologias após as capacitações. Os resultados em relação à DPOC sugerem que pode ter ocorrido confusão entre esse diagnóstico e asma.

**Descritores:** Doenças respiratórias, diagnóstico, Atenção Primária à Saúde, médicos de atenção primária.

## ABSTRACT

**Introduction:** In response to the epidemiological magnitude of respiratory diseases the World Health Organization (WHO) created the PAL Strategy (Practical Approach to Lung Health). It aims to improve the quality of care of common respiratory diseases, focusing on the identification and treatment of tuberculosis, pneumonia, acute respiratory infections (ARI) and chronic respiratory diseases such as asthma and COPD. The aim of this study was to evaluate the impact of the implementation of the PAL-GARD Strategy (Practical Approach to Lung Health- Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases) in Primary Health Care (PHC) in the metropolitan region of Belo Horizonte, Brazil. **Methods:** Intervention study divided into two phases: baseline study without any intervention and an impact study, which GPs received PAL-GARD training. Participants recorded the general clinical findings of patients over 15 years of age who were the units of the Primary Health Care (PHC) with at least one symptom among cough, dyspnea and / or wheezing in standardized protocol. The diagnosis inferred by the generalists was later audited by the pulmonologists panel. The impact of the training was evaluated through the degree of agreement (kappa) between the diagnosis of specialists and generalists before and after training. **Results:** Thirty generalists were enrolled and attended 536 patients, 358 of which were cases and 178 controls. There was an improvement in the diagnostic agreement regarding asthma (0.546 for 0.638), tuberculosis (0.393 for 0.655) and ARI (0.577 for 0.584) in the PAL-GARD group. There was a reduction in concordance in cases of COPD (0.430 to 0.284). **Conclusion:** The application of the PAL-GARD strategy in Brazil demonstrated an improvement in the diagnostic agreement among GPs with pulmonologists post-training. The results in relation to COPD suggest that there may be confusion between this diagnosis and asthma

**Keywords:** respiratory diseases, diagnosis, primary health care, general practitioners.

## INTRODUÇÃO

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), as doenças respiratórias são responsáveis por cerca de um terço dos atendimentos nas unidades da Atenção Primária a Saúde (APS) e por 20% das 59 milhões de mortes anuais por todas as causas em todo o mundo.<sup>1,2</sup> As infecções respiratórias agudas (IRA) ocupam o terceiro lugar dentre as condições que mais levam a óbito (3,19 milhões de mortes; 5,4% do total) e, dentre as doenças respiratórias crônicas, a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) ocupa a quarta colocação com cerca de 3,17 milhões de mortes (5,3% do total).<sup>3,4</sup>

No contexto brasileiro e de outros países com realidade sanitária semelhante, a APS dedicou-se por muitos anos à identificação de “sintomáticos respiratórios”, pois entre esses supunha-se que estivessem os pacientes com tuberculose (TB), endemia mais alarmante durante décadas. Paralelamente, a APS manteve-se carente de recursos materiais e humanos capacitados para diagnosticar e tratar outras enfermidades respiratórias prevalentes como asma, DPOC e pneumonia.<sup>5</sup> Em muitos países como o Brasil a gestão da saúde no campo das doenças respiratórias é ineficiente assim como a qualidade da assistência médica prestada.<sup>6</sup> Os problemas mais comumente observados são o subdiagnóstico, a prescrição inadequada de antibióticos e a subutilização de corticoides inalatórios para o tratamento da asma.<sup>7</sup>

Em um esforço para contornar esta situação desafiadora, a iniciativa denominada Stop TB da OMS inaugurou várias frentes para melhorar o controle global da TB e a qualidade do diagnóstico das doenças respiratórias mais prevalentes, entre elas a Estratégia PAL (Practical Approach to Lung Health). Esta estratégia tem como objetivo melhorar a qualidade do manejo das doenças respiratórias comuns, com foco na identificação e tratamento da TB, pneumonia, IRA e das doenças respiratórias crônicas, tais como asma e DPOC. Visa também prover o sistema de saúde local de ferramentas de planejamento, avaliação e desempenho da APS na abordagem de pacientes com problemas respiratórios.<sup>8,9</sup>

A partir do ano 2000 a Estratégia PAL vem sendo aplicada em mais de 50 países estando em diferentes fases de desenvolvimento em cada um deles<sup>10</sup>. Sua implementação gerou um aumento significativo da detecção de casos de



tuberculose, aprimorou a integração das ações de controle das doenças respiratórias no nível primário, reduziu a prescrição de medicamentos, particularmente antibióticos e drogas coadjuvantes e seu respectivo custo, e melhorou o cuidado à saúde dispensado aos sintomáticos respiratórios crônicos.<sup>11-13</sup>

*Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases* (GARD) constitui uma aliança voluntária de organizações nacionais e internacionais, instituições e agências de um conjunto de países que trabalham em prol do objetivo comum de reduzir a carga global de doenças respiratórias crônicas. Desta maneira, a Estratégia PAL insere-se nos objetivos da GARD. A PAL constitui-se hoje num componente essencial da GARD.<sup>14</sup> No Brasil, o projeto foi denominado PAL-GARD (Practical Approach to Lung Health - Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases) por sua integração aos objetivos GARD.

Tendo como base as orientações do Manual de Implantação PAL da OMS<sup>15</sup> e os exemplos da PALS PLUS (Practical Approach to Lung Health And HIV/Aids In South Africa - Ministério da Saúde da África do Sul)<sup>16,17</sup>, um Manual PAL-GARD foi elaborado e adaptado às condições locais dos municípios selecionados para este projeto. Este Manual foi disponibilizado aos generalistas da APS envolvida e usado como um guia nas capacitações dos mesmos.

Este estudo tem como objetivo avaliar o impacto da Estratégia PAL-GARD, através da análise da concordância diagnóstica entre generalistas e especialistas em pneumologia, em unidades da APS de municípios da Região Metropolitana de BH, Minas Gerais, Brasil.

## **Metodologia**

### **Delineamento e período do estudo**

Estudo de intervenção com alocação consecutiva, realizado entre julho de 2010 e fevereiro de 2012. Foram analisadas as hipóteses diagnósticas de doenças respiratórias dos mesmos profissionais, das mesmas unidades de saúde, antes e após a capacitação sobre procedimentos da Estratégia PAL-GARD.

O estudo foi executado em duas fases, compostas pelos mesmos grupos; PAL-GARD (grupo de intervenção) e o grupo de comparação ou grupo-controle que não recebeu qualquer intervenção. Na primeira (fase de linha de base), não foi realizada qualquer intervenção ou orientação a respeito da metodologia dos guias de capacitação PAL-GARD em nenhum dos grupos. Os generalistas participantes apenas recebiam orientações sobre o fluxo de atendimento e a forma através da qual deveriam preencher o questionário. Na segunda fase (fase de intervenção) o grupo PAL-GARD recebeu capacitação em protocolos de atendimento cujo conteúdo foi disponibilizado na forma de um manual - Manual PAL-GARD.

### **Local de realização do estudo**

O estudo foi desenvolvido em UBS de três municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), Brasil: Ribeirão das Neves, Santa Luzia e Ibirité.

Os municípios foram escolhidos em função de suas semelhanças no que se refere à estrutura demográfica, socioeconômica, características de acesso ao sistema de saúde e, finalmente, pela anuência das administrações municipais, que assumiram o cumprimento de algumas exigências básicas tais como, dispensação de medicações inalatórias básicas para tratamento de asma e DPOC e de antibióticos para tratamento de infecções respiratórias comuns ou da comunidade, acesso a exames subsidiários, entre eles, radiografia de tórax e espirometria e, finalmente, apoio de um pneumologista como referência em nível de atenção secundária.

### **Questionário padronizado**

Foi elaborado um questionário direcionado para doenças respiratórias agudas e crônicas, baseado nas últimas versões disponíveis das diretrizes nacionais e internacionais referentes a cada uma das doenças que integram o estudo.

O preenchimento do questionário foi realizado apenas pelos médicos generalistas que elaboraram suas hipóteses diagnósticas baseando-se apenas nas

informações colhidas na história clínica e no exame físico da consulta inicial dos pacientes.

As enfermidades agudas incluídas foram: resfriado comum, influenza, otite média, rinosinusite, amigdalite e pneumonia que, em conjunto, foram denominados de IRA. Para efeitos de análise estatística as IRA foram subdivididas em três grupos. O primeiro denominou-se infecções virais de vias aéreas superiores compreendendo resfriado comum e gripe; o segundo, infecções bacterianas de vias aéreas superiores, foi composto por otite média, rinosinusite, amigdalite; e o terceiro grupo, pneumonia. Por sua vez, as condições crônicas consideradas foram tuberculose pleuropulmonar, asma e DPOC. Aceitaram-se mais de uma hipótese diagnóstica por paciente.

## **Capacitações**

A metodologia das capacitações foi discutida previamente com todos os professores participantes visando manter uma uniformidade sobre os conceitos da Estratégia PAL-GARD na formulação de diagnósticos a partir de sinais e sintomas respiratórios.

Esta capacitação foi dividida em duas etapas: teórica e prática. A primeira teve a duração de (16h) distribuídas em quatro dias; a prática foi feita nos ambulatórios de pneumologia do Serviço de Pneumologia e Cirurgia Torácica do HC/UFMG e das Secretarias Municipais de Saúde (SMS) de Ribeirão das Neves, Ibirité e de Santa Luzia, perfazendo um total de 12 horas distribuídas ao longo de três dias. Esse processo foi guiado por protocolos de atendimento com base em sintomas cujo conteúdo foi disponibilizado no Manual PAL-GARD.

## **Manual PAL-GARD**

O Manual PAL-GARD foi elaborado tendo como base o Manual de Implantação PAL da OMS<sup>15</sup> e o Manual PALSA PLUS.<sup>16</sup> O Manual PAL-GARD tem como princípio a formulação de diagnóstico partindo de sintomas comuns, mantendo a metodologia sugerida pela OMS. Foi elaborado e adaptado às condições epidemiológicas e assistenciais locais e obedecendo as diretrizes nacionais e

internacionais de cada doença estudada. Compreende as seguintes doenças respiratórias incluídas no presente estudo: IRA, tuberculose, asma e DPOC e destina-se a médicos da APS para atendimento de pessoas com mais de 15 anos.

### **Auditagem**

Para avaliação do desfecho principal foi formado um painel composto por três pneumologistas com mais de 15 anos de experiência que auditou os formulários preenchidos pelos generalistas. Os pneumologistas desconheciam os diagnósticos realizados pelos generalistas. Cada auditor-pneumologista considerava individualmente seu diagnóstico em um formulário padronizado. Em seguida, um diagnóstico definitivo foi obtido por consenso entre os três participantes. Quando o consenso obteve mais de um diagnóstico considerou-se, para fins de análise estatística, aquele mais aproximado da queixa que havia levado o paciente a procurar a UBS. Posteriormente, verificou -se o impacto das capacitações recebidas através da concordância com os diagnósticos formulados pelos generalistas.

### **Participantes**

#### **Critérios de inclusão dos pacientes**

Foram incluídos pacientes com 15 anos ou mais que procuraram uma UBS com pelo menos um dos sintomas dentre tosse, dispneia e/ou chieira, independentemente da sua duração ou do fato de já terem sido diagnosticados com asma ou DPOC no passado. A inclusão foi feita de forma consecutiva de acordo com a adesão e motivação de cada equipe participante.

#### **Critérios de inclusão e exclusão dos médicos generalistas**

Todos os médicos das unidades de APS dos três municípios foram convidados a participar e aqueles que manifestaram concordância receberam orientações sobre a forma preenchimento de um questionário padronizado.

Foram excluídos os médicos que, apesar de aceitarem participar, examinaram menos de dez pacientes, cinco em cada uma das duas fases do estudo. A alocação dos generalistas foi consecutiva e pareada, obedecendo-se aos critérios sexo, idade, anos de experiência na APS, especialização ou residência em medicina de família ou outra área. Por sorteio o primeiro generalista inscrito no estudo foi alocado no grupo PAL-GARD e o segundo no grupo Controle e assim sucessivamente. Devido à alta rotatividade de médicos a alocação pareada não se manteve até o fim, mas a aleatoriedade da alocação foi mantida.

### **Aspectos éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE 0069.0.203.00.10). Todos os médicos e pacientes participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido antes da realização do estudo. No caso de pacientes menores de dezoito anos um adulto ou responsável pelo mesmo assinou um termo de assentimento. As instituições participantes do estudo assinaram o termo de anuência.

### **Aspectos estatísticos**

Na comparação das variáveis categóricas entre o grupo de PAL-GARD e o grupo de controle, utilizou-se o teste Qui-quadrado e quanto às contínuas utilizou-se o teste de Mann-Whitney.

Foi utilizado o índice *Kappa* para avaliar a concordância entre os diagnósticos formulados pelos generalistas e pneumologistas.

A concordância foi classificada com baixa, razoável, moderada, boa e muito boa, se  $< 0,20$ , entre  $0,21$  e  $0,40$ , entre  $0,41$  e  $0,60$ , entre  $0,61$  e  $0,80$ , e entre  $0,81$  e  $1,00$ , respectivamente.<sup>18</sup>

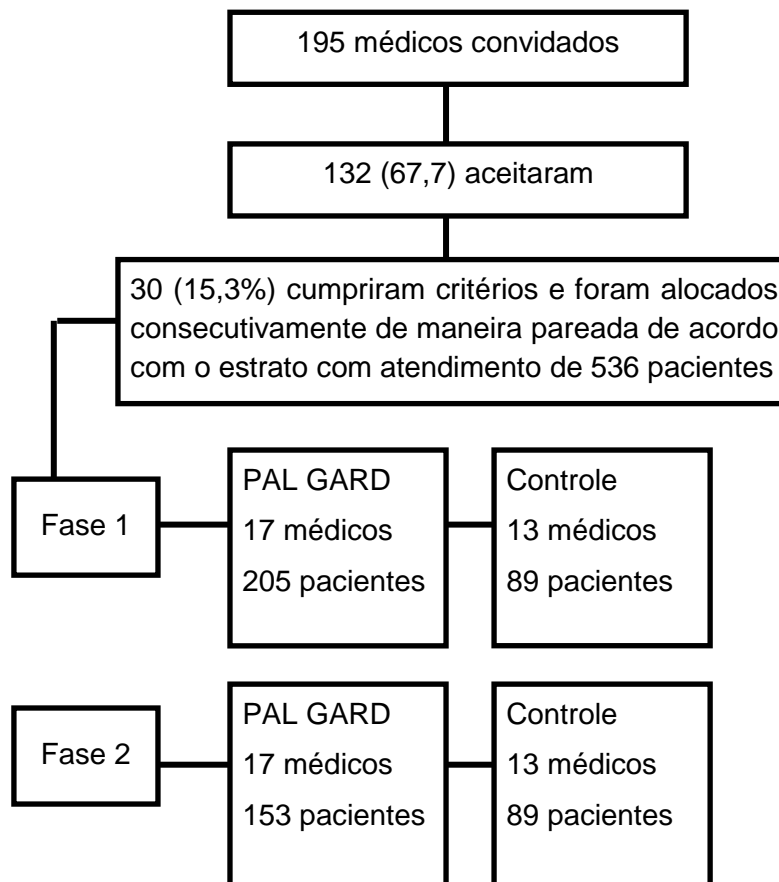
Considerando erros alfa de  $0,05$  e beta de  $0,20$ , hipótese nula ( $H_0$ ) kappa igual a zero, hipótese alternativa ( $H_1$ ) kappa  $>0$  e aceitando-se a diferença testada  $\geq 0,20$  (que significa uma mudança de um nível de kappa antes e após a capacitação) estimou-se em 529 o número mínimo de pacientes a serem incluídos.

Para análise estatística, empregou-se o programa Statistical Package for the Social Sciences, versão 17 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

## RESULTADOS

Foram convidados 195 médicos generalistas da APS dos três municípios participantes, dos quais 132 (67,7%) concordaram em participar. Desses, 30(15,3%) prestaram assistência ao mínimo de cinco pacientes em cada fase e foram, portanto, considerados participantes.

Um total de 536 pacientes participaram do estudo sendo 358 como casos (Grupo PAL-GARD) e 178 controles (Figura 1)



**FIGURA 1-** Fluxo de entrada de médicos e divisão em cada fase e grupo

A Tabela 1 mostra a distribuição dos médicos e protocolos preenchidos considerando-se grupo de estudo, fase e cidade.

**TABELA 1** – Total de médicos generalistas e total de questionários preenchidos durante levantamento considerando-se a cidade e o grupo de estudo

Cidade	Fase 1		Fase 2	
	PAL-GARD	Controle	PAL-GARD	Controle
<b>Ibirité</b>				
Nº de médicos	4	2	4	2
Nº de protocolos	32	13	41	13
<b>Ribeirão das Neves</b>				
Nº de médicos	12	6	12	6
Nº de protocolos	149	38	102	38
<b>Santa Luzia</b>				
Nº de médicos	1	5	1	5
Nº de protocolos	24	38	10	38
<b>Total</b>				
Nº de médicos	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>13</b>
Nº de protocolos	<b>205</b>	<b>89</b>	<b>153</b>	<b>89</b>

A caracterização dos médicos do grupo PAL-GARD e controle está na Tabela 2. Observa-se que não houve diferença significativa entre os dois grupos.

**TABELA 2** - Caracterização dos médicos generalistas participantes do estudo

Variável	Grupo		p-valor
	PAL-GARD	Controle	
<b>Sexo</b>			
Feminino	10 (58,8%)	4 (30,8%)	0,127*
Masculino	7 (41,2%)	9 (69,2%)	
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	
<b>Faixa etária</b>			
25 a 30 anos	11 (64,8%)	4 (30,8%)	0,108**
31 a 45 anos	3 (17,6%)	7 (53,8%)	
Acima de 45 anos	3 (17,6%)	2 (15,4%)	
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	
<b>Anos de experiência na saúde primária</b>	5,4 ± 3,3	3,3 ± 2,5	0,123***
<b>Residência / especialização em Medicina de Família</b>			
Sim	4 (23,5%)	2 (15,4%)	0,672**
Não	13 (76,5%)	11 (84,6%)	
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	
<b>Residência / especialização em qualquer área</b>			
Sim	10 (58,8%)	6 (46,2%)	0,491*
Não	7 (41,2%)	7 (53,8%)	
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	

**Nota:** A probabilidade de significância (p) refere-se ao teste Qui-quadrado (\*), teste exato de Fisher (\*\*) e ao teste Mann-Whitney (\*\*\*)



Os médicos do grupo PAL-GARD fizeram um número maior de diagnósticos de asma em relação ao grupo controle nas duas fases do estudo. Os diagnósticos de DPOC aumentaram significativamente no grupo PAL-GARD da fase 1 para fase 2. O número de diagnósticos de DPOC também foi maior no grupo PAL-GARD em relação ao controle na fase 2. O número de diagnósticos do grupo PAL-GARD e do grupo controle foram semelhantes nas duas fases em relação a asma, tuberculose e IRA. (Tabela 3)

É importante salientar que o número de pacientes do estudo não corresponde ao número de hipóteses diagnósticas apresentadas pelos generalistas. Esses podiam anotar no prontuário quantas hipóteses achassem necessárias. As hipóteses também não necessariamente teriam que estar relacionadas com as condições estudadas. Um exemplo disso é que dos 536 pacientes incluídos 629 hipóteses diagnósticas foram anotadas. Dessas, 94 não estavam relacionadas com nenhuma das doenças estudadas. Ocorreram 536 hipóteses relacionadas a doenças estudadas e estas por vezes estavam em conjunto com outras hipóteses, isso ocorreu 93 vezes.

**TABELA 3** - Diagnósticos avaliados pelos médicos generalistas considerando-se a fase e o grupo de estudo

Diagnóstico		Grupo de estudo		p-valor
		PAL-GARD	Controle	
Asma	Fase 1	60/205 (29,3%)	15/89 (16,9%)	<b>0,025</b>
	Fase 2	59/153 (38,6%)	12/89 (13,5%)	<b>&lt; 0,001</b>
	<b>p</b>	0,065	0,531	
DPOC	Fase 1	31/205 (15,1%)	16/89 (18,0%)	0,539
	Fase 2	39/153 (25,5%)	11/89 (12,4%)	<b>0,015</b>
	<b>p</b>	<b>0,014</b>	0,296	

Continua

**Tabela 3** - conclusão

Diagnóstico		Grupo de estudo		p-valor
		PAL-GARD	Controle	
Tuberculose	Fase 1	20/205 (9,8%)	13/89 (14,6%)	0,226
	Fase 2	21/153 (13,7%)	10/89 (11,2%)	0,576
	<b>p</b>	0,243	0,503	
IRA	Fase 1	90/205 (43,9%)	39/89 (43,8%)	0,990
	Fase 2	60/153 (39,2%)	39/89 (43,8%)	0,482
	<b>p</b>	0,374	1,000	

**Nota:** a probabilidade de significância (p) refere-se ao teste Qui-quadrado

Considerando-se apenas o grupo de intervenção PAL-GARD, apesar dos intervalos de confiança serem muito semelhantes, houve um aumento do grau de concordância na fase 2 em relação à fase 1 quanto ao diagnóstico de IRA, mas mantendo uma concordância moderada; quanto à asma, houve aumento da concordância de moderada para boa; no caso da tuberculose ocorreu um aumento da concordância de razoável para boa.<sup>18</sup> Já em relação à DPOC houve uma diminuição da concordância de moderada na fase 1 para razoável na fase 2 (Tabela 4).

**TABELA 4** - Levantamento dos diagnósticos avaliados pelos médicos do grupo PAL-GARD e pneumologistas considerando-se a fase do estudo

Diagnóstico	Fase 1			Fase 2		
	Médicos genera- listas PAL- GARD	Painel de Pneumolo- gistas	Kappa (IC – 95%)	Médicos genera-listas PAL-GARD	Painel de Pneumolo- gistas	Kappa (IC – 95%)
<b>Asma</b>						
Sim	60 (29,3%)	68 (33,2%)	0,546 (0,423; 0,670)	59 (38,6%)	68 (44,4%)	0,638 (0,515; 0,761)
Não	145 (70,7%)	137 (66,8%)		94 (61,4%)	85 (55,6%)	
<b>DPOC</b>						
Sim	31 (15,1%)	21 (10,2%)	0,430 (0,250; 0,611)	39 (25,5%)	23 (15%)	0,284 (0,111; 0,457)
Não	174 (84,9%)	184 (89,8%)		114 (74,5%)	130 (85%)	
<b>Tuberculose</b>						
Sim	20 (9,8%)	12 (5,9%)	0,393 (0,170; 0,617)	21 (13,7%)	11 (7,2%)	0,655 (0,461; 0,849)
Não	185 (90,2%)	193 (94,1%)		132 (86,3%)	142 (92,8%)	
<b>IRA</b>						
Sim	90 (43,9%)	95 (46,3%)	0,577 (0,465; 0,689)	60 (39,2%)	45 (29,4%)	0,584 (0,452; 0,716)
Não	115 (56,1%)	110 (53,7%)		93 (60,8%)	108 (70,6%)	

A Tabela 5 demonstra a concordância entre os grupos PAL-GARD, e controle.

**TABELA 5** - Concordância entre os diagnósticos avaliados pelos médicos e auditores considerando-se a fase do estudo e grupo

Diagnóstico	Fase	Grupo	
		PAL-GARD Kappa (IC– 95%)	Controle Kappa (IC – 95%)
Asma	1	0,546 (0,423; 0,670)	0,516 (0,298; 0,734)
	2	0,638 (0,515; 0,761)	0,372 (0,158; 0,586)
DPOC	1	0,430 (0,250; 0,611)	0,262 (0,010; 0,518)
	2	0,284 (0,111; 0,457)	0,291 (0,001; 0,595)
Tuberculose	1	0,393 (0,170; 0,617)	0,253 (0,001; 0,525)
	2	0,655 (0,461; 0,849)	0,549 (0,272; 0,827)
IRA	1	0,577 (0,465; 0,689)	0,594 (0,427; 0,761)
	2	0,584 (0,452; 0,716)	0,392 (0,202; 0,582)

O grupo PAL-GARD e controle revelaram-se semelhantes, ou seja, sem mudança no índice kappa (razoável, moderada ou boa) na primeira fase do estudo para asma, tuberculose e IRA. Apenas para DPOC houve uma concordância moderada no grupo PAL-GARD na fase 1 e uma concordância razoável no grupo controle.

Após as capacitações na fase 2 houve um aumento da concordância de moderada (fase 1) para boa (fase 2); já no grupo controle houve relativa diminuição, de moderada (fase 1) para razoável (fase 2), para asma.

Para as IRA, a concordância manteve-se moderada no grupo PAL-GARD e caiu de moderada para razoável no grupo controle.

Em tuberculose, o grupo PAL GARD passou de concordância razoável para boa e o grupo controle de razoável para moderada.

Em DPOC houve uma diminuição da concordância de moderada na fase 1 para razoável na fase 2 no grupo PAL-GARD e manteve-se razoável no grupo controle.

## **DISCUSSÃO**

O presente estudo avaliou a viabilidade e o impacto da implantação da Estratégia PAL-GARD em unidades da APS da RMBH, Brasil. Para tanto verificou-se a concordância entre os diagnósticos de doenças respiratórias comuns elaborado por médicos generalistas e pneumologistas, em uma única consulta ambulatorial, antes e após a realização de capacitações dos generalistas que seguiram protocolos baseados em sintomas, desenvolvidos especificamente para a APS. Um estudo anterior, realizado nas mesmas condições do atual, demonstrou que generalistas sem capacitação específica prévia apresentaram uma razoável a moderada concordância diagnóstica com especialistas.<sup>19</sup> Apesar da superposição dos IC 95%, antes e após a capacitação, os resultados sugerem que a implantação da Estratégia PAL-GARD indica uma tendência de melhoria na habilidade dos generalistas. Isso pode ser demonstrado pela melhora da concordância diagnóstica entre generalistas e pneumologistas em relação à asma (de 0,546 para 0,638), tuberculose (de 0,393 para 0,655) e IRA (de 0,577 para 0,584). Entretanto, Inversamente, houve diminuição da concordância nos casos em que a avaliação clínica indicaria a suspeita de DPOC (0,430 para 0,284), presumindo-se possível confusão entre diagnóstico de asma e DPOC. Este tipo de confusão alerta para a necessidade de uma atenção especial a este tópico em estudos futuros.

Em função desses resultados algumas indagações podem ser levantadas. A melhora do nível das concordâncias pode ser considerada estatisticamente significativa? O método de avaliação de concordância kappa é um método mais preciso que a proporção de concordância simples. Entretanto, nos resultados deste estudo, muitos dos intervalos de confiança 95% são superponíveis, o que pode

limitar sua significância estatística. É razoável admitir-se que houve uma tendência de melhora na concordância após a introdução da Estratégia PAL-GARD a qual, pela exigência do método, parece relevante.

Qual seria a explicação para a diminuição da concordância em DPOC? Apesar do aumento estatisticamente significativo do número de diagnósticos de DPOC da primeira para a segunda fase no grupo PAL-GARD ( $p=0,014$ ), a concordância diminuiu de 0,430 (0,250; 0,611) para 0,284 (0,111; 0,457). O subdiagnóstico das doenças respiratórias crônicas é um fato confirmado na literatura.<sup>7</sup> Parece que após as capacitações, os generalistas aumentaram o número de diagnósticos de uma doença até então subdiagnosticada por muitos deles. Por outro lado, este achado sugere que a capacitação pode não ter sido suficiente para possibilitar um diagnóstico mais acurado da DPOC.

Analisando-se os casos de diagnósticos discordantes de DPOC, verifica-se que a maioria teve diagnóstico de asma, ou seja, dentre 63 diagnósticos discordantes, 52% foram para asma e 31% para IRA. Sabe-se que a confusão diagnóstica entre asma e DPOC é de ocorrência comum<sup>20-22</sup>, além do que, em muitos casos, as doenças podem coexistir no mesmo paciente. O reconhecimento da síndrome de sobreposição asma/DPOC é relativamente recente, sugerida pelas diretrizes da *Global Initiative for Asthma* (GINA) de 2014<sup>23</sup> e, posteriormente, publicada em separata como *Asthma, COPD and Asthma-COPD Overlap Syndrome* (ACOS), em 2015.<sup>24</sup> A ACOS, como condição clínica, não estava claramente definida à época do estudo e, por isto, não foi abordada nas capacitações PAL-GARD. Admite-se que essa abordagem mais específica poderia levar a mais confusões diagnósticas. Ademais, não caberia aos generalistas da APS a função de definir casos mais complexos de doenças obstrutivas e sim aos médicos especialistas da atenção secundária.<sup>25</sup> Devido ao delineamento e objetivos do estudo, que visou avaliar a concordância entre a impressão diagnóstica inicial de generalistas e pneumologistas, baseada apenas nos dados clínicos, exames diagnósticos complementares não foram analisados. A falta de inclusão desses exames de auxílio diagnóstico, como a espirometria, também pode ter contribuído para esta confusão diagnóstica.

A adoção de algumas medidas pode melhorar o impacto das capacitações. Além de inclusão de resultados de exames diagnósticos básicos,

como radiografia de tórax e espirometria, devem ser realizadas adequações nas capacitações tais como o aprimoramento dos métodos de didática, como, apresentação de casos clínicos, aumento do número de horas de treinamento prático, realização de capacitações periódicas, criação de grupos de estudo, discussão de casos via telemedicina, dentre outras.

A OMS conduziu alguns estudos para avaliar a viabilidade da estratégia PAL. Esses estudos diferem do desenho e dos desfechos analisados no presente estudo.<sup>26-37</sup> Em relação ao delineamento, nos estudos disponíveis até o momento, não houve qualquer critério de alocação. Quanto ao desfecho, as capacitações priorizaram a redução da prescrição indevida de antibióticos e de medicamentos sintomáticos. Neste estudo, o desfecho foi o da concordância diagnóstica, almejando a melhora da qualidade dos diagnósticos das doenças respiratórias comuns. Buscando tornar esta análise mais robusta, buscou-se, neste estudo, verificar o diagnóstico realizado pelos generalistas. Foi realizado um teste com concordância (*kappa*) entre os diagnósticos dos médicos generalistas com aqueles realizados por um painel de especialistas. Apesar destas diferenças, todos os estudos anteriores mostraram, de maneira geral, que a Estratégia PAL pode induzir a melhora no cuidado dos pacientes com doenças respiratórias comuns.<sup>9</sup> Por exemplo, houve redução da prescrição de antibióticos e sintomáticos na Argélia, Bolívia, El Salvador, Jordânia, Quirguistão, Marrocos, Nepal, Síria e Tunísia.<sup>27-31,37</sup> Na Argélia, Chile, Jordânia, Marrocos, Quirguistão, África do Sul, Tunísia e Síria houve um aumento no diagnóstico de doenças respiratórias crônicas como asma e DPOC<sup>28,29,31,33,37</sup> e aumento na detecção da TB na Tunísia, África do Sul e Argélia.<sup>29,33,35</sup>

Este estudo tem vários pontos fortes. Ele foi realizado em condições reais envolvendo profissionais de saúde em seu próprio local de trabalho, atendendo sua demanda habitual de pacientes. Trata-se ainda do primeiro estudo brasileiro sobre a viabilidade da estratégia PAL que usou metodologias de alocação e grupo controle. Em relação aos outros estudos de viabilidade PAL,<sup>26-37</sup> este é o único que avaliou a concordância diagnóstica de generalistas e pneumologistas, antes e depois da capacitação, dando um maior “poder” na avaliação das capacitações, adaptando-se uma metodologia baseada em aulas teóricas e práticas com participação dos profissionais nos centros de atenção secundária onde havia a possibilidade de discussão de casos e de outras questões.

Para que cerca de 85% dos casos possam ter sua resolutividade na APS, como sugerem as recomendações do Ministério da Saúde do Brasil, os médicos generalistas tem recebido frequentes capacitações, disponibilizadas por diferentes instituições, mas muitas delas não contam com avaliações de sua efetividade.<sup>38</sup> Os generalistas são responsáveis por uma enorme carga de trabalho e atendem as mais variadas doenças. A PAL-GARD visa facilitar a abordagem das doenças respiratórias comuns através de capacitações permanentes e disponibilização de manuais com fluxogramas resumidos para abordagem de várias condições prevalentes. Adicionalmente, a PAL-GARD conta com ferramentas mais abrangentes como as da área da gestão das condições respiratórias.

O acesso a medicamentos essenciais como corticoides inalatórios e broncodilatadores constitui um importante obstáculo na execução integral de planos de cuidado a pacientes com doenças respiratórias em países em desenvolvimento. Um grande avanço obtido no Brasil foi a disponibilização gratuita de corticoides inalatórios aos pacientes com asma a partir do ano de 2012. Apesar da barreira do acesso ter sido minimizada a realidade do subdiagnóstico necessita ser ainda enfrentada, dentre outras dificuldades do processo.<sup>7</sup>

Quanto à limitações do estudo, podem-se citar as dificuldades geradas pela grande rotatividade de médicos nas UBS locais - fenômeno comum no Brasil<sup>39</sup> o que levou a substituições e perda da estrutura da alocação pareada do planejamento inicial. Este fato também levou a diferenças entre os grupos PAL-GARD (17 generalistas) e controle (13 generalistas) e, conseqüentemente, do número total de pacientes por grupo e fase (205/89) na primeira e (153/89) na segunda fase. Entretanto, estas circunstâncias não comprometeram os resultados; no caso do pareamento, as análises principais, de impacto das capacitações, foram realizadas no próprio grupo PAL-GARD de forma que, mesmo sem pareamento, os grupos mantiveram-se semelhantes (Tabela 2), não alterando a função do grupo controle. Em relação à diferença do número de pacientes, o número mínimo exigido de cinco pacientes por generalista e por fase foi alcançado. Houve, também, um aumento do tempo previsto da duração do estudo, de 12 para 18 meses. Embora 132 (67,7%) generalistas tenham concordado em participar, apenas 30 (15,3%) atenderam o mínimo de cinco pacientes em cada fase usando o questionário da



pesquisa, sendo estes considerados participantes. No entanto, essa taxa é semelhante a de outro estudo na França que foi de 15%.<sup>40</sup>

Os resultados deste estudo evidenciam a necessidade da manutenção de atividades de capacitação médica permanente em unidades da APS em relação às doenças respiratórias comuns, acoplada a um planejamento nacional estruturado e consequente da atenção à saúde dos pacientes com desse grupo de doenças. Os protocolos e a metodologia PAL-GARD podem fazer parte deste planejamento, desde que haja reavaliações periódicas para seu aprimoramento.

Em conclusão, o emprego de protocolos da PAL-GARD em municipalidades da Região Metropolitana de Belo Horizonte resultou em melhora da concordância diagnóstica entre médicos generalistas e especialistas em pneumologia após a capacitação nos protocolos PAL-GARD. A confusão diagnóstica observada entre asma e DPOC na APS aponta para a necessidade de uma melhor abordagem deste tópico e manutenção de programas continuados de capacitação médica na APS.

## REFERÊNCIAS

1. Ottmani S, Scherpbier R, Chaulet P, Pio A, Van Beneden C, Raviglione M. Respiratory care in primary care services. A survey in 9 countries. WHO: Geneva, Switzerland. Document WHO/HTM/TB/2004; 333
2. The global burden of disease: 2004 update. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. [Cited 2012 Dec. 10]. Available from: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GBD](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD).
3. World health statistics 2015. The top 10 causes of death. Fact sheet N° 310. Updated January 2017. [Cited 2017 Nov 27]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>.
4. World health statistics 2008. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. [Cited 2012 Dec. 10]. Available from: [http://www.who.int/whosis/whostat/EN\\_WHS08\\_Full.pdf](http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS08_Full.pdf).
5. English RG, Bateman ED, Zwarenstein MF, et al. Development of a South African integrated syndromic respiratory disease guideline for primary care. *Prim Care Respir J* 2008; 17: 156–163.

6. English RG, Fairall LR, Bateman ED. Keeping allergy on the agenda: integrated guidelines for respiratory disease in developing countries. *Allergy* 2007; 62: 224–229.
7. José BP, Camargos PA, Cruz Filho ÁA, Corrêa R de A. Diagnostic accuracy of respiratory diseases in primary health units. *Rev Assoc Med Bras*. 2014 Nov-Dec; 60(6):599-612. doi: 10.1590/1806-9282.60.06.021.
8. STOP TB Partnership. Stop TB Planning Tools for Global Fund Round 10 TB proposal preparation. Geneva: World Health Organization; 2010. [Cited 2012 Dec. 10]. Available from: [www.who.int/tb/strategy/en](http://www.who.int/tb/strategy/en).
9. Hamzaoui A, Ottmani S. Practical approach to lung health: lung health for everyone? *Eur Respir Rev*. 2012 Sep 1; 21(125):186-95. doi: 10.1183/09059180.00002612.
10. Raviglione, MC; Snider J, Kochi A. The TB epidemic from 1992 to 2002. *Tuberculosis*. v.83, p.4-14, 2003.
11. Camacho M, Nogales M, et al. Results of PAL feasibility test in primary health care facilities in four regions of Bolivia. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2007; 11(11): 1246-52.
12. Baltussen R, ten Asbroek AH, Koolman X, Shrestha N, Bhattarai P, Niessen LW. Priority setting using multiple criteria: should a lung health programme be implemented in Nepal? *Health Policy Plan*. 2007 May; 22(3):178-85.
13. Abu Rumman K, Ottmani S. Training on the Practical Approach to Lung Health: effect on drug prescribing in PHC settings in Jordan. *East Mediterr Health J*. 2009; 15(1):111-21.
14. Bousquet J, Khaltaev N. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach. World Health Organization; 2007.
15. Practical approach to lung health. Manual on initiating PAL implementation. Geneva: World Health Organization. WHO/HTM/TB/2008.410. [Cited 2013 Jan 23]. Available from: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2008/WHO\\_HTM\\_TB\\_2008.410\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2008/WHO_HTM_TB_2008.410_eng.pdf).
16. PALSA PLUS. Practical Approach to Lung Health And Hiv/Aids In South Africa. Ministério da Saúde da África do Sul. [Cited 2016 July 23]. Available from: <http://knowledgetranslation.co.za/programmes/palsa-plus/>.
17. English RG, Bateman ED, Zwarenstein MF, Fairall LR, Bheekie A, Bachmann MO, Majara B, Ottmani SE, Scherpbier RW. Development of a South African integrated syndromic respiratory disease guideline for primary care. *Prim Care Respir J*. Development of a South African 2008; 17(3):156-63.
18. Altman DG. Practical statistics for medical research. London: Chapman & Hall, 1991. 611p.

19. São José BP, Camargos PAM, Bateman ED, Botelho CMA, Maciel JGFS, Mancuzo EV, Corrêa RA. Primary care physicians' ability to diagnose the most prevalent respiratory diseases. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2016 Oct; 20(10):1392-98.
20. Pearson M, Ayres JG, Sarno M, Massey D, Price D. Diagnosis of airway obstruction in primary care in the UK: the CADRE (COPD and Asthma Diagnostic/management REassessment) programme 1997 2001. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2006; 1(4):435-43.
21. Lucas AE, Smeenk FJ, Smeele IJ, van Schayck OP. Diagnostic accuracy of primary care asthma/COPD working hypotheses, a real life study. *Respir Med*. 2012 Aug; 106(8):1158-63. doi: 10.1016/j.rmed.2012.03.002. Epub 2012 Jun 7.
22. Miravittles M, Andreu I, Romero Y, Sitjar S, Altés A, Anton E. Difficulties in differential diagnosis of COPD and asthma in primary care. *Br J Gen Pract*. 2012 Feb; 62(595):e68-75. doi: 10.3399/bjgp12X625111
23. Global strategy for asthma management and prevention 2014(update). [Cited 2015 Jan 26]. Available from: <[http://www.ginasthma.org/uploads/users/files/GINA\\_Report\\_2014.pdf](http://www.ginasthma.org/uploads/users/files/GINA_Report_2014.pdf)>.
24. Diagnosis of Diseases of Chronic Airflow limitation: Asthma, COPD and Asthma-COPD Overlap Syndrome (ACOS) 2015. [Cited 2016 May 30]. Available from: <http://ginasthma.org/asthma-copd-and-asthma-copd-overlap-syndrome-acos/>.
25. Global strategy for asthma management and prevention 2016 (update). [Cited 2016 July 30]. Available from: [http://www.ginasthma.org/uploads/users/files/GINA\\_Report\\_2016.pdf](http://www.ginasthma.org/uploads/users/files/GINA_Report_2016.pdf).
26. Samir KC. Lung health in rural Nepal. Multi-state modeling of health status and economic evaluation of integrated respiratory care guidelines. Laxenburg, International Institute for Applied Systems Analysis; 2009.
27. Camacho M, Nogales M, Manjon R, et al. Results of PAL feasibility test in primary care facilities in four regions of Bolivia. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2007; 11: 1246–1252.
28. Me'etary F, Ottmani S, Pio A, et al. Results of the feasibility test of the Practical Approach to Lung Health in the Syrian Arab Republic. *East Mediterr Health J* 2009; 15: 504–515.
29. Zidouni N, Baough L, Laid Y, et al. Practical approach to lung health strategy in Algeria. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2009; 13: 1029–1037.
30. Abu Rumman K, Ottmani S, Abu Sabra N, et al. Training on the practical approach to lung health: effect on drug prescribing in PHC settings in Jordan. *East Mediterr Health J*. 2009; 15: 111–121.

31. Brimkulov N, Ottmani S, Pio A, et al. Feasibility test results of the Practical Approach to Lung Health in Bishkek, Kyrgyzstan. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2009; 13: 533–539.
32. Seung KJ, Rigodon J, Finch M, et al. Distribution of adult respiratory illnesses at a primary health centre in Lesotho. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2012; 16: 418–422.
33. English RG, Bachmann MO, Bateman ED, et al. Diagnostic accuracy of an integrated respiratory guideline in identifying patients with respiratory symptoms requiring screening for pulmonary tuberculosis: a cross-sectional study. *BMC Pulmonary Medicine.* 2006; 6: 1.
34. Erhola M, Brimkulov N, Chubakov T, et al. Development process of the Practical Approach to Lung Health in Kyrgyzstan. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2009; 13: 540–544.
35. Shrestha N, Samir KC, Baltussen R, et al. Practical Approach to Lung Health in Nepal: better prescribing and reduction of cost. *Trop Med Int Health.* 2006; 11: 765–772.
36. ten Asbroek AH, Delnoij DM, Niessen LW, et al. Implementing global knowledge in local practice: a WHO lung health initiative in Nepal. *Health Policy Plan.* 2005; 20: 290–301.
37. World Health Organization. Evaluation of the practical approach to lung health. Report of meeting held on 18–19 June 2007. WHO/ HTM/TB/2008.396. Geneva, WHO, 2007.
38. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Acolhimento à demanda espontânea. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 56 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Cadernos de Atenção Básica, n. 28, v.I, 2011.
39. Pierantoni C R, Vianna CMM, França T, Magnago C, Rodrigues MPS. Rotatividade da força de trabalho médica no Brasil. *Saúde Debate*, Rio de Janeiro, 2015 Jul-Set; 39(106):637-47. doi: 10.1590/0103-110420151060003006
40. Pulcini C, Pauvif L, Paraponaris A, Verger P, Ventelou B. Perceptions and attitudes of French general practitioners towards rapid antigen diagnostic tests in acute pharyngitis using a randomized case vignette study. *J Antimicrob Chemother.* 2012; 67(6):1540-6.

## 5.2 ARTIGO 2

### MORTALIDADE E INCAPACIDADE POR DOENÇAS RELACIONADAS À EXPOSIÇÃO AO TABACO NO BRASIL, 1990 A 2015

DOI: 10.1590/1980-5497201700050007

ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

## Mortalidade e incapacidade por doenças relacionadas à exposição ao tabaco no Brasil, 1990 a 2015

*Mortality and disability from tobacco-related diseases in Brazil, 1990 to 2015*

Bruno Piassi de São José<sup>I</sup>, Ricardo de Amorim Corrêa<sup>II</sup>, Deborah Carvalho Malta<sup>III</sup>, Valéria Maria de Azeredo Passos<sup>IV</sup>, Elisabeth Barboza França<sup>V</sup>, Renato Azeredo Teixeira<sup>V</sup>, Paulo Augusto Moreira Camargos<sup>VI</sup>

**RESUMO:** *Introdução:* A epidemia global do tabaco já assumiu proporções de pandemia, com cerca de 1,3 bilhão de usuários e 6 milhões de mortes anuais. *Objetivo:* Este trabalho teve como objetivo analisar as tendências de mortalidade por doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e câncer de pulmão, lábios, cavidade oral, faringe e esôfago, no Brasil, entre 1990 e 2015. *Métodos:* O estudo foi viabilizado mediante parceria entre o Instituto Métricas e Avaliação em Saúde (IHME), da Universidade de Washington, Ministério da Saúde e o grupo técnico GBD Brasil, utilizando análise de estimativas do estudo Carga Global de Doenças 2015. *Resultados:* As taxas de mortalidade por DPOC caíram, já que, em 1990, foi de 64,5/100.000 habitantes e, em 2015, 44,5, queda de 31%. Para os vários tipos de câncer relacionados ao tabaco, a queda foi em menor proporção do que a verificada para DPOC. A mortalidade por câncer de pulmão permaneceu estável, com taxa de 18,7/100.000 habitantes, em 1990, e 18,3/100.000 habitantes, em 2015. Entre as mulheres, observa-se curva ascendente, com aumento de 20,7%. *Discussão:* O estudo aponta o tabaco como fator de risco para mortalidade prematura e incapacidades por DPOC e câncer. A importante redução da prevalência do tabaco nas últimas décadas poderia explicar reduções nas tendências de doenças relacionadas com o tabaco. A maior mortalidade por câncer de pulmão em mulheres pode expressar o aumento tardio do tabagismo nesse sexo. *Conclusão:* Ações nacionais nas últimas décadas têm tido grande efeito na diminuição da mortalidade de doenças relacionadas ao tabaco, mas ainda há grandes desafios, principalmente quando se trata de mulheres e jovens.

**Palavras-chave:** Mortalidade. Tabaco. Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Câncer.

<sup>I</sup>Faculdade de Medicina do Programa de Pós-Graduação de Infectologia e Medicina Tropical da Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>II</sup>Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina do Programa de Pós-Graduação de Infectologia e Medicina Tropical da Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>III</sup>Departamento de Enfermagem Materno-Infantil, Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>IV</sup>Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>V</sup>Grupo de Pesquisa em Epidemiologia e Avaliação de Serviços da Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>VI</sup>Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

**Autor correspondente:** Bruno Piassi de São José, Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação de Infectologia e Medicina Tropical, Avenida Professor Alfredo Balena, 190, Santa Efigênia, CEP: 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: bpiassi1@gmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Fundação Bill & Melinda Gates (GBD Global) e Ministério da Saúde (GBD 2015 Brasil - estados), por meio do Fundo Nacional de Saúde (Processo 25000192049 / 2014-14).

**ABSTRACT:** *Introduction:* The global tobacco epidemic has taken pandemic proportions, with about 1.3 billion users and 6 million annual deaths. This study aimed to analyze the trends in mortality from chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and lung, lips, oral cavity, pharynx, and esophagus cancer in Brazil between 1990 and 2015. *Methods:* The study was made possible through a partnership between the Metrics and Health Assessment Institute (IHME), University of Washington, Ministry of Health and the GBD Brazil technical group, using estimates from the Global Disease Charge 2015 study. *Results:* The mortality rates due to COPD fell; in 1990, it was 64.5/100,000 inhabitants and in 2015, 44.5, a decrease of 31%. For the various types of cancer related to smoking, the decrease was in a lower proportion than for COPD. For lung cancer, rates were 18.7/100,000 inhabitants in 1990 to 18.3 in 2015. For women, there is an upward curve for lung cancer from 1990 to 2015, with an increase of 20.7%. *Discussion:* The study points to smoking as a risk factor for premature mortality and disability due to COPD and cancer. The significant reduction in tobacco prevalence in recent decades could explain reductions in tobacco-related disease trends. The higher mortality from lung cancer in women may express the delayed increase in smoking in this gender. *Conclusion:* Nationwide actions taken in the last decades have had a great effect on reducing mortality from tobacco-related diseases, but there are still major challenges, especially when it comes to women and young people.

**Keywords:** Mortality. Tobacco. Pulmonary disease, Chronic Obstructive. Neoplasms.

## INTRODUÇÃO

O fumo é originário da América Latina e iniciou a propagação pelo mundo logo após sua descoberta. Os marujos das primeiras caravelas já se tornaram fumantes. Durante os séculos seguintes, o hábito do tabagismo proliferou pela Europa e o tabaco se tornou uma moeda “tão valiosa quanto ouro”. Não sabiam que era a mais mortal das especiarias. Desse período, em que o Brasil fornecia tabaco para as cortes europeias, sobrou a folha de fumo no brasão da República Federativa do Brasil. Restou também um hábito que provoca milhares de mortes e grande custo econômico para o Estado<sup>1</sup>.

A epidemia global do tabaco já assumiu proporções de pandemia, com cerca de 1,3 bilhão de usuários e 6 milhões de mortes anuais. Ela envolve cuidados de saúde substanciais e custos econômicos e sociais em todos os países. Os riscos para a saúde decorrem tanto do consumo direto do tabaco como também da exposição passiva ao fumo<sup>2</sup>.

O tabagismo influenciou e influencia a mortalidade no mundo. Um bom exemplo é a taxa de mortalidade por câncer de pulmão, traqueia e brônquios, que nos Estados Unidos, no último século, evoluiu em curva ascendente. Em 1930, era de 4,0/100.000 alcançando patamares 20 vezes mais elevados em 1990<sup>3</sup>.

O tabaco contém substâncias cancerígenas e seu uso predispõe a diversos tipos de câncer, além de doenças cardíacas, hipertensão e outras condições<sup>4,5</sup>. Estimativas mundiais apontam que o fumo no mundo seja responsável por 71% das mortes por câncer de pulmão, 42% das doenças respiratórias crônicas e quase 10% das doenças cardiovasculares, além de ser fator de risco para doenças transmissíveis, como a tuberculose<sup>7</sup>. A Organização Mundial de

Saúde (OMS) estima, por projeção, que as mortes relacionadas ao tabaco aumentarão para cerca de 8 milhões em 2030, ou 10% das mortes globais, caso não sejam adotadas medidas para seu controle<sup>4,7</sup>.

Em 2014, entre as 10 principais causas de morte no mundo responsáveis por metade das mortes, o tabagismo tem relação direta com 80% dessas mortes; doença cardíaca isquêmica (1º lugar na classificação), acidente vascular cerebral (2º lugar), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) (3º lugar), infecções do trato respiratório inferior (4º lugar), câncer de pulmão ou traqueia (5º lugar)<sup>8</sup>.

No Brasil, a realidade é semelhante, em 2015 o tabagismo tem relação com cerca de metade das 10 principais causas de mortes: doença cardíaca isquêmica (14,9%), neoplasias (17,4%), doenças cerebrovasculares, incluindo hipertensão arterial sistêmica (12,4%) e DPOC (5,3%)<sup>9</sup>. Por outro lado, a prevalência do tabagismo vem apresentando uma expressiva queda, desde a implementação de legislação mais rígida até campanhas antifumo. Em 1989, 34,8% da população acima de 18 anos era fumante<sup>10</sup>. Ocorreu queda significativa na última década com prevalência de cerca de 10,5% nas capitais brasileiras<sup>11</sup>. Estudos têm atribuído esses êxitos à liderança do país no tema, promovendo ações educativas, preventivas, além de ações regulatórias<sup>12-15</sup>. Sabe-se, entretanto, que o impacto da queda da prevalência refletirá nos índices de mortalidade nas três ou quatro décadas seguintes<sup>16</sup>.

Este trabalho teve como objetivo analisar as tendências de mortalidade por DPOC e câncer de pulmão, lábios, cavidade oral, faringe e esôfago, ambos com maior risco de morte atribuível ao fumo, no Brasil, entre 1990 e 2015<sup>17</sup>.

## MÉTODOS

O estudo atual foi viabilizado mediante parceria entre o Instituto Métricas e Avaliação em Saúde (IHME), da Universidade de Washington, Estados Unidos, o Ministério da Saúde e o grupo técnico GBD Brasil, utilizando análise das estimativas do estudo Carga Global de Doenças 2015.

A metodologia do GBD está descrita em outras publicações e atualiza procedimentos e princípios conceituais desde a primeira publicação e outras a ela subsequentes<sup>18</sup>. A estimativa da carga da doença foi realizada em acordo com o método do IHME, em 2015, com resultados acessados na sua página WEB<sup>19</sup>. O GBD 2015 utilizou dados disponíveis sobre causas de morte em 195 países, incluindo dados para Brasil e 27 Unidades Federativas<sup>20-22</sup>.

A principal fonte de dados de mortalidade no Brasil foi a base de registro de óbitos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde<sup>23</sup>, após ajustes por outras fontes nacionais e internacionais. Foram feitas correções para sub-registro e redistribuição de códigos *garbage* para causas definidas. Detalhes do agrupamento de causas usando as revisões CID9 e CID10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde) foram descritos previamente<sup>24</sup>. Posteriormente foram realizadas modelagens para estimar dados por idade, sexo, país, ano e causa. O *Cause of Death*



*Ensemble Modeling-CODEm* (CODEm) é um *software* que testa variedade de possíveis modelos estatísticos de causas de morte e cria um conjunto combinado de modelos que oferece o melhor desempenho preditivo. Utilizou-se o *software* DisMod-MR 2.1 para cálculo de estimativas simultâneas de incidência, prevalência, remissão, incapacidade e mortalidade<sup>25,26</sup>.

No estudo atual, utilizou-se como métrica as taxas de mortalidade e os anos de vida perdidos por morte ou incapacidade, o *Disability Adjusted Life Years* (DALYs). O DALYs é um indicador composto que integra a morte prematura (*Years of Life Lost* – YLL) e o dano causado por doença, sequela ou deficiência, considerando-se diferentes níveis de gravidade de uma ou de várias doenças ao mesmo tempo (*Years Lost due to Disability* – YLD). Esse indicador considera equivalentes o peso das doenças letais e não letais.

No estudo GBD, são calculados intervalos de incerteza a 95% (II 95%) que fornecem informação sobre a variabilidade das estimativas resultante de erros devido ao processo amostral e também erros não amostrais devidos a ajustamentos das fontes de dados e modelagem<sup>17</sup>.

O presente estudo analisou condições que apresentam elevado risco atribuível ao tabaco: DPOC (códigos CID 10 J40-J44.9, J47-J47.9), câncer de pulmão, traqueia e brônquios (C33-C34.92, D02.1-D02.3, D14.2-D14.32, D38.1), câncer de esôfago (C15-C15.9, D00.1, D13.0), câncer de lábio e cavidade oral (C0-C08.9, D00.00-D00.07, D10.0-D10.5, D11-D11.9, D37.01-D37.04, D37.09), câncer de nasofaringe (C11-C11.9, D00.08, D10.6, D37.05) e outros tipos de câncer de faringe (C09-C10.9, C12-C13.9, D10.7)<sup>17</sup>.

As análises apresentadas são listadas a seguir:

1. Comparações da carga de DALY risco atribuível relacionadas ao tabagismo ativo e passivo, em 1990 e 2015;
2. Comparações das taxas de mortalidade para essas doenças e o percentual de mudança entre os anos de 1990 e 2015;
3. Análises de tendências das taxas padronizadas de mortalidade, segundo sexo e por faixas etárias, para o mundo e Brasil, entre os anos de 1990 e 2015, para as seguintes causas: DPOC, câncer de pulmão, traqueia e brônquios; câncer de esôfago; câncer de lábio e cavidade oral; câncer de nasofaringe e outros tipos de câncer de faringe;
4. Foram também calculadas as análises de tendências para DALYS padronizado por idade, segundo sexo, entre 1990 e 2015, no mundo e no Brasil, para DPOC e câncer.

O Estudo Carga Global de Doença – GBD Brasil 2015 foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (Projeto CAAE – 62803316.7.0000.5149).

## RESULTADOS

A Figura 1 mostra o risco atribuível ao tabaco como causa de mortalidade prematura e de incapacidades. A perda de DALYS concentra-se nas doenças cardiovasculares (2,3% dos DALYS), DPOC (1,3% dos DALYS) e câncer (1,3% dos DALYS). As mesmas causas são encontradas em relação à exposição passiva ao tabaco.

As taxas de mortalidade padronizadas por idade para as principais causas de morte relacionadas ao tabaco e as variações percentuais entre 1990 e 2015 são mostradas na Tabela 1. Na Figura 2A é possível visualizar a evolução das curvas relacionadas às mesmas enfermidades no Brasil nos 25 anos abrangidos pelo presente estudo.

As taxas de mortalidade padronizadas pela idade de DPOC caíram em todo o mundo; a taxa global, em 1990, era de 88,6/100.000 habitantes (II 95% 93,6 a 83,5) e de 51,6/100.000

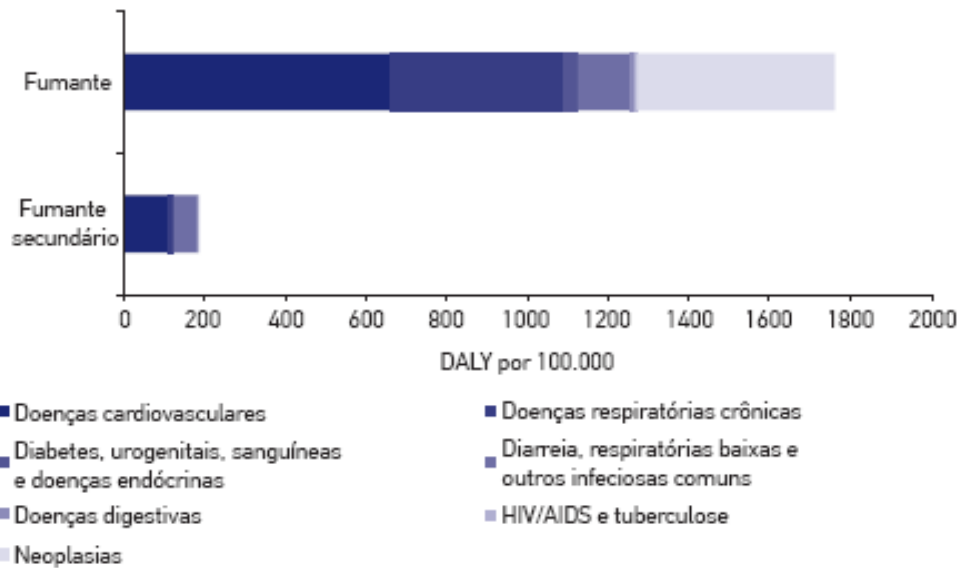


Figura 1. Taxas padronizadas de DALYs atribuíveis ao tabagismo ativo e passivo, no Brasil, em 2015.

Tabela 1. Taxa de mortalidade padronizada por idade para causas de morte e mudança percentual ((2015-1990)/1990), para o Brasil, ambos os sexos e por sexo. Brasil, 1990 e 2015.

Causa de morte por 100.000 habitantes	Brasil			Masculino			Feminino		
	1990	2015	Diferença %	1990	2015	Diferença %	1990	2015	Diferença %
Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)	64,5	44,5	-31,0	94,9	63,9	-32,6	44,5	31,5	-29,2
Câncer de pulmão, traqueia e brônquios	18,7	18,3	-2,1	29,5	25,9	-12,0	10,6	12,8	20,7
Câncer de lábio e cavidade oral	2,8	2,7	-5,2	4,7	4,4	-6,4	1,3	1,3	-2,1
Câncer de nasofaringe	0,2	0,3	16,9	0,3	0,4	24,1	0,2	0,2	5,4
Outros tipos de câncer de faringe	1,9	1,8	-5,0	3,4	3,3	-2,8	0,6	0,5	-16,0
Câncer de esôfago	7,2	6,0	-17,2	12,2	10,5	-14,1	3,3	2,4	-26,8

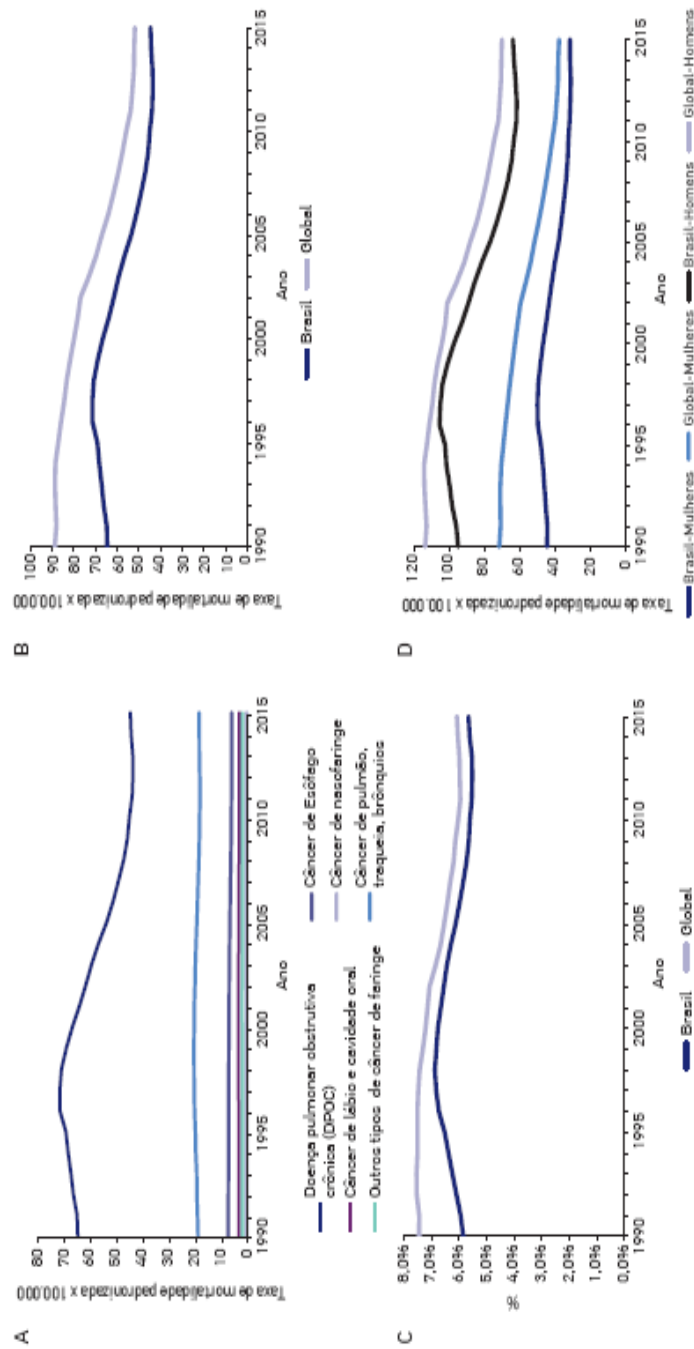


Figura 2. A) Curvas da taxa de mortalidade padronizada por idade para as doenças relacionadas ao tabaco, para ambos os sexos, no Brasil, entre 1990 e 2015. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=querytool-permalink/6e97fe8afe4e23a38f5f208f5e818d7>; B) Curvas da taxa de mortalidade padronizada por idade para DPOC, para ambos os sexos, no mundo e no Brasil, entre 1990 e 2015. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=querytool-permalink/881bf39da47b7b2deacbe205c042a2ea>; C) Curvas de mortalidade proporcional por DPOC, para ambos os sexos, no mundo e no Brasil, entre 1990 e 2015. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=querytool-permalink/881bf39da47b7b2deacbe205c042a2ea>; D) Curvas de mortalidade proporcional por DPOC, por sexo, no mundo e no Brasil, entre 1990 e 2015. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=querytool-permalink/881bf39da47b7b2deacbe205c042a2ea>.

habitantes (II 95% 53,3 a 50,0), em 2015, com queda de 42% (ambos os sexos padronizados por idade). No Brasil, em 1990, a taxa para ambos os sexos foi de 64,5/100.000 habitantes (II 95% 66,3 a 62,4) e, em 2015, de 44,5/100.000 habitantes (II 95% 47,0 a 42,3), uma queda de cerca de 31% (Figura 2B).

A mortalidade por DPOC representava 7,4% (II 95% 7,0 a 7,9) de todas as causas de morte no mundo, em 1990, e, em 2015, 6,0% (II 95% 6,3 a 5,9) com queda de 19%. No Brasil, essa queda foi menor (3,3%), de 5,8% (5,9 a 5,7) de todas as mortes, em 1990, para 5,5% (5,9 a 5,5), em 2015 (Figura 2C).

Quando se observa a curva de mortalidade para DPOC nos últimos 25 anos, no Brasil, há uma curva ascendente de 1990 até por volta de 1997, atingindo uma taxa de 71,3/100.000 habitantes (II 95% 73,3 a 69,0), a partir daí uma queda até 2012, atingindo uma taxa de 43,4/100.000 habitantes (II 95% 45,7 a 41,9) e uma leve tendência a crescimento nos últimos anos. O mesmo comportamento é percebido nas curvas de percentual de mortes, com uma maior tendência de aumento nos últimos anos após atingir um percentual mínimo de 5,5%, em 2012 (Figura 2B e Figura 2C). Quando se verifica separadamente por sexo, houve diminuição da taxa em ambos, com maior queda para os homens (94,9/100.000 habitantes para 63,9, 32,6%) em relação às mulheres (44,5/100.000 habitantes para 31,5, 29,2%) (Figura 2).

A Figura 3A e a Figura 3B mostram a evolução da mortalidade por sexo e por faixas etárias. Observa-se, no caso das mulheres, um pico de mortalidade no final dos anos 1990 nas faixas etárias mais elevadas de 75 a 79 e acima de 80 anos. Da mesma forma, a taxa de mortalidade em homens atingiu o pico na mesma época e nas mesmas faixas etárias, mas com valores próximos ao dobro da taxa de mulheres, cerca de 2.300/100.000 habitantes, no final dos anos 1990, nas faixas etárias acima de 80 anos.

O DALY por DPOC diminuiu globalmente e no Brasil. A diferença é que a queda no Brasil de 1.099 para 702/100.000 habitantes (36,1%) foi menor do que a observada globalmente, de 1.724 para 971/100.000 habitantes (43,7%)<sup>27</sup>.

## NEOPLASIAS

Houve queda na taxa de mortalidade para os vários tipos de câncer relacionados ao tabagismo em menor proporção do que a queda verificada para DPOC. O câncer de traqueia, brônquios e pulmão representava 1,7% (1,7% a 1,6%) e 2,3% (2,4% a 2,2%) das mortes no Brasil, em 1990 e 2015, respectivamente. Houve queda de 2,1% na mortalidade – as taxas eram de 18,7/100.000 habitantes (II 95% 19,2 a 18,1), em 1990, para 18,3/100.000 habitantes (II 95% 19,4 a 17,3), em 2015.

O câncer de esôfago, que ocupa a segunda posição entre os tipos de câncer relacionados ao tabaco, representava 0,66% (0,68 a 0,63), em 1990 e em 2015; 0,76% (0,80 a 0,73) das mortes, em 1990 e 2015. As taxas de mortalidade caíram de 7,2/100.000 habitantes (II 95% 7,4 a 6,9) para 6/100.000 habitantes (II 95% 6,3 a 5,6), queda de 17%. As outras formas de câncer relacionadas ao tabaco são de lábio e de cavidade oral, nasofaringe e outros tipos de câncer de faringe com taxas

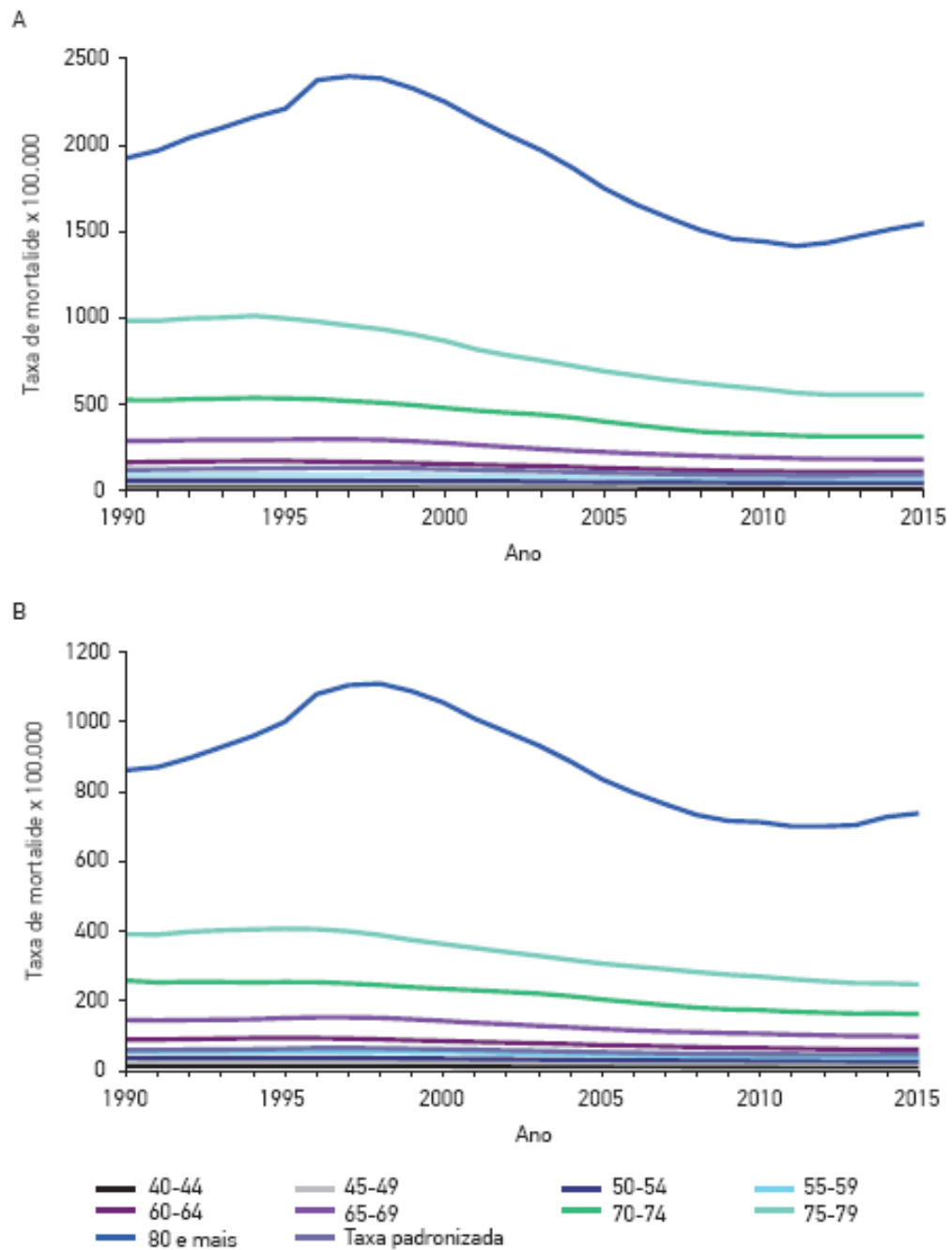


Figura 3. A) Curva de taxa de mortalidade do Brasil, entre os anos de 1990 e 2015, para sexo masculino, por faixas etárias, de DPOC. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=querytool-permalink/870c090f5bae86dd2414eac6c10e93f6>; B) Curva de taxa de mortalidade do Brasil, entre os anos de 1990 e 2015, para sexo feminino, por faixas etárias, de DPOC <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=querytool-permalink/57f02b378e5d96ad1f4c7c8f52a753e4>.

de mortalidade, de 1990 e 2015, de 2,8 e 2,7, 0,2 e 0,3, e, por último, 1,9 e 1,8, respectivamente. Apesar da mortalidade por câncer de lábio e cavidade oral mostrar uma pequena diminuição na taxa, todas as três categorias aumentaram percentualmente em relação as outras causas de morte, na classificação total de mortalidade – de 0,26% para 0,34%, o câncer de lábio de cavidade oral; de 0,20% a 0,03%, o de nasofaringe; e de 0,17% a 0,20%, os outros tipos de câncer de faringe. Para as mulheres, observa-se curva ascendente da mortalidade por câncer no pulmão, nos brônquios e na traqueia, de 1990 a 2015, com taxas respectivas de 10,6/100.000 habitantes e 12,8/100.000 habitantes – um aumento de 20,7%, com estabilidade ou queda da mortalidade por outros tipos de câncer. Em homens, a mortalidade por câncer de pulmão, brônquios e traqueia apresentou uma queda nos anos 1990 a 2010, 29 – 4/100.000 habitantes para 25, 5/100.000 habitantes; nos últimos cinco anos, essa taxa de mortalidade vem mostrando estabilidade, já que 2015 apresentou a mesma taxa de 2010. Os outros tipos de câncer também mostraram queda ou estabilidade nos últimos 25 anos (Figura 4A, Figura 4B e Figura 4C).

O comportamento da curva do DALY para as formas de câncer relacionadas ao tabaco é muito semelhante ao da curva de mortalidade<sup>27</sup>.

## DISCUSSÃO

O estudo aponta o tabaco como fator de risco para a mortalidade prematura e as incapacidades por doenças cardiovasculares, DPOC e câncer, dentre outras. A importante redução da prevalência do tabaco nas últimas décadas, da ordem de 70%, e conseqüentemente a menor exposição a ele, poderia explicar reduções nas tendências de mortalidade das doenças relacionadas ao tabaco. A queda da mortalidade foi de cerca de um terço por DPOC, no período estudado, mas, por outro lado, essa taxa vem mostrando nova tendência de aumento nos últimos três anos. Novas análises temporais, a serem conduzidas no futuro, são necessárias para determinar se a inflexão positiva na curva de mortalidade por DPOC, nos últimos três anos, representa uma tendência real de aumento.

Em relação aos tipos de câncer relacionados ao tabaco, a queda é bem menos significativa. O câncer de pulmão, traqueia e brônquios em mulheres mostra uma tendência contínua de aumento nos últimos 25 anos, diferindo da curva para homens e daquelas que mostram outras condições associadas ao tabagismo. Como o subdiagnóstico e a subnotificação são menos comuns no câncer em relação à DPOC, com a diminuição da prevalência do tabagismo, há uma tendência de queda dessas taxas nas próximas décadas<sup>16</sup>.

## DPOC

Entre as seis principais causas de morte relacionadas ao tabaco, a DPOC é a primeira delas que, apesar de uma queda acentuada nos últimos 25 anos, ainda é responsável por mais óbitos que todas as formas de câncer relacionados ao tabaco juntas.

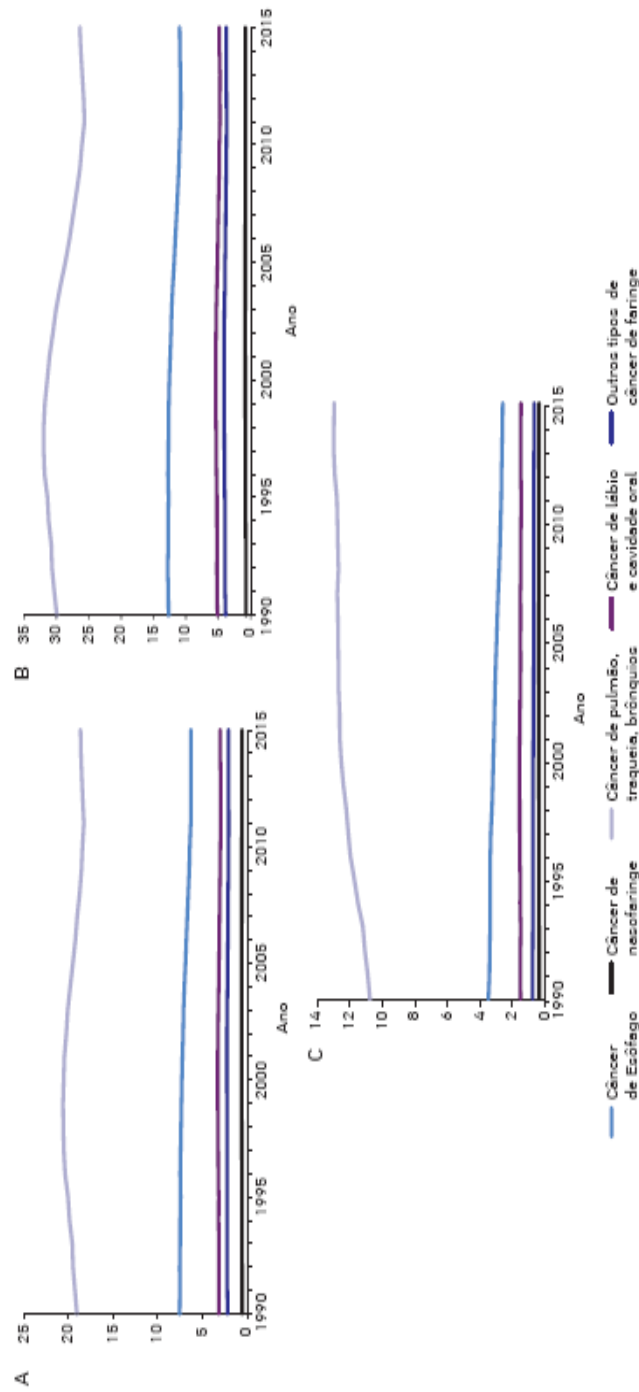


Figura 4. A) Curva de taxa de mortalidade padronizada por idade, no Brasil, entre os anos de 1990 e 2015, em ambos os sexos, de câncer de pulmão, traqueia e brônquios; câncer de esôfago; câncer de lábio e cavidade oral; câncer de nasofaringe; e outros tipos de câncer de faringe. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=querytool-permalink/31683ad84a092e4fd2c7d06e88200b7d>; B) Curva de taxa de mortalidade padronizada por idade, no Brasil, entre os anos de 1990 e 2015, em ambos os sexos, de câncer de pulmão, traqueia e brônquios; câncer de esôfago; câncer de lábio e cavidade oral; câncer de nasofaringe; e outros tipos de câncer de faringe. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=querytool-permalink/a58638aa059a98095daae3e577ba4df9>; C) Curva de taxa de mortalidade padronizada por idade, no Brasil, entre os anos de 1990 e 2015, em ambos os sexos, de câncer de pulmão, traqueia e brônquios; câncer de esôfago; câncer de lábio e cavidade oral; câncer de nasofaringe; e outros tipos de câncer de faringe. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=querytool-permalink/66b81701010adec3423b3bd0f30f5ae9>.

Apesar da queda, nos últimos anos a DPOC ainda vem subindo na classificação geral de mortes no mundo e no Brasil. Ocupava a 6ª posição entre todas as causas de morte, em 1990, e, em 2015, a 4ª colocação<sup>28</sup>.

Um aspecto relevante é que o aumento da curva de mortalidade das doenças relacionadas ao tabaco (ou, em outras palavras, mortalidade atribuível ao fumo) ocorre frequentemente após três a quatro décadas no correspondente aumento na prevalência do tabagismo. Segundo Lopez et al., que descreveram os diferentes estágios da epidemia do tabagismo, a diminuição da curva de mortalidade de DPOC, que coincide com a de queda de prevalência do tabagismo, deveria ter seu início alguns anos após o início da queda da prevalência<sup>14</sup>. Esse fato pode sugerir uma diminuição do subdiagnóstico de DPOC e um aumento de notificação, o que poderia justificar uma queda da curva de mortalidade antes do esperado. Embora o subdiagnóstico de DPOC seja um fato sobejamente conhecido, não existem ainda estudos que mostram sua evolução nos últimos anos<sup>29</sup>.

Como a maioria dos tabagistas (70-80%) tem sua iniciação antes da idade adulta, o tabagismo é atualmente considerado uma doença pediátrica e que, por isso, deve fazer parte da atenção global à criança e ao adolescente<sup>30</sup>. Estudo publicado recentemente no Brasil, envolvendo escolares de 13-14 anos, mostrou que a experimentação de cigarro nesse grupo foi de 9,6%<sup>31</sup>. Os resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2015), realizada com os estudantes do 9º ano do ensino fundamental, mostraram que a experimentação do cigarro foi de 18,4%, sendo a maior frequência de experimentação observada na região Sul (24,9%) e a menor, na região Nordeste (14,2%) e 5,6% da prevalência do tabagismo regular nos últimos 30 dias<sup>32</sup>. Mesmo com o declínio da prevalência do tabagismo no Brasil, atualmente cerca de 11% dos adultos são fumantes. Assim deve-se manter o conjunto das políticas públicas de enfrentamento do tabaco, para que não ocorra retomada do crescimento, em especial junto aos adolescentes<sup>10</sup>.

A diminuição da prevalência do tabagismo em mulheres ocorre de forma mais lenta do que entre homens. A queda da taxa de mortalidade nos últimos 25 anos também foi menor entre mulheres (29,2%) em relação aos homens (32,6%)<sup>10,33-36</sup>. Mulheres e adolescentes são os dois grupos que merecem maior atenção de ações governamentais.

Apesar da queda da taxa de mortalidade global e no Brasil, no período analisado, a diminuição do DALY no Brasil (36,1%) é menor que a global (43,7%), e este país mantém taxas maiores que as globais.

Sabe-se que a baixa disponibilização de espirometria em todo o país – a ferramenta essencial para o diagnóstico definitivo – e a baixa conscientização dos clínicos e médicos generalistas podem contribuir para o subdiagnóstico da DPOC e suas consequências, além do não reconhecimento da DPOC como a verdadeira causa de morte<sup>29,37</sup>.

## CÂNCER

A diminuição da taxa de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmão é reflexo da queda do tabagismo no país. A menor queda da mortalidade por câncer de lábio



e de cavidade oral e outros tipos de câncer de faringe pode se dever à influência de outros fatores de risco para esses cânceres, principalmente, o uso de álcool. Inversamente, houve um aumento da mortalidade por câncer de nasofaringe em 17% (0,2 para 0,3)<sup>38</sup>.

Com o envelhecimento populacional e a redução da mortalidade por doenças infecciosas, transição demográfica e epidemiológica, observa-se que, apesar da diminuição das taxas de mortalidade, todos os tipos de cânceres relacionados ao tabaco subiram na classificação entre todas as causas de morte, figurando com maior importância dentre as principais causas de morte no Brasil. Câncer de pulmão, brônquios e traqueia representavam 1,7 e 2,3% das mortes, respectivamente, com aumento de 37%; enquanto câncer de esôfago saltou de 0,66% para 0,76%, ou seja, aumento de 16%; câncer de lábio e cavidade oral de 0,26% para 0,34%, com aumento de 33%; câncer de nasofaringe de 0,02% a 0,03%, com aumento de 64%; e os outros tipos de câncer de faringe de 0,17% a 0,22%, correspondendo a um aumento de 33% no período de 25 anos estudados.

Nos últimos cinco anos, a taxa de mortalidade por câncer de pulmão, traqueia e brônquios vem mostrando estabilização, pois, em 2009, era de 18,2% e, em 2015, de 18,3% (para ambos os sexos e taxas padronizadas por idade). Em relação às mulheres, houve aumento contínuo da mortalidade por câncer de pulmão, traqueia e brônquios, nos últimos 25 anos, sendo, provavelmente, reflexo do aumento do tabagismo nas décadas anteriores, divergindo das outras doenças analisadas<sup>39</sup>. A estabilização das taxas de prevalência de tabagismo entre mulheres e a taxa de experimentação e posterior dependência de adolescentes, podem contribuir para nova tendência de crescimento e esses são desafios a serem enfrentados pelo país, visando a redução das cargas dessas doenças.

## TABACO E POLÍTICAS PÚBLICAS

O Brasil constitui exemplo mundial no tocante à adoção de políticas de enfrentamento ao tabagismo. Estudo comparativo, publicado em 2012, mostrou que, de 16 países — entre eles China, Rússia, Tailândia, Bangladesh, Egito, Índia, México, Filipinas, Polônia, Turquia, Vietnã e outros —, o Brasil apresentou a menor prevalência dessa condição<sup>40</sup>.

Isso é resultado da implementação de medidas custo-efetivas preconizadas pelas OMS como:

- aumento de impostos e preços sobre os produtos do tabaco;
- a proibição do fumo em lugares públicos;
- a inclusão de advertências sobre os perigos do consumo de tabaco e a proibição da propaganda, do patrocínio e da promoção de tabaco<sup>41</sup>.

Existe ampla legislação de regulação dos produtos do tabaco, que foi consolidada por meio da Lei n.º 12.546/2011<sup>42</sup>, sobre ambientes livres de tabaco, que também ampliou para 85% a taxa do tabaco e estabeleceu preço mínimo do cigarro. Além disso, o Decreto presidencial n.º 8.262/2014 regulamentou essas medidas, como a proibição do fumo em ambientes fechados, a regulamentação da exposição dos cigarros exclusivamente nos pontos de venda,

além de ampliar o espaço ocupado pelas advertências sanitárias<sup>43</sup>. Assim, todas as melhores evidências disponíveis foram implementadas no país. Outro fator que melhorou a governança das ações foi a adesão do Brasil à Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco em 2005.

Ademais, o Brasil estabeleceu como meta, no Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento de DCNT 2011-2022 e no Plano Global de DCNT, reduzir o tabagismo no país em 30% em uma década<sup>44,46</sup>.

Este estudo é realizado pela base de dados do GBD 2015 e é o primeiro a extrair dados de mortalidade sobre doenças relacionadas ao tabaco. Os dados apresentados neste estudo podem ser usados para planejamento de ações governamentais e para estudos futuros, por exemplo, de impacto econômico da morbidade e mortalidade das doenças relacionadas ao tabaco.

## CONCLUSÃO

Sabe-se que o tabagismo atinge proporções de pandemia mundial<sup>2</sup>. É a principal causa de morte evitável em todo o mundo segundo a OMS<sup>47</sup>. Ações nacionais nas últimas décadas têm tido grande efeito na diminuição da mortalidade, mas esta ainda permanece em proporções inaceitáveis. Ainda há grandes desafios, principalmente quando se trata de mulheres e jovens. O direcionamento de ações globais pela OMS como MPOWER<sup>48</sup> e *Plain packaging of tobacco products*<sup>49</sup> podem ajudar o Brasil e outros países na diminuição da carga do tabaco e consequentemente da taxa de mortalidades por doenças relacionadas ao tabaco nas próximas décadas.

## REFERÊNCIAS

1. Araújo JA. Manual de condutas e práticas em tabagismo. São Paulo: Ac Farmacêutica; 2012.
2. Asma S, Mackay J, Song SY, Zhao L, Morton J, Palipudi KM, et al. The GATS Atlas. Atlanta: CDC Foundation; 2015. Disponível em: [www.gatsatlas.org/](http://www.gatsatlas.org/) (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
3. Jemal A, Segel R, Ward E, Murray T, Xu J, Thun MJ. Cancer Statistics, 2007. *CA Cancer J Clin* 2007; 57(1): 43-66.
4. World Health Organization (WHO). Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization; 2011. 176p. Disponível em: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-report2010/en/> (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
5. World Health Organization (WHO). Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva: World Health Organization; 2005. Disponível em: [www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/en/](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/en/) (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
6. World Health Organization (WHO). WHO report on the global tobacco epidemic, 2013. Enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship. Geneva: World Health Organization; 2013. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85380/1/9789241505871\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85380/1/9789241505871_eng.pdf?ua=1) (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
7. World Health Organization (WHO). Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009. Disponível em: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf) (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
8. World Health Organization (WHO). The top 10 causes of death. 2014 May. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html> (Acessado em: 20 de novembro de 2016).

9. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD Compare | Viz Hub. Disponível em <http://ihmeuw.org/3znmr> (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. 120p. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).
11. Observatório da Política Nacional de Controle do Tabaco. Prevalência de tabagismo. 2016. Disponível em: [http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/observatorio\\_controle\\_tabaco/site/home/dados\\_numeros/prevalencia-de-tabagismo](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/observatorio_controle_tabaco/site/home/dados_numeros/prevalencia-de-tabagismo) (Acessado em: 20 de novembro de 2016).
12. Monteiro CA, Cavalcante TM, Moura EC, Claro RM, Szwarcwald CL. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989-2003). *Bulletin of the World Health Organization* 2007; 85(7): 527-34.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Especial de Tabagismo (PETab). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2008. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa\\_especial\\_tabagismo\\_petab.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_especial_tabagismo_petab.pdf) (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
14. Almeida L, Szklo A, Sampaio M, Souza M, Martins LE, Szklo M, et al. Global adult tobacco survey data as a tool to monitor the WHO Framework Convention on Tobacco Control (WHO FCTC) Implementation: The Brazilian Case. *Int J Environ Res Public Health* 2012; 9(7): 2520-36.
15. Malta DC, Iser BPM, Sá NNB de, Yokota RT de C, Moura L de, Claro RM, et al. Trends in tobacco consumption from 2006 to 2011 in Brazilian capitals according to the VIGITEL survey. *Cad Saúde Pública* 2013 Apr; 29(4): 812-22.
16. Lopez AD, Collishaw NE, Piha T. A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries. *Tob Control* 1994 Sep; 3(3): 242-7.
17. GBD 2015 Mortality and causes of death collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016; 388: 1459-544.
18. Murray CJL, Lopez AD. The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020. Cambridge: Harvard University Press; 1996.
19. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Data Visualization. Disponível em: <http://www.healthdata.org/results/data-visualizations> (Acessado em: 18 de outubro de 2016).
20. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioral, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet* 2016 Oct 7; 388: 1659-724.
21. Souza MPM, Passos VMA, França E. Novo século, novos desafios: mudança no perfil da carga de doença no Brasil de 1990 a 2010. *Epidemiol Serv Saúde* 2016; 25(4): 713-24.
22. Murray CJL, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380(9859): 2197-223.
23. Brasil. Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Brasília: GIAE/Secretaria de Vigilância em Saúde. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10br.def> (Acessado em: 20 de outubro de 2016).
24. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380(9859): 2095-128.
25. Forouzanfar MH, Afshin A, Alexander LT, Anderson HR, Bhutta ZA, Biryukov S, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016; 388(10053): 1659-724.
26. Foreman KJ, Lozano R, Lopez AD, Murray CJL. Modeling causes of death. An integrated approach using CODEm. *Popul Health Metr* 2012; 10: 1.
27. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD Results Tool. Disponível em: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=queryto=permlink/2e5ba4f6ca459ba39a4c647a296b60e6> (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
28. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD Compare/VizHub. Disponível em: <http://ihmeuw.org/3znmw> (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
29. Jose BP, Camargos PA, Cruz Filho AA, Correa RA. Precisão diagnóstica de doenças respiratórias em unidades de saúde primária *Rev Assoc Med Bras* 2014; 60(6): 599-612.
30. World Health Organization (WHO). Ban tobacco advertising to protect young people. 2013. Disponível em: [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/who\\_ban\\_tobacco/en](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/who_ban_tobacco/en) (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).

31. Fernandes SSC, Andrade CR, Caminhas AP, Camargos PAM, Ibiapina CC. Prevalence of self-reported smoking experimentation in adolescents with asthma or allergic rhinitis. *J Bras Pneumol* 2016 Mar-Apr; 42(2): 84-7.
32. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2015. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/2015/default\\_xls.shtml](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/2015/default_xls.shtml) (Acessado em: 07 de janeiro de 2017).
33. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD Results Tool. Disponível em: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=querytool-permalink/881bf39da47b7b2deacbe205c042a2ea> (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
34. Costa e Silva VL, Koifman S. Smoking in Latin America: a major public health problem. *Cad Saúde Pública* 1998; 14 (Suppl. 3):99-108.
35. Müller F, Wehbe L. Smoking and smoking cessation in Latin America: a review of the current situation and available treatments. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2008 Jun; 3(2): 285-93.
36. Mackay J, Amos A. Women and tobacco. *Respirology* 2003 Jun; 8(2): 123-30.
37. São José BP, Camargos PA, Bateman ED, Botelho CM, de Seixas Maciel JG, Mancuzo EV, et al. Primary care physicians' ability to diagnose the most prevalent respiratory diseases. *Int J Tuberc Lung Dis* 2016 Oct; 20(10): 1392-8.
38. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD Results Tool. Disponível em: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=querytool-permalink/31683ad84a092e4fd2c7d06e88200b7d> (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
39. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD Results Tool. Disponível em: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=querytool-permalink/66b81701010adec3423b3bd0f0f5ae9> (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
40. Giovino GA, Mirza SA, Samet JM, Gupta PC, Jarvis MJ, Bhalu N, et al. Tobacco use in 3 billion individuals from 16 countries: an analysis of nationally representative cross-sectional household surveys. *Lancet* 2012; 380(9842): 668-79.
41. World Health Organization (WHO). Global status report on non communicable diseases 2010. Geneva: WHO; 2011. Disponível em: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report\\_full\\_en.pdf](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf) (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
42. Brasil. Lei n.º 12.546, de 14 de novembro de 2011. Institui o Regime Especial de Reintegração de Valores Tributários para as Empresas Exportadoras (Reintegra); dispõe sobre a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) à indústria automotiva; altera a incidência das contribuições previdenciárias devidas pelas empresas que menciona; altera as Leis n.º 11.774, de 17 de setembro de 2008, n.º 11.033, de 21 de dezembro de 2004, n.º 11.196, de 21 de novembro de 2005, n.º 10.865, de 30 de abril de 2004, n.º 11.508, de 20 de julho de 2007, n.º 7.291, de 19 de dezembro de 1984, n.º 11.491, de 20 de junho de 2007, n.º 9.782, de 26 de janeiro de 1999, e n.º 9.294, de 15 de julho de 1996, e a Medida Provisória n.º 2.199-14, de 24 de agosto de 2001; revoga o art. 1.º da Lei n.º 11.529, de 22 de outubro de 2007, e o art. 6.º do Decreto-Lei n.º 1.593, de 21 de dezembro de 1977, nos termos que especifica; e dá outras providências. Diário Oficial da União 2011.
43. Malta DC, Oliveira TP, Luz M, Stopa SR, Silva Junior JB, Reis AAC. Tendências de indicadores de tabagismo nas capitais brasileiras, 2006 a 2013. *Ciênc Saúde Coletiva* 2015 Mar; 20(3).
44. Monteiro CA, Cavalcante TM, Moura EC, Claro RM, Szwarcwald CL. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989-2003). *Bulletin of the World Health Organization* 2007; 85(7): 527-34.
45. Malta DC, Morais Neto OL, Silva Junior JB. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiol Serv Saúde* 2011; 20(4): 425-38.
46. World Health Organization (WHO). Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013-2020. 10ª ed. Geneva: World Health Organization; 2013. 55p. Disponível em: [http://www.who.int/nmh/events/ncd\\_action\\_plan/en/](http://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en/) (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
47. World Health Organization (WHO). Who Report on the Tobacco Epidemic, 2011. 2011. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70680/1/WHO\\_NMH\\_TFI\\_11.3\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70680/1/WHO_NMH_TFI_11.3_eng.pdf) (Acessado em: 4 de novembro de 2016).
48. World Health Organization (WHO). MPOWER brochures and other resources. Disponível em: <http://www.who.int/tobacco/mpower/publications/en/> (Acessado em 7 de janeiro de 2017).
49. World Health Organization (WHO). Plain packaging of tobacco products: a review of the evidence. Disponível em: [http://www.cancer.org.au/content/pdf/CancerControlPolicy/PositionStatements/TCUCCVBkgrndResrchPlainPak270511ReEnd\\_FINAL\\_May27.pdf](http://www.cancer.org.au/content/pdf/CancerControlPolicy/PositionStatements/TCUCCVBkgrndResrchPlainPak270511ReEnd_FINAL_May27.pdf) (Acessado em 7 de janeiro de 2017).

Recebido em: 07/02/2017

Versão final apresentada em: 05/03/2017

Aprovado em: 08/03/2017

### **5.3 ARTIGO 3**

## **CARGA DE DOENÇA POR INFECÇÕES DO TRATO RESPIRATÓRIO INFERIOR NO BRASIL, 1990 A 2015: ESTIMATIVAS DO ESTDO GLOBAL BURDEN OF DISEASE 2015**

DOI: 10.1590/1980-5497201700050014

ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

# Carga de doença por infecções do trato respiratório inferior no Brasil, 1990 a 2015: estimativas do estudo *Global Burden of Disease 2015*

*Burden of disease by lower respiratory tract infections in Brazil, 1990 to 2015: estimates of the Global Burden of Disease 2015 study*

Ricardo de Amorim Corrêa<sup>I</sup>, Bruno Piassi de São José<sup>I</sup>, Deborah Carvalho Malta<sup>II</sup>, Valéria Maria de Azeredo Passos<sup>III</sup>, Elisabeth Barboza França<sup>IV</sup>, Renato Azeredo Teixeira<sup>V</sup>, Paulo Augusto Moreira Camargos<sup>VI</sup>

**RESUMO:** *Introdução:* Infecções do trato respiratório inferior (ITRi) apresentam incidência e mortalidade significativas no mundo. Este artigo apresenta o impacto das ITRi na carga de doença, segundo as métricas utilizadas no estudo *Global Burden of Disease 2015* (GBD 2015) para o Brasil, em 1990 e 2015. *Métodos:* Análise de estimativas do GBD 2015: anos de vida perdidos por morte prematura (YLLs), anos vividos com incapacidade (YLDs) e anos de vida perdidos por morte ou incapacidade (DALYs = YLLs + YLDs). *Resultados:* As ITRi foram a terceira causa de mortalidade no Brasil em 1990 e 2015, com 63,5 e 47,0 mortes/100 mil habitantes, respectivamente. Embora o número absoluto de óbitos tenha aumentado 26,8%, houve redução de 25,5% nas taxas de mortalidade padronizadas por idade, sendo a redução mais marcante em menores de 5 anos. Também houve redução progressiva da carga da doença, expressa em DALYs. *Discussão:* Apesar da redução da carga da doença no período, as ITRi foram importante causa de incapacidade e a terceira causa de mortes no Brasil em 2015. O aumento do número de óbitos ocorreu devido ao aumento e envelhecimento populacional. A redução das taxas de mortalidade acompanhou a melhora das condições socioeconômicas, do acesso mais amplo aos cuidados de saúde, da disponibilidade nacional de antibióticos e das políticas de vacinação adotadas no país. *Conclusão:* Apesar das dificuldades socioeconômicas vigentes, constatou-se uma redução progressiva da carga das ITRi, principalmente na mortalidade e na incapacidade, e entre os menores de cinco anos de idade.

**Palavras-chave:** Avaliação em saúde. Infecções respiratórias. Mortalidade. Pneumonia.

<sup>I</sup>Programas de Pós-graduação em Infectologia e Medicina Tropical e Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto, Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>II</sup>Departamento de Enfermagem Materno-infantil, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>III</sup>Universidade Federal de Minas Gerais e Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>IV</sup>Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>V</sup>Grupo de Pesquisa em Epidemiologia e Avaliação de Serviços da Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>VI</sup>Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

**Autor correspondente:** Ricardo de Amorim Corrêa. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Departamento de Clínica Médica, Programa de Pós-graduação em Infectologia e Medicina Tropical e Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto, Avenida Professor Alfredo Balena, 190, sala 245, Santa Efigênia, CEP: 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: racorrea9@gmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Fundação Bill & Melinda Gates (GBD Global) e Ministério da Saúde (GBD 2015 Brasil – estados), por meio do Fundo Nacional de Saúde (Processo 25000192049 / 2014-14).

**ABSTRACT:** *Introduction:* Lower respiratory tract infections (LRTIs) present significant incidence and mortality in the world. This article presents the impact of LRTIs in the burden of disease, according to the metrics used in the Global Burden of Disease study (GBD 2015) for Brazil in 1990 and 2015. *Methods:* Analysis of estimates from the GBD 2015: years of life lost due to premature death (YLLs), years lived with disability (YLDs), years of life lost due to death or disability (DALYs = YLLs + YLDs). *Results:* LRTIs were the third cause of mortality in Brazil in 1990 and 2015, with 63.5 and 47.0 deaths/100,000 people, respectively. Although the number of deaths increased 26.8%, there was a reduction of 25.5% in mortality rates standardized by age, with emphasis on children under 5 years of age. The disability indicators, as measured by the DALYs, demonstrate a progressive reduction of the disease burden by LRTIs. *Discussion:* Despite the reduction in mortality rates in the period, LRTIs were an important cause of disability and still the third cause of death in Brazil in 2015. The increase in the number of deaths occurred due to the increase in population and its aging. The reduction in mortality rates accompanied the improvement of socioeconomic conditions, broader access to health care, national availability of antibiotics, and vaccination policies adopted in the country. *Conclusion:* Despite the current socioeconomic difficulties, there has been a progressive reduction of the LRTIs load effect in Brazil, mostly in mortality and disability, and among children under 5 years of age.

**Keywords:** Health evaluation. Respiratory tract infections. Mortality. Pneumonia.

## INTRODUÇÃO

Infecções do trato respiratório inferior (ITRi) compreendem doenças das vias aéreas inferiores, tais como bronquite aguda, bronquiolites, infecções em pacientes com bronquiectasias e infecções que comprometem os espaços aéreos como as pneumonias, dentre outras. Entre essas afecções incluem-se pneumonias adquiridas na comunidade (PAC) e pneumonias adquiridas no hospital ou em instituições de saúde. As PAC constituem a principal causa de morte no mundo, sendo a etiologia pneumocócica a de maior incidência<sup>1-3</sup>.

Segundo o estudo *Global Burden of Disease* (GBD) em 2015, as ITRi, dentre todas as doenças, tiveram a quarta maior incidência mundial, com mais de 290 milhões de casos, sendo responsáveis por 4,9% do total de mortes no mundo. A análise das taxas padronizadas por idade revelou que a taxa de mortalidade por ITRi, em 2015, foi de 41,6 por 100 mil habitantes, com intervalo de confiança (IC95%) 38,0 – 43,5; 6,8% a mais em comparação com a taxa de 2005<sup>4</sup>.

O impacto das ITRi sobre a morbidade e a mortalidade tem sido verificado e pode ser medido de maneiras diversas. Taxas de mortalidade ajustadas por idade têm sido utilizadas, pois possibilitam comparações geográficas entre países e permitem avaliações de tendências temporais, úteis para o planejamento de intervenções em termos de políticas de saúde pública. Do ponto de vista de morbidade, o impacto das doenças em populações específicas tem sido medido por meio de métricas, tais como os anos de vida perdidos por morte

ou incapacidade (DALYs – *disability-adjusted life-years*), que é uma medida combinada dos anos de vida perdidos por morte prematura (YLLs – *years of life*) com os anos vividos com incapacidade (YLDs – *years lived with disability*). Um DALY significa um ano perdido de vida saudável, sendo que a soma dos DALYs em uma determinada população significa a diferença entre o estado de saúde atual dessa população e o estado ideal em que ela envelheceria em perfeito estado de saúde<sup>5</sup>.

A estrutura populacional no mundo tem sofrido modificações significativas com o aumento da expectativa de vida, a redução da mortalidade por doenças infecciosas e o aumento das mortes por causas externas — acidentes e violências — e por doenças crônicas não transmissíveis<sup>6</sup>. De forma semelhante ao resto do mundo, no Brasil, embora tenha ocorrido uma redução significativa da proporção de mortes por doenças infecciosas, as ITRi ainda permanecem com proporção elevada nas últimas décadas, com impacto significativo nos índices de morbidade e mortalidade<sup>7</sup>.

O objetivo do presente artigo foi apresentar o impacto das ITRi nas taxas de mortalidade e morbidade no Brasil em 1990 e 2015.

## MÉTODOS

O estudo atual decorre da parceria entre o Instituto de Métricas e Avaliação em Saúde (IHME), o Ministério da Saúde e o grupo técnico do Estudo GBD Brasil 2015, utilizando estimativas do estudo GBD 2015<sup>4</sup>.

A metodologia do GBD está descrita em outras publicações e atualiza procedimentos e princípios conceituais desde a primeira publicação<sup>8</sup>. As estimativas da carga de doença utilizadas neste estudo foram acessadas na página WEB do IHME<sup>9</sup>. A principal fonte de dados de mortalidade utilizada para o Brasil foi a base de registro de óbitos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde<sup>10</sup>, após correção, para sub-registro de mortes pela estimativa da mortalidade envelope, e para óbitos registrados no SIM com causa básica classificada como causas mal definidas (CMD) e outros códigos *garbage* — como a pneumonia não especificada —, que foram redistribuídos para causas definidas. Para essa análise, os códigos da Classificação Internacional de Doenças, versão 10, utilizados no GBD 2015 foram: A48.1, A70, J09-J15.8, J16-J16.9, J20-J21.9 e P23.0-P23.4. Detalhes do agrupamento de causas usando as revisões CID9 e CID10 foram descritos previamente<sup>11</sup>. Em seguida, modelos estatísticos e modelagens foram empregados para estimar dados por idade, sexo, país, ano e causa<sup>12,13</sup>.

No estudo atual, utilizaram-se como métricas as taxas de mortalidade e os DALYs, indicadores compostos que integram os YLLs e o dano causado por doença, sequela ou deficiência, considerando-se diferentes níveis de gravidade de uma ou várias doenças ao mesmo tempo (YLDs). Esse indicador considera um ano perdido de morte prematura igual a um ano perdido por incapacidade, que é ponderada pelo produto do peso da incapacidade pela prevalência de cada doença.



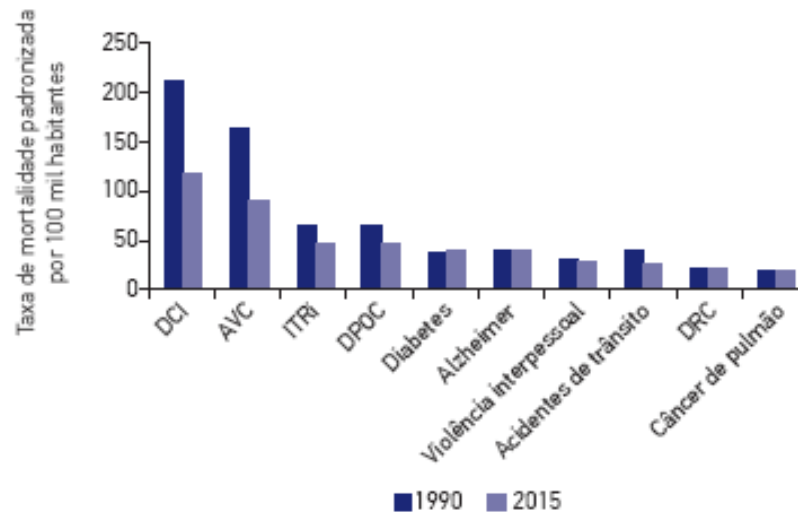
Foram feitas comparações entre o número absoluto de óbitos e as taxas de mortalidade padronizadas por idade das mortes por ITRI no Brasil e estados no período de 1990 a 2015, e análise descritiva da distribuição da taxa de mortalidade e dos DALYs por faixa etária.

No estudo GBD são calculados intervalos de incerteza a 95% (II95%), que fornecem informação sobre a variabilidade das estimativas, resultante de erros devido ao processo amostral e também erros não amostrais devido a ajustamentos das fontes de dados e modelagem<sup>6</sup>.

## RESULTADOS

No período do estudo, observou-se que as ITRI foram a terceira causa de mortalidade tanto em 1990 como em 2015 no Brasil, correspondendo a 63,5 e 47,0 mortes / 100 mil habitantes, respectivamente (Figura 1). Em 1990, essas infecções corresponderam a 6,5% do total de óbitos no país, e 5,6% em 2015. O número absoluto de óbitos nesse período aumentou 26,8%, passando de 59.599 em 1990 para 75.602 em 2015 (Figura 2A). Entretanto, observou-se, nesse mesmo intervalo de tempo, uma redução de 25,5% nas taxas de mortalidade padronizadas por idade (Figura 2B). Houve uma redução progressiva em ambos os sexos, embora os homens apresentem taxas de mortalidade sempre superiores (dados não apresentados).

A distribuição das taxas de mortalidade por faixa etária, nos anos de 1990 e 2015, ocorre em forma de “U”, ou seja, há aumento nos extremos de idade, com taxas maiores



DCI: doença cardíaca isquêmica; AVC: acidente vascular cerebral; ITRI: infecções do trato respiratório inferior; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; DRC: disfunção renal crônica.

Figura 1. Taxas de mortalidade padronizadas por idade para as dez principais causas de morte no Brasil em 2015, em comparação com as de 1990, ambos os sexos.

entre os menores de 4 anos — particularmente entre menores de 1 ano — e os maiores de 60 anos — particularmente entre os indivíduos com mais de 70 anos. Comparando-se 2015 com 1990, verifica-se que houve marcada redução no número de óbitos entre os menores de quatro anos. Essa redução foi menor entre pessoas de 50 a 69 anos, ao contrário daqueles com 70 anos ou mais, que sofreram notável aumento em 2015 (Figura 3A).

Em relação às taxas de mortalidade padronizadas por idade de ITRi, houve redução entre os menores de 5 anos e aumento do risco de morte entre os indivíduos maiores de 70 anos (Figura 3B). No período, verificou-se redução progressiva da carga de doença por ITRi expressa em DALYs (Figura 4).

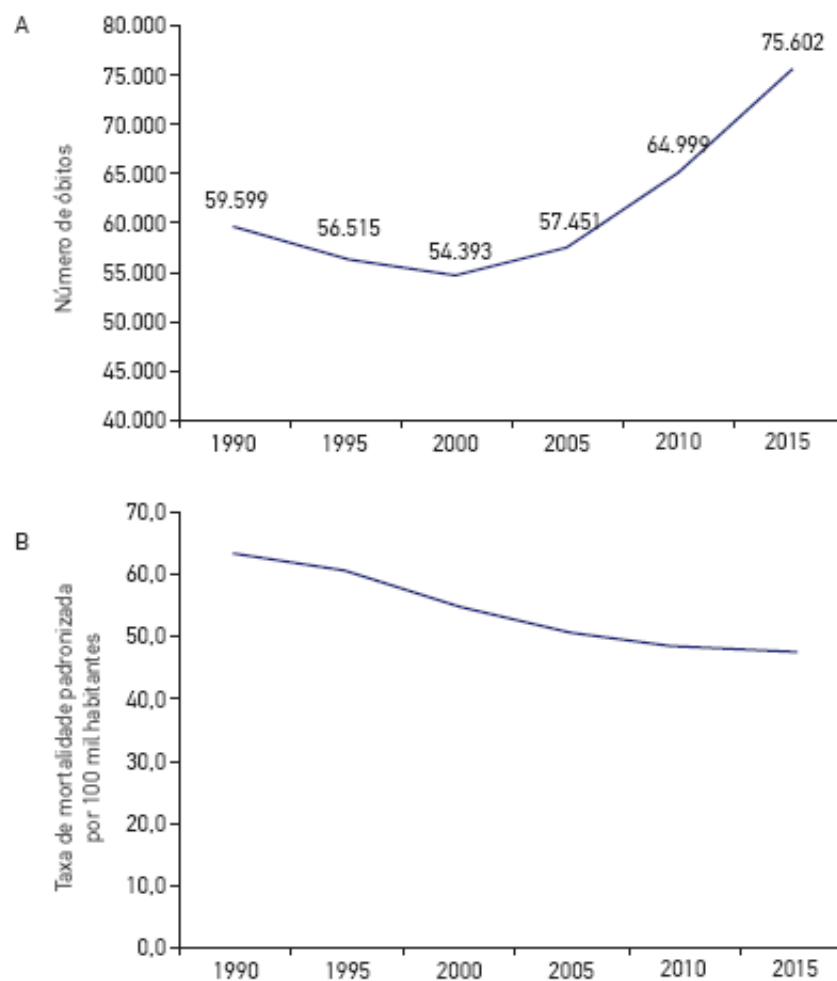


Figura 2. Número absoluto de óbitos (A) e taxa de mortalidade padronizada por idade por 100 mil habitantes (B) por infecções do trato respiratório inferior, ambos os sexos. Brasil, 1990 a 2015.

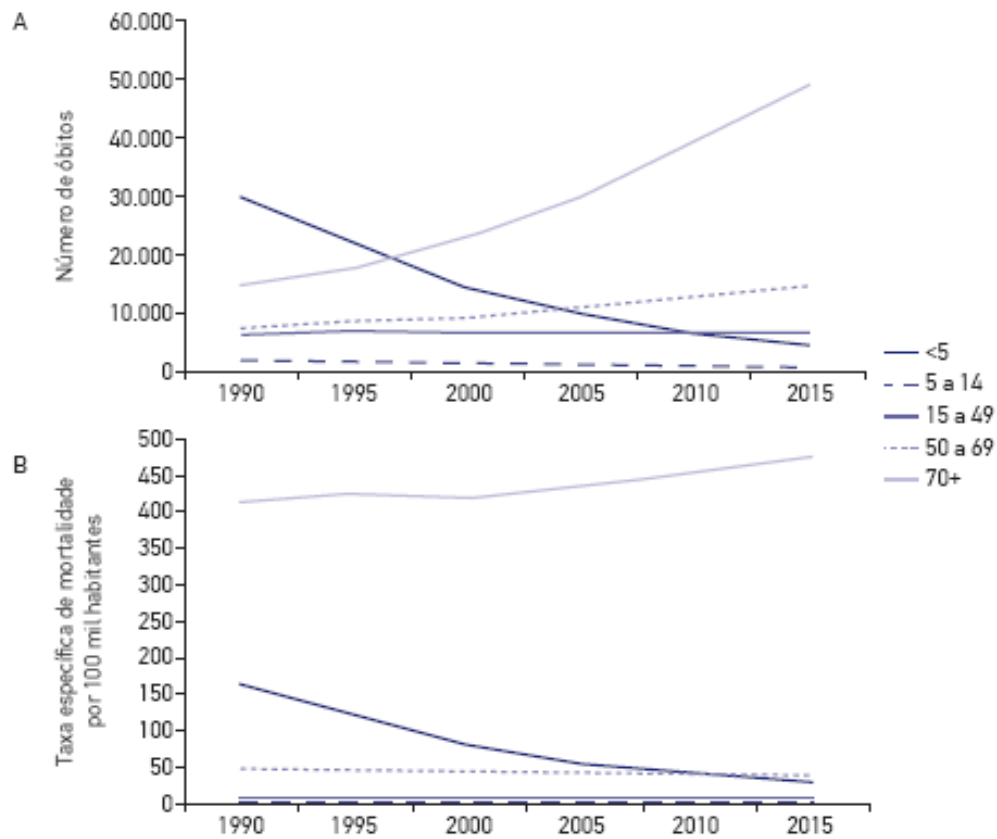
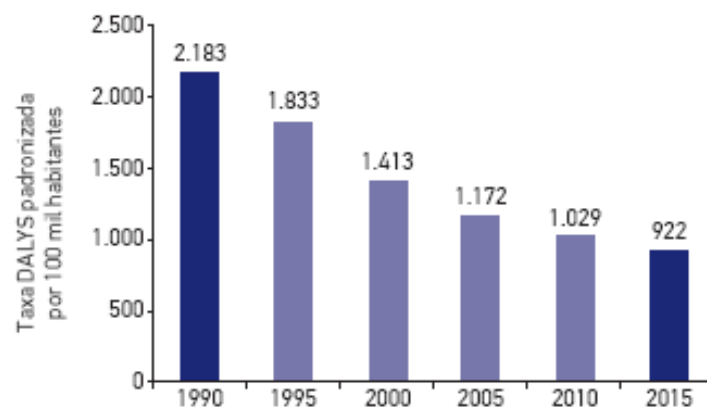


Figura 3. Número absoluto de óbitos (A) e taxa de mortalidade específica por 100 mil habitantes (B) por infecções do trato respiratório inferior, segundo a faixa etária, no período entre 1990 e 2015.



DALYs: *disability-adjusted life years*.

Figura 4. Taxa padronizada por idade, por 100 mil habitantes, de anos perdidos devido à morte prematura e decorrentes de incapacidade por infecções do trato respiratório inferior, ambos os sexos. Brasil, 1990 a 2015.

CARGA DE DOENÇA POR INFECÇÕES DO TRATO RESPIRATÓRIO INFERIOR NO BRASIL,  
1990 A 2015: ESTIMATIVAS DO ESTUDO GLOBAL BURDEN OF DISEASE 2015

Em relação aos estados brasileiros, verificou-se, em todos eles, uma redução das taxas de mortalidade padronizadas por idade, ao se comparar os anos de 2015 e 1990. A redução geral dessa taxa, para ambos os sexos, foi de 25,9%, sendo que a maior variação ocorreu em Alagoas (42,2%), seguido por Pernambuco (41,8%), Rio Grande do Norte (34,4%), Maranhão (33,0%) e Rondônia (30,4%) (Tabela 1). Essa redução ocorreu tanto com homens quanto com mulheres (dados não apresentados).

Tabela 1. Taxas de mortalidade padronizadas por idade por 100 mil habitantes de infecções do trato respiratório inferior e redução percentual. Brasil e estados, 1990 e 2015.

Estado	Taxas por 100 mil habitantes		Mudança percentual*
	1990	2015	
Acre	66,2	51,7	-22,0
Alagoas	74,9	43,3	-42,2
Amapá	56,2	54,4	-3,3
Amazonas	55,9	49,6	-11,3
Bahia	52,4	39,2	-25,2
Ceará	67,7	51,7	-23,6
Distrito Federal	49,0	34,3	-30,0
Espírito Santo	46,0	37,2	-19,2
Goiás	53,7	47,2	-12,1
Maranhão	66,5	44,6	-33,0
Mato Grosso	56,1	44,7	-20,2
Mato Grosso do Sul	60,9	47,2	-22,6
Minas Gerais	60,3	49,0	-18,8
Pará	57,9	52,1	-10,0
Paraíba	61,7	43,7	-29,2
Paraná	50,9	41,1	-19,2
Pernambuco	68,9	40,2	-41,8
Piauí	55,5	40,4	-27,2
Rio de Janeiro	68,9	54,1	-21,4
Rio Grande do Norte	68,7	45,1	-34,4
Rio Grande do Sul	52,5	37,6	-28,3
Rondônia	60,8	42,3	-30,4
Roraima	68,2	51,3	-24,8
Santa Catarina	52,6	38,5	-26,8
São Paulo	74,4	52,2	-29,8
Sergipe	56,3	39,5	-29,8
Tocantins	54,5	39,5	-27,6
Brasil	63,5	47,0	-25,9

Fonte: GHDx, 2015.

\*Mudança percentual:  $(\text{taxa}_{2015} - \text{taxa}_{1990}) / \text{taxa}_{1990} \times 100$ .

## DISCUSSÃO

Os principais resultados do presente artigo mostram que, no Brasil, apesar da redução significativa das taxas de mortalidade entre 1990 e 2015, as ITRi ainda são a terceira causa de mortalidade entre sua população. Assim como vem ocorrendo em outros países, o número de óbitos no Brasil aumentou devido ao aumento e ao envelhecimento populacional, apesar da queda das taxas de mortalidade padronizadas por idade, da ordem de 25,5% em relação ao ano de 1990. A maior redução dessas taxas ocorreu no grupo etário com idade inferior a cinco anos, provavelmente em função da melhora das condições socioeconômicas, do acesso mais amplo aos cuidados de saúde, da disponibilidade nacional de antibióticos e das políticas de vacinação<sup>14-16</sup>.

Como a pneumonia, particularmente a pneumocócica, é a causa mais importante de morte e a disponibilização universal de vacinas contra a gripe desde 1999, a introdução de vacina antipneumocócica conjugada para crianças no Sistema Único de Saúde (SUS) em 2010, o conhecido efeito de proteção de rebanho de uma ampla vacinação infantil e a melhoria das condições de vida e do acesso aos serviços de saúde no período poderiam ser arroladas entre as possíveis causas da redução de casos e de mortes pelas cepas vacinais<sup>17,18</sup>. Vale ressaltar que parte dos óbitos por pneumonia incluídos entre as ITRi podem ter decorrido de outras doenças do trato respiratório inferior, como é o caso das exacerbações da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

No Brasil, a vacina antipneumocócica conjugada 10-valente (PCV10) foi incorporada em 2010 para aplicação em todas as crianças com até dois anos de idade<sup>19</sup>. O impacto dessa vacina foi avaliado no Brasil segundo o número de hospitalizações de crianças com idade entre 2 e 35 meses, com diagnóstico de PAC com confirmação clínica ou radiológica, nos 3 anos seguintes ao início da aplicação da vacina em 17 hospitais da cidade de Goiânia. Os autores encontraram uma taxa relativa de redução de pneumonia com confirmação clínica e por radiografia de tórax de 13,1 e 25,4%, respectivamente, em crianças entre 2 e 23 meses de idade. O efeito mais pronunciado ocorreu no grupo de 2 a 11 meses de idade, em que se observou uma redução de 853/100 mil habitantes — de 6.788 para 5.935/100 mil habitantes —, e de 729/100 mil habitantes — de 2.871 para 2.142/100 mil habitantes —, para pneumonia com diagnóstico clínico e com diagnóstico confirmado radiologicamente, respectivamente<sup>20</sup>. Esses dados confirmam os desfechos observados em outros países com a vacina conjugada 7-valente<sup>21,22</sup>.

O aumento do número de óbitos e das taxas de mortalidade por ITRi na população com 70 anos ou mais contrapõe o que vem sendo observado em países que implantaram a vacinação antipneumocócica conjugada para crianças há mais tempo do que o Brasil e que, mais recentemente, investiram na implantação também para os adultos<sup>23-25</sup>. Nesses países, embora o número de óbitos por ITRi entre os idosos seja superior ao dos indivíduos das outras faixas etárias, as taxas de mortalidade vêm decrescendo, especulando-se que isso se deva, primeiramente, ao efeito “de rebanho” da imunização infantil, e também à vacinação dos próprios idosos, que ocorreu nos anos seguintes<sup>23,24</sup>.

Até a data da confecção deste artigo, a vacinação antipneumocócica conjugada para idosos no Brasil ainda não tinha sido incluída no Programa Nacional de Imunização, estando disponível em programas privados de vacinação, não acessíveis à maior parte da população.

As ITRi estão entre as principais causas de incapacidade no Brasil e no mundo. Como é possível observar, o mundo vivencia uma queda nas estimativas que quantificam o impacto das ITRi sobre a saúde — em termos de incapacidade —, como ocorreu com o DALYs nas últimas décadas no Brasil. Apesar do contexto de urbanização acelerada e, de certa forma, desorganizada, que vem moldando o cenário brasileiro nas últimas décadas, a implantação de programas de saúde pública foi bem-sucedida em algumas áreas, como aquelas que visam controlar doenças evitáveis por vacinação como diarreia, infecções respiratórias e tuberculose, que têm proporcionado acesso universal e livre à vacinação, como também aos cuidados primários de saúde<sup>26</sup>.

O tabagismo constitui uma causa importante de morbidade e mortalidade no Brasil e no mundo. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) atestam que, globalmente, o tabagismo tem relação direta com 80% das mortes causadas pelas 10 principais doenças mundiais, sendo as 5 primeiras: doença cardíaca isquêmica, acidente vascular cerebral (AVC), DPOC, ITRi e câncer de pulmão<sup>27</sup>.

Em relação à PAC, o risco atribuível de aquisição da doença devido ao tabagismo foi avaliado em estudo caso-controle envolvendo 205 pacientes com a doença, com idade entre 15 e 74 anos, e 475 controles pareados da comunidade. Os autores verificaram que fumar qualquer tipo de tabaco implicou em *odds ratio* de PAC de 2,0 para fumantes no geral (IC95% 1,2 – 3,2), sendo de 1,88 para fumantes atuais (IC95% 1,1 – 3,2) e de 2,1 para ex-fumantes (IC95% 1,3 – 3,6). Nessa amostra de pacientes, houve redução de 50% desse risco em ex-fumantes há mais de 5 anos. O risco atribuível de PAC pelo consumo de tabaco nessa população foi de 32,4% dos casos (IC95% 14,8 – 50,1), sendo que nos controles o mesmo foi de 23% (IC95% 3,3 – 42,7%)<sup>28</sup>.

Dessa forma, o impacto da implantação de políticas públicas visando à redução da prevalência de fumantes no Brasil, prevenção e redução da mortalidade por ITRi e outras doenças deve ser considerado. Algumas dessas políticas incluíram campanhas e aprovação de leis anti-tabagismo mais rigorosas que vêm apresentando resultados significativos, como é o caso da redução do número de fumantes no país: em 1989, 34,8% da população acima de 18 anos era fumante. Na última década, segundo dados do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel)/ 2015, a prevalência encontrada nas capitais brasileiras foi de 10,5%<sup>29</sup>. Esses resultados expressivos ressaltam a importância da continuidade e do aprimoramento dessas políticas em paralelo com a adoção de outras medidas também necessárias ao desenvolvimento econômico e social do país, como um planejamento de urbanização envolvendo a melhora das condições sanitárias nos arredores das grandes cidades brasileiras. Por outro lado, a heterogeneidade das condições demográficas, econômicas, sanitárias e de desenvolvimento dentre as unidades federativas deve estar subjacente às diferentes taxas de redução de mortalidade observadas entre os estados brasileiros.

O presente estudo apresenta algumas limitações que devem ser enfatizadas. Embora tenha ocorrido melhoria importante das informações sobre causas de morte disponíveis no banco de dados do SIM nos últimos anos, a sua cobertura e a qualidade das informações sobre causas de óbito são ainda desiguais nos estados brasileiros e em análises temporais. Esses dados necessitaram, portanto, de ajustes para possibilitarem comparações adequadas nas estimativas do estudo GBD, as quais

exigiram modelagem com limitações relatadas amplamente<sup>6,11,13,30</sup>. Por outro lado, a abordagem do GBD produz estimativas e comparações temporais entre estados e países com metodologia padronizada e atualizações anuais, permitindo intervenções mais adequadas para populações mais vulneráveis aos problemas prioritários de saúde<sup>30</sup>, como indicam os resultados deste estudo.

## CONCLUSÃO

No período analisado, de 1990 a 2015, observa-se um impacto significativo das ITRi no Brasil que, apesar das dificuldades socioeconômicas vigentes, vem apresentando redução, especialmente no tocante à mortalidade e incapacidade, principalmente entre os menores de cinco anos de idade. O impacto nas taxas de mortalidade dos idosos, ainda não analisado, deverá ser verificado em estudos subsequentes, com mais tempo após o início da vacinação antipneumocócica entre crianças e, possivelmente, entre adultos.

## REFERÊNCIAS

1. Welte T, Torres A, Nathwani D. Clinical and economic burden of community-acquired pneumonia among adults in Europe. *Thorax* 2012 Jan 1;67(1):71-9.
2. Rozenbaum MH, Pechlivanoglou P, van der Werf TS, Lo-Ten-Foe JR, Postma MJ, Hak E. The role of *Streptococcus pneumoniae* in community-acquired pneumonia among adults in Europe: a meta-analysis. *Eur J Clin Microbiol & Infect Dis* 2013;32(3):305-16.
3. Donalizio M, Arca C, Madureira P. Clinical, epidemiological, and etiological profile of inpatients with community-acquired pneumonia at a general hospital in the Sumaré microregion of Brazil. *J Bras Pneumol* 2011;37(2):200-8.
4. Vos T, Allen C, Arozán M, Barber RM, Bhutta ZA, Brown A, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016;388(10053):1545-602.
5. Rushby JF. Calculating and presenting disability adjusted life years (DALYs) in cost-effectiveness analysis. *Health Policy Plan* 2001;16(3):326-31.
6. Wang H, Naghavi M, Allen C, Barber RM, Bhutta ZA, Carter A, et al. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016;388(10053):1459-544.
7. Monteiro C. Contribuição para o estudo do significado da evolução do coeficiente de mortalidade infantil no município de São Paulo, SP (Brasil) nas três últimas décadas (1950–1979). *Rev Saúde Pública* 1982;16:7-18.
8. Murray C, Lopez A. *The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Cambridge: Harvard University Press; 1996.
9. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *Data Visualization*. 2016. Disponível em: <http://www.healthdata.org/results/data-visualizations> (Acessado em: 18 de outubro de 2016).
10. Brasil. Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Brasília: GIAE/Secretaria de Vigilância em Saúde. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10br.def> (Acessado em: 18 de outubro de 2016).
11. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380(9859):2095-128.
12. Forouzanfar MH, Afshin A, Alexander LT, Anderson HR, Bhutta ZA, Biryukov S, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016;388(10053):1659-724.
13. Foreman KJ, Lozano R, Lopez AD, Murray CJL. Modeling causes of death: an integrated approach using CODEm. *Popul Health Metr* 2012;10(1):1.

14. Ferrari R, Bertolozzi M. Postnatal mortality in Brazilian territory: a literature review. *Rev Esc Enferm USP* 2012;46(5):1207-14.
15. United Nations Children's Fund/ World Health Organization. Levels & Trends in Child Mortality. Report 2015: Estimativas developed by the UN inter-agency group for child mortality estimation. New York; 2015. Disponível em: [http://www.childmortality.org/files\\_v20/download/IGME\\_Report\\_2015\\_9\\_3\\_LR\\_Web.pdf](http://www.childmortality.org/files_v20/download/IGME_Report_2015_9_3_LR_Web.pdf) (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
16. Batista Filho M, Cruz R. A saúde das crianças no mundo e no Brasil. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2015;15(4):451-4.
17. Waight PA, Andrews NJ, Ladhani SN, Sheppard CL, Slack MPE, Miller E. Effect of the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine on invasive pneumococcal disease in England and Wales 4 years after its introduction: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis* 2015;15(5):535-43.
18. Chalmers JD, Campling J, Dicker A, Woodhead M, Madhava H. A systematic review of the burden of vaccine preventable pneumococcal disease in UK adults. *BMC Pulm Med* 2016;16(1):77.
19. Brazilian Guidelines for Reference Centers to Special Immunobiologics. Secretariat of Health Surveillance, Department of Epi-demiological Surveillance. 2006. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_centro\\_referencia\\_imunobiologicos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_centro_referencia_imunobiologicos.pdf) (Acessado em: 7 de novembro de 2017).
20. Sgambatti S, Minamisava R, Bienenbach AL, Toscano CM, Vieira MA, Policena G, et al. Early impact of 10-valent pneumococcal conjugate vaccine in childhood pneumonia hospitalizations using primary data from an active population-based surveillance. *Vaccine* 2016;34(5):663-70.
21. Grijalva CG, Nuorti JP, Arbogast PG, Martin SW, Edwards KM, Griffin MR. Decline in pneumonia admissions after routine childhood immunisation with pneumococcal conjugate vaccine in the USA: a time-series analysis. *Lancet* 2007;369(9568):1179-86.
22. Vogel A, Trenholme A, Stewart J, Best E, McBride C, Lennon D. Impact of pneumococcal vaccine on hospital admission with lower respiratory infection in children resident in South Auckland, New Zealand. *N Z Med J* 2013;126(1378):26-35.
23. Harboe ZB, Dalby T, Weinberger DM, Benfield T, Melbak K, Slotved HC, et al. Impact of 13-valent pneumococcal conjugate vaccination in invasive pneumococcal disease incidence and mortality. *Clin Infect Dis* 2014;59(8):1066-73.
24. Lexau C, Lynfield R, Danila R, Al E. Changing epidemiology of invasive pneumococcal disease among older adults in the era of pediatric pneumococcal conjugate vaccine. *JAMA* 2005;294(16):2043-51.
25. Bonten MJM, Huijts SM, Bolkenbaas M, Webber C, Patterson S, Gault S, et al. Polysaccharide Conjugate Vaccine against Pneumococcal Pneumonia in Adults. *N Engl J Med* 2015;372(12):1114-25.
26. Barreto ML, Teixeira MG, Bastos FI, Ximenes RAA, Barata RB, Rodrigues LC. Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: social and environmental context, policies, interventions, and research needs. *Lancet* 2011;377(9780):1877-89.
27. World Health Organization. The top 10 causes of death. 2014. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html> (Acessado em: 7 de janeiro de 2017).
28. Almiral J, González CA, Balanzó X, Bolibar I. Proportion of Community-Acquired Pneumonia Cases Attributable to Tobacco Smoking. *Chest* 1999;116(2):375-9.
29. Malta DC, Szwarcwald CL. Lifestyles and chronic non-transmissible diseases of the Brazilian population according to the National Health Survey: balance of the main results. *São Paulo Med J* 2015;133(4):286-9.
30. Wang H, Wolock TM, Carter A, Nguyen G, Kyu HH, Gakidou E, et al. Estimates of global, regional, and national incidence, prevalence, and mortality of HIV, 1980-2015: the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet HIV* 2016;3(8):e361-87.

Recebido em: 15/02/2017

Versão final apresentada em: 04/03/2017

Aprovado em: 08/03/2017



**CONCLUSÃO**

## 6 CONCLUSÃO

Esta tese, composta de três artigos originais, descreve a implantação e avaliação da viabilidade da Estratégia *Practical Approach to Lung Health – Global Alliance Against Chronic Respiratory Disease - PAL-GARD* na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). O primeiro artigo avalia o impacto das capacitações PAL-GARD através da concordância diagnóstica entre generalistas e pneumologistas. O segundo artigo avalia a mortalidade e incapacidade de doenças relacionadas ao tabaco no Brasil no período de 1990 a 2015 segundo a metodologia da Global Burden of Disease (GBD). E o terceiro avalia a mortalidade de incapacidade por infecções respiratórias no Brasil no período de 1990 a 2015 também segundo a metodologia da GBD.

Os resultados do artigo “A Estratégia PAL-GARD no Brasil” demonstram uma melhoria na concordância diagnóstica entre médicos generalistas e pneumologistas após a capacitação nos protocolos PAL-GARD. Também foi fundamental para desenvolver e testar ferramentas de capacitações e gestão adequadas à realidade local.

Diante da relevância das doenças respiratórias crônicas e agudas, tanto em termos de prevalência quanto de mortalidade, métodos que promovem a melhoria do conhecimento e que possam levar a diagnósticos mais acurados devem ser estudados e implementados.

Esta tese contém artigos que descrevem, pela primeira vez no Brasil, as condições respiratórias em conjunto no ambiente da APS, com avaliação direta dos diagnósticos dos médicos generalistas e a avaliação posterior de um painel de pneumologistas que possibilitou a realização de análises de concordância.

A partir dos resultados deste estudo fica clara a necessidade de capacitação permanente de generalistas em relação às doenças respiratórias mais prevalentes. Os protocolos e a metodologia PAL-GARD podem ser a base desse treinamento, mas devem sofrer contínua evolução.

O estudo PAL-GARD no Brasil testou protocolos para aplicação local. Demonstrou uma melhora na concordância diagnóstica entre médicos generalistas e pneumologistas após a capacitação nos protocolos PAL-GARD.

São necessários novos estudos que avaliem outros fatores determinantes do contexto atual descrito e o impacto do emprego de novas tecnologias como instrumento de modificação desse panorama encontrado.

## ***CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS***

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS**

Esta tese contém um estudo pioneiro no Brasil. O projeto descrito foi a base para a criação e desenvolvimento do “Respira Minas”, programa amplo do Governo do Estado de Minas Gerais que tem o objetivo de melhorar o diagnóstico e tratamento das condições respiratórias na APS. Em 2014 foi publicado a resolução SES/MG 4380, que institui o Programa Respira Minas no âmbito do Estado de Minas Gerais, que até o momento não entrou em vigor.

Esperamos que o conhecimento trazido pelos estudos aqui descritos possa, através de programas nacionais, estaduais ou municipais, melhorar as condições de diagnóstico e tratamento das doenças respiratórias. Feito isso, o objetivo principal da pesquisa médica, que é de maneira geral, trazer benefícios à vida das pessoas, estará cumprido.

**REFERÊNCIAS**

---

## REFERÊNCIAS

- ABU RUMMAN, K.; OTTMANI, S.; ABU SABRA, N. et al. Training on the Practical Approach to Lung Health: effect on drug prescribing in PHC settings in Jordan. **East Mediterr. Health J.**, v.15, n.1, p.111-121, Jan.-Feb. 2009.
- BACHMANN, M. O.; FAIRALL, L. R.; LOMBARD, C. et al. Effect on tuberculosis outcomes of educational outreach to South African clinics during two randomised trials. **Int. J. Tuberc. Lung Dis.**, v.14, n.3, p.311-317, Mar. 2010.
- BALTUSSEN, R.; ten ASBROEK, A. H.; KOOLMAN, X. et al. Priority setting using multiple criteria: should a lung health programme be implemented in Nepal? **Health Policy Plan.**, v.22, n.3, p.178-185, May 2007.
- BHEEKIE, A.; BUSKENS, I.; ALLEN, S. et al. The practical approach to lung health in South Africa (PALSA) intervention: respiratory guideline implementation for nurse trainers. **Int. Nurs. Rev.**, v.53, n.4, p.261-268, Dec. 2006.
- BOUSQUET, J, KHALTAEV N. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach. World Health Organization; 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- BRIMKULOV, N; OTTMANI, S; PIO, A. et al. Feasibility test results of the practical approach to lung health in Bishkek, Kyrgyzstan. **Int. J. Tuberc. Lung Dis.**, v.13, n.4, p.533–539, April, 2009.
- CAMACHO, M.; NOGALES, M.; MANJON, R. et al. Results of PAL feasibility test in primary health care facilities in four regions of Bolivia. **Int. J. Tuberc. Lung Dis.**, v.11, n.11, p.1246-1252, Nov. 2007.
- CHAULET, P.; PIO, A.; OTTOMANI, S. et al. Practical Approach to Lung Health. Manual for introducing PAL within Stop TB Strategy activities, Final version. (WHO/HTM/TB/2007). Geneva: World Health Organization, 2007..
- CHOPRA, M.; BINKIN, N. J.; MASON, E.; WOLFHEIM, C. Integrated management of childhood illness: what have we learned and how can it be improved? **Arch. Dis. Child**, v.97, n.4, p.350-354, Apr. 2012.
- CRESWELL, J.; RAVIGLIONE, M.; OTTMANI, S. et al. Tuberculosis and noncommunicable diseases: neglected links and missed opportunities. **Eur. Respir. J.**, v.37, n.5, p.1269–1268, May 2011.
- EDWARD, A.; DWIVEDI, V.; MUSTAFA, L. et al. Trends in the quality of health care for children aged less than 5 years in Afghanistan, 2004–2006. **Bull World Health Organ.**, v.87, n.12, p.940-949, Dec. 2009.

ENGLISH, R.; BACHMANN, M.; BATEMAN, E. D. et al. Diagnostic accuracy of an integrated respiratory guideline in identifying patients with respiratory symptoms requiring screening for pulmonary tuberculosis: a cross-sectional study. **BMC Pulm. Med.**, v.6, p.22, Aug. 2006. doi: 10.1186/1471-2466-6-22.

ENGLISH, R. G.; FAIRALL, L. R.; BATEMAN, E. D. Keeping allergy on the agenda: integrated guidelines for respiratory disease in developing countries. **Allergy**, v.62, n.3, p.224–229, Marc. 2007.

ENGLISH, R. G; BATEMAN, E. D.; ZWARENSTEIN, M. F. et al. Development of a South African integrated syndromic respiratory disease guideline for primary care. **Prim. Care Respir. J.**, v.17, n.3, p.156-163, Sept. 2008.

ERHOLA, M.; BRIMKULOV, N.; CHUBAKOV, T. et al. Development process of the practical approach to lung health in Kyrgyzstan. **Int. J. Tuberc. Lung Dis.**, v.13, n.4, p.540–544, April 2009.

FAIRALL, L. R; ZWARENSTEIN, M.; BATEMAN, E. D. et al. Effect of educational outreach to nurses on tuberculosis case detection and primary care of respiratory illness: pragmatic cluster randomized controlled trial. **BMJ**, v.331, n.7519, p.750-754, Oct. 2005.

FAIRALL, L.; BACHMANN, M. O.; ZWARENSTEIN, M. et al. Cost-effectiveness of educational outreach to primary care nurses to increase tuberculosis case detection and improve respiratory care: economic evaluation alongside a randomised trial. **Trop. Med. Int. Health.**, v.15, n.3, p.277-286, Mar. 2010.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE. **Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of COPD**. Executive summary. Updated 2009. Disponível em: <[https://hmsa.com/portal/provider/GOLD\\_Report\\_08\\_WM1.pdf](https://hmsa.com/portal/provider/GOLD_Report_08_WM1.pdf)>. Acesso em: 13 Jun. 2009.

GLOBAL STRATEGY FOR ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION. **NIH publication No 02-3659**. 2006. Global Initiative for Asthma. Bethesda: National Institutes of Health; National Heart, Lung, and Blood Institute, 2006. Disponível em: <<http://www.ginasthma.org>>. Acesso em: 13 Jun. 2009.

GOGA, A. E.; MUHE, L. M.; FORSYTH, K. et al. Results of a multi-country exploratory survey of approaches and methods for IMCI case management training. **Health Res. Policy Syst.**, v.17, p.18, July 2009.

HAMZAOU, A.; OTTMANI, S. Practical approach to lung health: lung health for everyone? **Eur. Respir. Rev.**, v.21, n.125, p.186-95, Sept. 2012. doi: 10.1183/09059180.00002612.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2010. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/37F>>. Acesso em: 06 Ago. 2016.

JOSÉ, B. P.; CAMARGOS, P. A.; CRUZ FILHO, Á. A.; CORRÊA, R. DE A. Diagnostic accuracy of respiratory diseases in primary health units. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v.60, n.6, p.599-612, Nov.-Dec. 2014. doi: 10.1590/1806-9282.60.06.021.



ME'EMARY, F.; OTTMANI, S.; PIO, A. et al. Results of the feasibility test of the Practical Approach to Lung Health in the Syrian Arab Republic. **East Mediterr. Health J.**, v.15, n.3, p.504-515, May-June 2009.

MENDES, Eugênio Vilaça. **As redes de atenção à saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.

MENEZES, A. M. B.; PEREZ-PADILLA, R.; JARDIM, J. R. B. et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. **Lancet**, v.366, n.9500, p.1875-1881, Nov. 2005.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Saúde. 30 de maio de 2012. **Resolução SES 3298**. 30 de maio de 2012. Institui o Comitê "Respira Minas" para a Política de Atenção à Saúde Respiratória do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <[www.saude.mg.gov.br/atos\\_normativos/resolucoes/2012/resolucao\\_3298.pdf](http://www.saude.mg.gov.br/atos_normativos/resolucoes/2012/resolucao_3298.pdf)>. Acesso em: 20 Ago 2016.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Saúde. **Resolução SES/MG 4380**. Institui o Programa Respira Minas no âmbito do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Julho 2014. Disponível em: <[http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/resolu%C3%A7%C3%A3o\\_4380.pdf](http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/resolu%C3%A7%C3%A3o_4380.pdf)>. Acesso em: 20 Ago 2016.

NOGUEIRA, J. A.; RUFFINO-NETTO, A.; VILLA, T. C. S. et al. Implantação da estratégia DOTS no controle da tuberculose em Ribeirão Preto, São Paulo (1998-2004). **Bol. Pneumol.; Sanit.**, v.14, n.3, p.141-144, 2006.

NÚCLEO DE PESQUISA EM MÉTODOS APLICADOS AOS ESTUDOS DE CARGA GLOBAL DE DOENÇA, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório final do Projeto Carga Global de Doença do Estado de Minas Gerais, 2005**. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, 2011.

OTTMANI S.; SCHERPBIER, R.; CHAULET, P. et al. **Respiratory care in primary care services**. A survey in 9 countries. WHO/HTM/TB/2004; 333. WHO: Geneva, Switzerland, 2004. Document .

PALSA PLUS. Clinical guidelines for the primare care manangement of adults South Africa. 2013-1014. University of Cape Town. Lung Institute. Disponível em: <<http://knowledgetranslation.co.za/programmes/palsa-plus/>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

PINNOCK, H.; THOMAS, M.; TSILIGIANNI, I. et al. The International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Research Needs Statement 2010. **Prim. Care Respir. J.**, v.19, Suppl. 1, p.S1-S20, June 2010.

RAVIGLIONE, M C; Snider J, Kochi A. The TB epidemic from 1992 to 2002. **Tuberculosis**, v.83, p.4-14, 2003.

SÃO JOSÉ, B. P.; CAMARGOS, P. A. M.; BATEMAN, E. D. et al. Primary care physicians' ability to diagnose the most prevalent respiratory diseases. **Int. J. Tuberc. Lung Dis.** v. 20, n.10, p.1392-198, Oct. 2016.

SCHULL, M. J.; BANDA, H.; KATHYOLA, D. et al. Strengthening health human resources and improving clinical outcomes through an integrated guideline and educational outreach in resource-poor settings: a cluster-randomized trial. **Trials**, v.11, p.118, Dec. 2010.

SHRESTHA, N.; SAMIR, K. C.; BALTUSSEN, R. et al. Practical Approach to Lung Health in Nepal: better prescribing and reduction of cost. **Trop. Med. Int. Health**, v.11, n.5, p.765-772, May 2006.

SODHI, S.; BANDA, H.; KATHYOLA, D. et al. Evaluating a streamlined clinical tool and educational outreach intervention for health care workers in Malawi: the PALM PLUS case study. **BMC Int. Health Hum. Rights**, v.11, Suppl. 2, p.S11, Nov. 2011.

STIRBULOV, Roberto. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. **J. Bras. Pneumol.**, v.32, (Supl 7), p. S447-S74, 2006.

ten ASBROEK, A. H.; DELNOIJ, D. M.; NIESSEN, L. W. et al. Implementing global knowledge in local practice: a WHO lung health initiative in Nepal. **Health Policy Plan**, v.20, n.5, p.290-301, Sept. 2005.

TOMLINS, R.; WILLIAMS, S. The impact of the UK General Practice Airways Group (GPIAG) – an international perspective. **Prim. Care Respir. J.**, v.16, n.3, p.140–144, June 2007.

UKWAJA, K. N.; AINA, O. B.; TALABI, A. A. Clinical overlap between malaria and pneumonia: can malaria rapid diagnostic test play a role? **J. Infect. Dev. Ctries**, v.5, n.3, p.199-203, Mar. 2011.

van DEN BOOM, M.; SEITA, A.; OTTMANI, S. et al. Finding the way through the respiratory symptoms jungle: PAL can help. **Eur. Respir. J.**, v.36, n.5, p.979–982, 2010.

van SCHAYCK, C. P.; LEVY, M. L.; STEPHENSON, P. et al. The IPCRG Guidelines: developing guidelines for managing chronic respiratory diseases in primary care. **Prim. Care Respir. J.**, v.15, n.1, p.1-4, Feb. 2006.

van ZYL SMIT, R. N.; PAI, M.; YEW, W. W. et al. Global lung health: the colliding epidemics of tuberculosis, tobacco smoking, HIV and COPD. **Eur. Respir. J.**, v.35, n.1, p.27-33, Jan. 2010.

VERON, L. J.; BLANC, L. J.; SUCHI, M. et al. DOTS expansion: will we reach the 2005 targets? **Int. J. Tuberc. Lung Dis.**, v.8, n.1, p.139-146, Jan. 2004.

WHO - World Health Organization. **The Practical Approach to Lung Health**. (s.d.) Disponível em: <http://www.who.int/tb/dots/pal/en/index.html>. Acesso em: 27 Jun. 2009.

WHO - World Health Organization. **Practical Approach to Lung Health (PAL): a primary health-care strategy for the integrated management of respiratory conditions in people five years of age or over**. (WHO/HTM/TB/2005.352). Geneva: World Health Organization, 2005.

---

WHO - World Health Organization. Programmes. **The practical approach to lung health**. (s.d.). Disponível em: <[http://www.who.int/tb/health\\_systems/pal/en/](http://www.who.int/tb/health_systems/pal/en/)>. Acesso em: 26 jan. 2018.

WHO - World Health Organization. Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. **WHO report 2006**. (WHO/HTM/TB/2006.362). Geneva: World Health Organization, 2006.

WHO - World Health Organization. Evaluation of the practical approach to lung health. Report of meeting held on 18–19 June 2007. WHO/HTM/TB/2008.396. Geneva, WHO, 2007

WHO - World Health Organization. Department of Chronic Diseases and Health Promotion. **Practical approach to lung health**. Manual on initiating PAL implementation. Geneva: World Health Organization, 2008. WHO/HTM/TB/2008.410. Disponível em: <[http://whqlibdoc.who.int/hq/2008/WHO\\_HTM\\_TB\\_2008.410\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2008/WHO_HTM_TB_2008.410_eng.pdf)>. Acesso em: 26 jan. 2018.

WHO - World Health Organization. STOP TB Partnership. Stop TB planning tools for global fund round 10 TB proposal preparation. Geneva: World Health Organization, 2010. Disponível em: <[www.who.int/tb/strategy/en](http://www.who.int/tb/strategy/en)>. Acesso em: 26 jan. 2018.

WHO - World Health Organization. Programmes. **The practical approach to lung health**. (s.d.). Disponível em: <[http://www.who.int/tb/health\\_systems/pal/en/](http://www.who.int/tb/health_systems/pal/en/)>. Acesso em: 26 jan. 2018.

WORLDWIDE VARIATION IN PREVALENCE OF SYMPTOMS OF ASTHMA, ALLERGIC RHINOCONJUNCTIVITIS, AND ATOPIC ECZEMA: ISAAC. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. **Lancet**, v.351,n.9111, p.1225-32, 1998.

ZIDOUNI, N.; BAOUGH, L.; LAID, Y. et al. Practical approach to lung health strategy in Algeria. **Int. J. Tuberc. Lung Dis.**, v.13, n. 8, p.1029-1037, Aug. 2009.



## APÊNDICE A



**Autores**

Bruno Piassi de São José  
Ricardo de Amorim Corrêa  
Paulo Augusto Moreira Camargos

**Colaborador**

Ailton Cezário Alves Júnior

**Apoio****United States Agency for International Development (USAID)**

Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde (OPAS/OMS)

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Governo do Estado de Minas Gerais

Prefeitura Municipal de Ribeirão da Neves-MG

Prefeitura Municipal de Santa Luzia-MG

Prefeitura Municipal de Ibirité-MG

Baseado no PALS PLUS (PRACTICAL APPROACH TO LUNG HEALTH AND HIV/AIDS IN SOUTH AFRICA), Ministério da saúde da África do Sul.

**NOTA**

Este manual está em constante desenvolvimento, faz parte de um Estudo Piloto. Os autores e colaboradores não assumem qualquer responsabilidade em relação a qualquer dano e/ou prejuízo às pessoas, decorrente desta publicação.

Impresso no Brasil em 2011. Reprodução Proibida.

**GLOSSÁRIO**

- PAL: Practical Approach to Lung Health
- GARD: Global Alliance Against Chronic Respiratory Disease)
- TB: Tuberculose
- DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
- IRAs: Infecções respiratórias Agudas
- PAC: Pneumonia Adquirida na Comunidade
- BAAR: Bacilo Álcool Ácido Resistente
- GINA: Global Initiative for Asthma
- GOLD: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
- GOLD- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
- DOTS- Directly Observed Therapy, Short-course
- VEF1- Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo.
- CVF- Capacidade Vital Forçada
- PEF- Pico de Fluxo Expiratório
- SAMU- Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

1

## ÍNDICE

- Esse manual PAL-GARD (Practical Approach to Lung Health-Global Alliance Against Chronic Respiratory Disease) oferece uma abordagem baseada em sintomas para pacientes com as seguintes doenças respiratórias: TB, asma, DPOC e IRAs.
- É destinado a médicos da Atenção Primária a Saúde para uso em pessoas com mais de 15 anos.
- Como base utilizam-se os sintomas do paciente como ponto de partida. Use o conteúdo desta página para localizar os sintomas do seu paciente no guia.

Na próxima página há uma caixa que identifica pacientes que têm sinais e sintomas de gravidade e necessitam de atenção urgente.

## DOENÇAS RESPIRATÓRIAS, INCLUINDO TUBERCULOSE

As doenças respiratórias são comuns e representam cerca de um terço das visitas à atenção primária. Cada visita é uma oportunidade para o diagnóstico de uma doença respiratória crônica ou tuberculose.

### TOSSE E/ OU DIFICULDADE RESPIRATÓRIA

Dificuldade respiratória é definida como falta de ar intermitente /contínua, sibilância, aperto no peito em repouso ou em atividades mínimas.

Tossindo  
≥ 2 Semanas?  
Excluir TB  
Página 7

Tosse < 2 semanas		Tosse ≥ 2 semanas	
Excluir uma doença grave que exija encaminhamento imediato	Pag. 2	Atentar para os sintomas da tuberculose	Pag. 7
Avaliar a gravidade da doença			
Em seguida, considerar:		Em seguida, considerar:	
Tosse e/ou dificuldade respiratória	3	Tosse e/ou dificuldade respiratória	4
Síndrome gripal/ Resfriado	5	Asma (dificuldade respiratória intermitente / sibilância)	9
Pneumonia	6	DPOC (dificuldade respiratória persistente / tabagismo +)	12
		Usando medicações inalatórias e espaçador	15

## TOSSE E /OU DIFICULDADE RESPIRATÓRIA < 2 SEMANAS

### AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DA DOENÇA: CONDUTA INICIAL

Avaliar o seguinte para esclarecer a gravidade da doença: um ou mais

**Falta de ar**

**Estado Mental**

**Uso da musculatura respiratória**

**A frequência respiratória**

**GRAVE**

Em repouso ou durante a fala

Pode estar agitado ou confuso

Proeminentes

30 respirações por minuto

**MODERADO**

Enquanto caminha

Pode estar ansioso

Leve ao normal

20-29 respirações por minuto

**LEVE**

Nenhuma

Normal

Não é evidente

14-19 respirações por minuto

**CONDUTA INICIAL DO PACIENTE COM DOENÇA GRAVE**

Administrar oxigênio (máscara de oxigênio 40% ou 4l/min via cânula nasal)

Se a DPOC conhecido, administrar oxigênio 2,2 a 2,5 l/min via (máscara facial ou cânula nasal)

Todos os pacientes com doença respiratória grave devem ser encaminhados após cuidados iniciais (ver abaixo)

**Sibilância / Aperto no Peito**

**Crise Grave de Asma/DPOC exacerbado**

Administrar Salbutamol (beta-agonista) via:

- Espaçador: 4 jatos a cada 20 minutos por uma hora e reavaliar, ou
- Nebulizar (de preferência conectado a fonte de oxigênio): adultos - 10 gotas de salbutamol e 20 gotas de brometo de ipratropio em 3 ml de SF 0,9% a cada 20 minutos por 1 hora.
- Prednisona 40 mg VO ou (se VO não for possível) Hidrocortisona 100mg EV

Sem resposta: referenciar com urgência com oxigênio contínuo

Veja página 11

**Febre Tax. >37,8 ou Hipotermia Tax. < 35,5**

**PNEUMONIA**

Amoxicilina oral 1g ou Ceftriaxona 1g IM ou IV

Referenciar com urgência com oxigênio contínuo

**Edema em Membros inferiores**

**INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**

- Membros inferiores pendentes
- PA sistólica > 90mmHg - Isordil 5mg SL
- Furosemida 0,5 a 1 mg /Kg EV
- Referenciar com urgência com oxigênio contínuo

• Sibilos

• Aperto no peito

**Se portador de Asma/DPOC:**

Trate de acordo com quadro vermelho

Reavalie Caso não tenha melhorou ou caso piora referencie

**Se edema em Membros inferiores:**

Avaliar medidas do quadro vermelho ao lado

Referenciar com oxigênio contínuo

• Aparecimento ou aumento da produção de escarro.

• Febre

• Dor ao respirar ou tosse

Considere:

• ITRI (infecção do trato respiratório inferior) - Pág. 6, incluindo a tuberculose - Pág 7

• Coriza, congestão nasal

• Dor de garganta

• Dor ou sensibilidade em seios da face

• Dor de ouvido

Considere:

• IVAS (infecção vias aéreas superiores)

## SINTOMAS RESPIRATÓRIOS < 2 SEMANAS

### Se o paciente com sintomas respiratórios, sem sinais ou sintomas de gravidade e não portador de doença respiratória crônica conhecida.

### TOSSE E/ OU DIFICULDADE RESPIRATÓRIA

E um ou mais dos seguintes sintomas: febre, dor de garganta (sintomas com duração máxima de 5 dias)

**SÍNDROME GRIPAL**

UM OU MAIS sinais de gravidade

- Dispnéia- FR >25irpm;
- Agravamento dos sinais e sintomas iniciais
- Alteração do estado de consciência.

Sim      Não

**SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE**

PÁGINA 5

**SÍNDROME GRIPAL NÃO COMPLICADA**

PÁGINA 5

Resfriado comum piora após o 5º dia ou persiste por mais de 10 dias.

A presença de 2 ou mais sinais maiores de sinusite aguda: (cefaléia, dor ou pressão facial, obstrução ou congestão nasal, secreção nasal ou pós nasal purulenta, hiposmia ou anosmia, ou 1 sinal maior e 2 ou mais, menores (febre, halitose, dor dentária, otalgia ou pressão nos ouvidos, tosse) ou a presença de secreção purulenta nasal no exame físico.

**RINOSSINUSITE AGUDA**

Tratamento: amoxicilina de 7 a 10d ou Amoxicilina com clavulanato de potássio 7 a 10 dias ou Cefalosporina de 2º ou 3º geração ou Macrolídeo ou Quinolona

E um ou mais dos seguintes sintomas:

- Expectoração, dispnéia, dor torácica
- Pelo menos um achado sistêmico confusão, cefaléia, sudorese, calafrios, mialgias, temperatura > 37,8)
- Achados focais no exame físico do tórax

**PNEUMONIA**

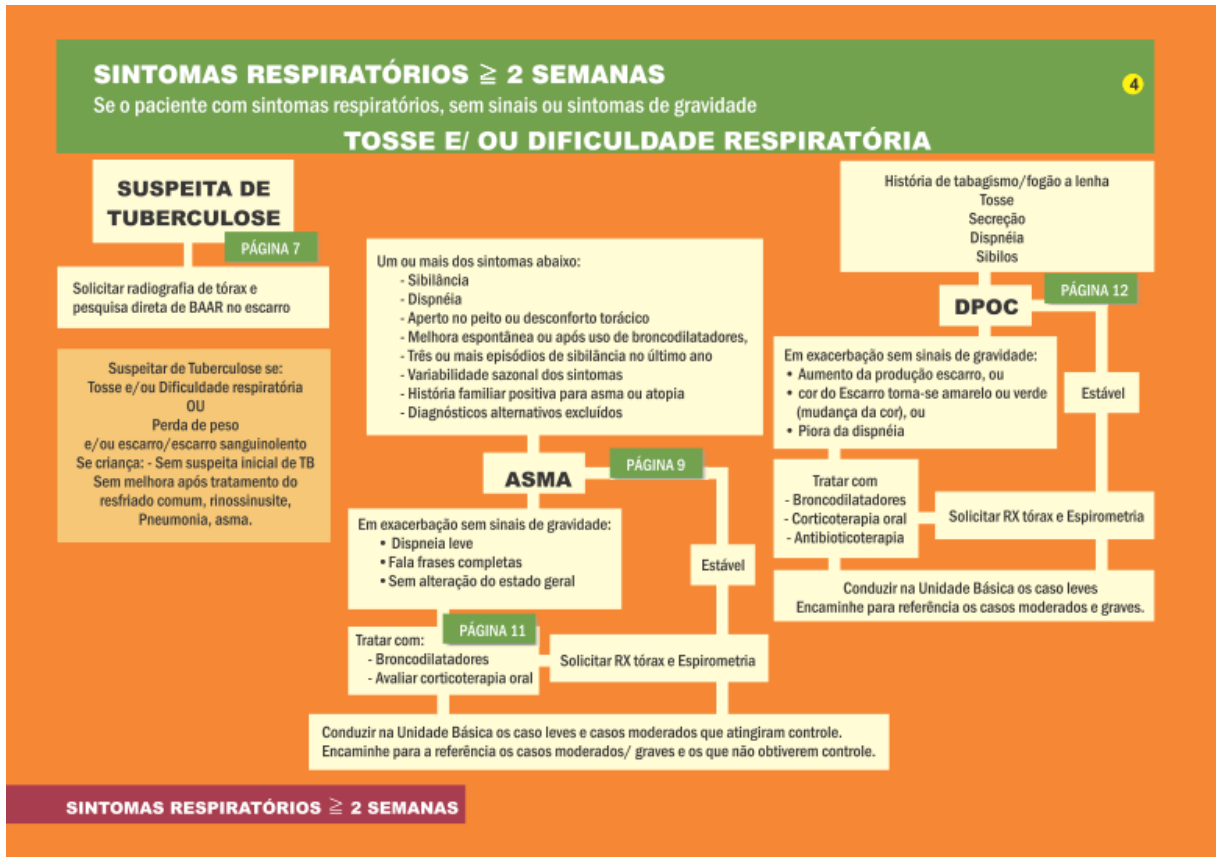
PÁGINA 6

TRATAR LOCALMENTE COM ATB SE NÃO HOUVER SINAIS DE GRAVIDADE

Com dispnéia e dor torácica proeminente(súbita/ aguda)

**REFERENCIAR PARA AVALIAÇÃO COM URGÊNCIA**

**SINTOMAS RESPIRATÓRIOS < 2 SEMANAS**





## SINTOMAS RESPIRATÓRIOS < 2 SEMANAS

6

Se o paciente com sintomas respiratórios e não portador de doença respiratória crônica conhecida  
**TOSSE E/ OU DIFICULDADE RESPIRATÓRIA**

- E um ou mais dos seguintes sintomas:
  - Expectoração, dispnéia, dor torácica
- Pelo menos um achado sistêmico: confusão, cefaléia, sudorese, calafrios, mialgias, temperatura > 37,8 °C)
- Achados focais no exame físico do tórax

### PNEUMONIA

Avaliar sinais de gravidade CRB 65  
 C - Confusão mental  
 R - Frequência respiratória  $\geq$  30 ciclos/min  
 B - Pressão Arterial sistólica < 90mmHg ou diastólica < 60mmHg  
 65 - Idade > 65 anos

DEFINIÇÃO: A PAC se refere à doença adquirida fora do ambiente hospitalar ou de unidades especiais de atenção à saúde ou, ainda, que se manifesta em até 48 h da admissão à unidade assistencial

Se 1 ou mais : - estabilizar o paciente  
 - Avaliar internação hospitalar

Se nenhum

#### TRATAMENTO AMBULATORIAL

Solicitar RX de tórax PA e Perfil

Previamente hígidos

Doenças associadas  
 Antibióticos (últimos 3 meses)

Beta-Lactâmico\*: Amoxicilina 500mg 8/8hs 7 dias  
 Macrolídeo:  
 Azitomicina 500mg uma vez ao dia por 3 dias  
 Eritromicina 500mg 6/6 horas por 7 dias  
 \* Com o uso de beta-lactâmico isolado, considerar a possibilidade de uma falha a cada 14 pacientes tratados.

Beta-Lactâmico + Macrolídeo  
 ou  
 Quinolona: levofloxacina 500mg  
 uma vez ao dia\*

\*a duração do tratamento deve ser determinada pela gravidade da indicação ou pela resposta clínica. Em média 7 a 10 dias.

Etapas para a avaliação do local de tratamento de pacientes portadores de PAC

- 1 - Avaliar a presença de doenças associadas
- 2 - Avaliar CRB-65
- 3 - Avaliar o grau de oxigenação e o comprometimento radiológico
  - SpO2 < 90% - indicação de internação
  - Radiografia de tórax
    - Extensão radiológica
    - Derrame pleural suspeito de empiema
- 4 - Avaliar os fatores sociais e cognitivos
  - Ausência de familiar ou cuidador no domicílio
  - necessidade de observação da resposta ao tratamento
  - Capacidade de entendimento da prescrição
- 5 - Avaliar os fatores econômicos
  - Acesso aos medicamentos
  - Retorno para avaliação
- 6 - Avaliar a aceitabilidade da medicação oral
- 7 - Julgamento clínico

SINTOMAS RESPIRATÓRIOS < 2 SEMANAS PNEUMONIA

## SINTOMAS RESPIRATÓRIOS $\geq$ 2 SEMANAS

7

Paciente com sintomas respiratórios, sem sinais ou sintomas de gravidade

**TOSSE E/ OU DIFICULDADE RESPIRATÓRIA**

### SUSPEITA DE TUBERCULOSE

- Solicite 2 amostras de escarro para pesquisa de BAAR. Oriente colher 1 amostra no mesmo dia da consulta e a outra pela manhã do dia seguinte
- Solicite RX de tórax - PA E Perfil

BAAR +:  
 Iniciar tratamento e notificar  
 DOTS (tratamento supervisionado)

PÁGINA 8

BAAR -, RX suspeito:  
 • Paciente sem expectoração espontânea  
 • Amostra insatisfatória

BAAR -, RX sem alterações sugestivos de TB:  
 • Repetir BAAR e realizar cultura  
 • Encaminhe para referência

Solicitar Anti HIV

Fazer seguimento:  
 • BAAR mensais,  
 • RX tórax periódico se possível,

Contatos sintomáticos:  
 • Rx tórax, BAAR, TT (Teste Tuberculíneo)

Solicitar novo BAAR.

Cultura se:  
 • Casos de retratamento  
 • Pacientes HIV +  
 • Populações vulneráveis (detentos, profissionais de saúde)  
 • Suspeitos de resistência  
 • Dificuldade de obtenção da amostra  
 • Suspeitos de TB extrapulmonar

Principais alterações do RX de Tórax:

Alterações parenquimatosas:  
 tênues opacidades nodulares agrupadas de limites imprecisos, localizadas principalmente nos ápices

A disseminação linfática local é caracterizada por linhas e faixas de permeio a opacidades parenquimatosas.

O padrão clássico da TB pós-primária é a cavidade, única ou múltipla em média com cerca de 2 cm de diâmetro, localizada preferencialmente nos segmentos apicais e dorsais.

Encaminhar para referência caso dúvida

SINTOMAS RESPIRATÓRIOS  $\geq$  2 SEMANAS: TUBERCULOSE- DIAGNÓSTICO

# TRATAMENTO DA TUBERCULOSE

8

## Esquema básico (2RHZE/4RH)

Indicado para: todos os casos novos de todas as formas de TB pulmonar e extrapulmonar (exceto meningoencefalite), todos os casos de recidiva e retorno após abandono .

Fase intensiva: 2 meses iniciais **2RHZE**  
 Adultos acima de 50 Kg: 4 comprimidos contendo cada um: Rifampicina R = 150 mg; Isoniazida H = 75 mg; Pirazinamida Z = 400 mg; Etambutol E = 275 mg  
 4 comprimidos contendo cada um: Rifampicina R = 150 mg; Isoniazida H = 75 mg;  
 OU  
 2 comprimidos contendo cada um: Rifampicina R = 300mg Isoniazida H = 150mg

### Seguimento da TB

Solicitar mensalmente pesquisa de BAAR no escarro  
 Radiografia de tórax PA e Perfil periódico quando possível

Se ao final do 2º mês de tratamento:  
 Pacientes apresentarem pesquisa direta de BAAR positiva  
 Solicitar cultura e teste de sensibilidade

Esquema de tratamento de TB no Brasil				
Esquema	Fármacos	Peso	Dose	Meses
2RHZE Fase intensiva	RHZE	Até 20 kg	R: 10 mg/kg/dia H: 10 mg/kg/dia Z: 35 mg/kg/dia E: 25 mg/kg/dia	2
		20-35 kg	2 comprimidos	
		36-50 kg > 50 kg	3 comprimidos 4 comprimidos	
4 RH Fase de manutenção	RH	Até 20 kg	R: 10 mg/kg/dia H: 10 mg/kg/dia	4
		20-35 kg	2 comprimidos	
		36-50 kg > 50 kg	3 comprimidos 4 comprimidos	

O número antecedendo a sigla indica o número de meses de tratamento; dose por comprimido: R = 150 mg; H = 75 mg; Z = 400 mg; E = 275 mg.  
 \*Nos primeiros meses de implantação do novo esquema, a fase de manutenção continuará sob a forma de cápsulas.

Reações adversas mais comuns		
Sintoma	Droga	Ação
hepatotoxicidade/ dor abdominal	Pirazinamida Isoniazida, Rifampicina	Solicitar AST/ALT. Interrompa o tratamento temporariamente. Encaminhe para referência.
Exantemas ou hipersensibilidade moderada a grave	Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida, Etambutol, Estreptomina	Suspender temporariamente. Reiniciar droga por droga. Encaminhar a referência.
Visão turva, diminuição da visão, dor ocular (neurite óptica)	Etambutol	Substituir medicação. Encaminhar para referência
Zumbidos, Hipoacusia	Estreptomina	Suspender e encaminhar para referência
Irritação gástrica, náuseas, vômitos	Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida, Etambutol	Troque os horários da medicação
Neuropatia periférica (queimação das extremidades)	Etambutol	Medicar com piridoxina (vit. B6)
Suor e urina cor de laranja	Rifampicina	Orientar

## SINTOMAS RESPIRATÓRIOS ≥ 2 SEMANAS TUBERCULOSE-TRATAMENTO

# SINTOMAS RESPIRATÓRIOS ≥ 2 SEMANAS

Paciente com sintomas respiratórios, sem sinais ou sintomas de gravidade

9

## ASMA: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

### DIAGNÓSTICO

Um ou mais dos sintomas abaixo:

- Sibilância
- Dispnéia
- Aperto no peito ou desconforto torácico
- Melhorar espontânea ou após uso de broncodilatadores,
- Três ou mais episódios de sibilância no último ano
- Variabilidade sazonal dos sintomas
- História familiar positiva para asma ou atopia
- Diagnósticos alternativos excluídos

Dados da história e exames que favorecem a asma, no diagnóstico diferencial com a DPOC

- Início na infância ou adolescência
- História familiar
- Não-tabagista
- Variação acentuada do grau de sintomas e sinais
- Reversibilidade completa da limitação do fluxo aéreo
- Boa resposta ao corticóide inalado

Após diagnóstico clínico iniciar tratamento.  
 Solicitar: RX Tórax PA e Perfil e Espirometria

### CLASSIFICAÇÃO DA GRAVIDADE

O objetivo primordial do manejo da asma é a obtenção do controle da doença. A classificação da gravidade tem como principal função a determinação da dose de medicamentos suficiente para que o paciente atinja o controle no menor prazo possível. Os pacientes podem migrar de uma classificação para outra (sazonalidade, períodos de exacerbação, etc). Portanto o controle deve ser periódico.

	Classificação da gravidade da asma			
	INTERMITENTE*	leve	moderada	grave
Sintomas	Raros	Semanais	Diários	Diários ou contínuos
Despertares noturnos	Raros	Mensais	Semanais	Quase diários
Necessidade de beta-2 para alívio	Rara	Eventual	Diária	Diária
Limitação de atividades	Nenhuma	Presente nas exacerbações	Presente nas exacerbações	Contínua
Exacerbações	Raras	Afeta atividades e o sono	Afeta atividades e o sono	Freqüentes
VEF1 ou PFE	≥ 80% predito	≥ 80% predito	60-80% predito	≤ 60% predito
Variação VEF1 ou PFE	< 20%	< 20-30%	> 30%	> 30%

\* Pacientes com asma intermitente, mas com exacerbações graves, devem ser classificados com tendo asma moderada.

Tratamento de manutenção inicial baseado na gravidade				
Gravidade	Alívio	Primeira escolha	Alternativa	Uso de corticóide oral
Intermitente	Beta-2 de curta duração	Sem necessidade de medicamentos de manutenção		
Persistente leve	Beta-2 de curta duração	CI dose baixa	Montelucaste Cromonas	Corticosteroide oral nas exacerbações graves
Persistente moderada	Beta-2 de curta duração	CI dose moderada* a alta ou CI dose baixa a moderada, associado a LABA	Baixa a moderada dose de CI associada a antileucotrieno ou teofilina	Corticosteroide oral nas exacerbações graves
Persistente grave	Beta-2 de curta duração	CI dose alta* CI dose alta + LABA	Alta dose de CI + LABA, associados a antileucotrieno ou teofilina	Cursos de corticóide oral a critério médico, na menor dose para se atingir o controle

CI—Corticóide inalatório LABA- Beta 2 Agonista de longa Duração  
 Adaptado da revisão do GINA 2006

Conduzir na Unidade Básica os casos leves e casos moderados que atingiram controle.  
 Encaminhe para a referência os casos moderados/ graves e os que não obtiverem controle.

## SINTOMAS RESPIRATÓRIOS ≥ 2 SEMANAS ASMA

## SINTOMAS RESPIRATÓRIOS ≥ 2 SEMANAS

Paciente com sintomas respiratórios, sem sinais ou sintomas de gravidade

### ASMA: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

10

#### CONTROLE DA ASMA

O tratamento inicial da asma pode ser iniciado de acordo com critérios de gravidade. No entanto a manutenção deve ser baseada fundamentalmente no estado de controlada doença, conforme apresentado no Quadro

O tratamento ideal é o que mantém o paciente controlado e estável com a menor dose de medicação possível.

Níveis de controle do paciente com asma.			
Parâmetro	Controlado	Parcialmente controlado (Pelo menos 1 em qualquer semana)	Não controlado
Sintomas diurnos	Nenhum ou mínimo	2 ou mais/semana	3 ou mais parâmetros presentes em qualquer semana
Despertares noturnos	Nenhum	pelo menos 1	
Necessidade de medicamentos de resgate	Nenhuma	2 ou mais por semana	
Limitação de atividades	Nenhuma	Presente em qualquer momento	
PFE ou VEF <sub>1</sub>	Normal ou próximo do normal	< 80% predito ou do melhor individual, se conhecido	
Exacerbação	Nenhuma	1 ou mais por ano	1 em qualquer semana



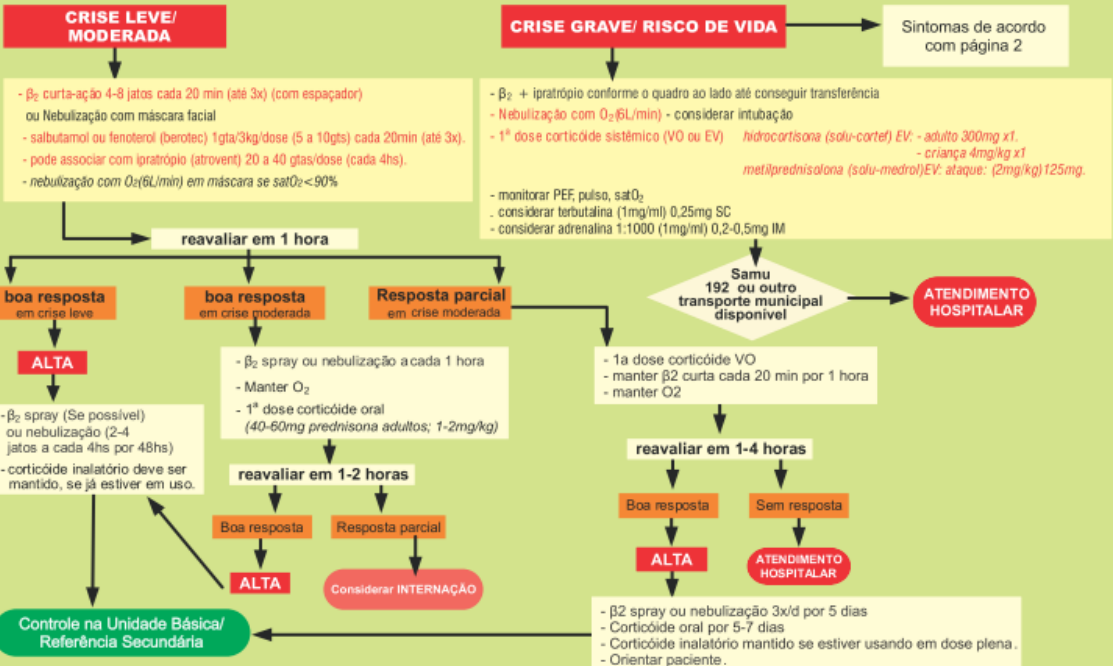
β <sub>2</sub> curta duração S/N	Atividades educativas + controle ambiental			
	β <sub>2</sub> curta duração S/N	β <sub>2</sub> curta duração S/N	β <sub>2</sub> curta duração S/N	β <sub>2</sub> curta duração S/N
SELECIONE UM	SELECIONE UM	+ UM OU MAIS	ADICIONE	
CI baixa dose	Dose média/alta de CI	CI média/alta dose + β <sub>2</sub> longa duração	Corticóide VO	
antileucotrienos		Teofilina liberação lenta		
	Baixa dose de CI+ teofilina	antileucotrieno		
<b>ETAPA 1</b>	<b>ETAPA 2</b>	<b>ETAPA 3</b>	<b>ETAPA 4</b>	<b>ETAPA 5</b>
Asma intermitente	Asma persistente leve	Terapia adicional	Mau controle persistente	Uso frequente de corticóide oral

Adaptado da revisão do GINA 2006

Adaptado da revisão do Global Initiative for asthma 2008 e British guideline on the management of asthma 2008. Retirado do Cadernos de Atenção Básica - Doenças Respiratórias Crônicas, 2010, Ministério da Saúde, Brasil

### SINTOMAS RESPIRATÓRIOS ≥ 2 SEMANAS ASMA

## TRATAMENTO DA CRISE DE ASMA EM UNIDADE DE SAÚDE OU DOMICÍLIO 11



Adaptado da revisão do Global Initiative for Asthma, 2008 e Protocolo Clínico de Asma do Programa Respira Londrina. Retirado do Cadernos de Atenção Básica - Doenças Respiratórias Crônicas, 2010, Ministério da Saúde, Brasil

## SINTOMAS RESPIRATÓRIOS ≥ 2 SEMANAS

Paciente com sintomas respiratórios, sem sinais ou sintomas de gravidade

12

### DPOC: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Sintomas crônicos respiratórios

- Tosse
- Secreção
- Dispneia
- Sibilos

Exposição a fatores de risco

- Tabagismo
- Poeira ocupacional
- Fumaça de lenha

Solicitar Espirometria Pré e pós-broncodilatador:  
VEF1/CVF pós BD < 70%

Outros exames

- Radiografia de tórax: Excluir outras patologias (neoplasia pulmão, etc)

#### Provável diagnóstico de DPOC

Iniciar tratamento de acordo com o estágio.  
Encaminhe para referência caso dúvida

SE MANTÉM TABAGISMO, ORIENTE PARAR DE FUMAR

Conduzir na Unidade Básica os casos leves

Encaminhe para referência os casos moderados e graves ou sem bom controle.

#### Estadiamento da DPOC com base na espirometria

Estádio	Doença	Espirometria VEF <sub>1</sub> /CVF pós-BD VEF <sub>1</sub>
1	Doença leve	< 70 % Normal
2	Doença moderada	< 70 % 25-30 % < 80 %
3	Doença grave	< 70 % 20-30 % < 50 %
4	Doença muito grave	< 70 % < 30 %

#### Tratamento

Os broncodilatadores são a base do tratamento sintomático das doenças pulmonares obstrutivas. A via de administração preferencial é a inalatória, pela ação direta nas vias aéreas e menor incidência de efeitos colaterais

#### Terapia em Cada Estádio da DPOC\*

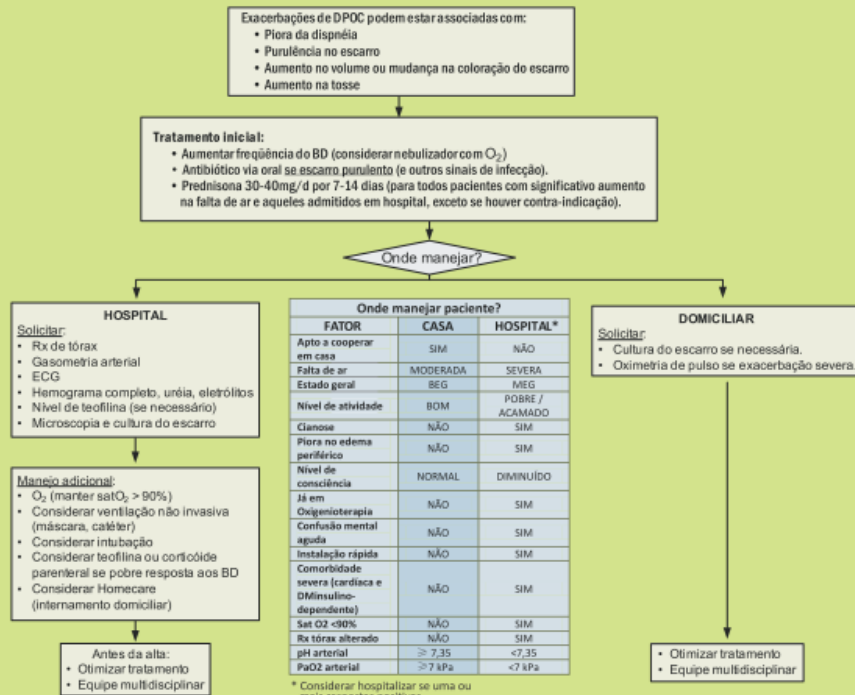
I: Leve	II: Moderada	III: Grave	IV: Muito Grave
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VEF<sub>1</sub>/CVF &lt; 0,70</li> <li>• VEF<sub>1</sub> ≥ 80% do previsto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VEF<sub>1</sub>/CVF &lt; 0,70</li> <li>• 50% ≤ VEF<sub>1</sub> &lt; 80% do previsto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VEF<sub>1</sub>/CVF &lt; 0,70</li> <li>• 30% ≤ VEF<sub>1</sub> &lt; 50% do previsto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VEF<sub>1</sub>/CVF &lt; 0,70</li> <li>• VEF<sub>1</sub> &lt; 30% do previsto ou VEF<sub>1</sub> &lt; 50% do previsto mais insuficiência respiratória crônica</li> </ul>
Redução ativa dos fatores de risco: vacina contra gripe Acrescentar broncodilatador de curta-ação (quando necessário)			
Acrescentar tratamento regular com um ou mais broncodilatadores de longa-duração (quando necessário); Acrescentar reabilitação			
Acrescentar corticóide inalado se exacerbações repetidas			
Acrescentar oxigenoterapia domiciliar se insuficiência respiratória. Considerar tratamento cirúrgico.			

\* VEF<sub>1</sub> pós-broncodilatador é recomendado para o diagnóstico e avaliação da gravidade da DPOC Adaptado do GOLD 2006

## SINTOMAS RESPIRATÓRIOS ≥ 2 SEMANAS DPOC

## FLUXOGRAMA. MANEJO DE EXACERBAÇÃO DA DPOC.

13



## EQUIVALÊNCIA DE DOSE DOS CORTICOSTERÓIDES INALATÓRIOS UTILIZADOS NO BRASIL

14

FÁRMACO	DOSE BAIXA (mcg)	DOSE MÉDIA (mcg)	DOSE ALTA (mcg)	
MOULDE CRÔNICA > 5 ANOS	Beclometasona	200-500	> 500-1.000	> 1.000-2.000
	Budesonida	200-400	> 400-800	> 800-1.600
	Fluticasona	100-250	> 250-500	> 500-1.000
CRÔNICA ≤ 5 ANOS	Beclometasona	100-200	> 200-400	> 400
	Budesonida	100-200	> 200-400	> 400
	Budesonida suspensão para nebulização	250-500	> 500-1.000	> 1.000
	Fluticasona	100-200	> 200-500	> 500

Adaptado da revisão do GINA 2008 + GINA POCKET GUIDE 2010

### MEDICAÇÕES INALATÓRIAS DISPONIBILIZADAS NO MUNICÍPIO

CORTICOIDE INALATÓRIO	POSOLOGIA
Beclometasona 250mcg/jato spray	12hs
Budesonida 200mcg/jato spray	12hs
BRONCODILADORES INALATÓRIOS	
Salbutamol spray	6hs

### ALGUMAS MEDICAÇÕES INALATÓRIAS DISPONIBILIZADAS NO ESTADO\*

ASMA		DPOC	
CORTICOIDE INALATÓRIO	POSOLOGIA	BRONCODILADORES	POSOLOGIA
Budesonida 200mcg/capsula	12hs	Formoterol 12mcg cápsula	12hs
Budesonida 400mcg/capsula	12hs	Brometo de ipratrópio 200mcg/jato spray	6hs
ASSOCIAÇÕES CORTICOIDE/ BRONCODILADORES		ASSOCIAÇÕES CORTICOIDE/ BRONCODILADORES	
Formoterol / Budesonida 12/400	12hs	Salmeterol/ fluticasona 25/250mcg - jato spray	12hs
Formoterol budesonida 6/200	12hs	Formoterol/ budesonida 6/200mcg capsula	12hs
CORTICOIDE INALATÓRIO		CORTICOIDE INALATÓRIO	
		Budesonida 200mcg/cápsula	12hs

\* É necessário preenchimento do protocolo para liberação das medicações

## USANDO MEDICAÇÕES INALATÓRIAS E ESPAÇADORES

15

O uso incorreto de espaçadores leva a uma deposição insuficiente da medicação nos pulmões e a dificuldade do controle dos sintomas. Verifique a técnica inalatória em cada visita do paciente.

### COMO SE USO A MEDICAÇÃO INALATÓRIA COM ESPAÇADOR



Lave a boca após o uso do corticóide inalatório

Use o espaçador para aumentar deposição pulmonar da medicação

Cuidados com o espaçador:

- lave o espaçador com água e sabão uma vez por semana. Deixe secar naturalmente. Não enxágüe com água após todo uso.
- Após lavar dê 2 jatos no espaçador antes de usar.



## APÊNDICE C

Nº do protocolo: \_\_\_\_\_ Nº do auditor: \_\_\_\_\_

### AUDITAGEM QUESTIONÁRIO PAL-GARD

**De acordo com os campos assinalados neste questionário, as atuais diretrizes da SBPT e o Manual Prático PAL-GARD qual(is) seria(m) o(s) seu(s) diagnóstico(s)?**

1.0  **IRA** (infecção respiratória aguda)

    Especifique:

1.1  Resfriado

1.5  Faringite

1.2  Gripe Influenza

1.6  Rinossinusite

1.3  Amigdalite

1.7  Pneumonia

1.4  Otite

1.8  Outro(s): \_\_\_\_\_

2.0  **Asma**

4.0  **Tuberculose**

3.0  **DPOC**

5.0  **Outro(s):** \_\_\_\_\_

**Dê uma nota de 1 a 7 para a qualidade do preenchimento do protocolo, onde 1 significa péssima qualidade e 7 ótima qualidade:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Dê uma nota de 1 a 7 para o grau de dificuldade para indicar o diagnóstico, onde 1 significa muito difícil e 7 muito fácil:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Dê uma nota de 1 a 7 para a qualidade do protocolo no que se refere às informações necessárias para cada um dos possíveis diagnósticos, onde de 1 significa insuficiente e 7 suficiente:**

<b>Diagnóstico</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
IRA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DPOC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuberculose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Você tem algum comentário?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE D

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### TÍTULO DA PESQUISA: ESTUDO PILOTO SOBRE O IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DA ESTRATÉGIA PAL-GARD EM CIDADES DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE/MG

Você está sendo convidado a participar dessa pesquisa que será realizada através do preenchimento de um questionário durante sua consulta. Antes de autorizar a sua participação é necessário que você faça a leitura das informações e esclarecimentos abaixo.

**RESUMO:** Esta pesquisa é baseada em uma orientação da Organização Mundial de Saúde (OMS) que tem por objetivo melhorar o atendimento de pessoas que apresentam sintomas respiratórios. Esta orientação se chama Estratégia PAL que significa em português "Abordagem Prática da Saúde Pulmonar". A pesquisa se inicia com o treinamento dos médicos para a utilização de um questionário nestes casos. Atualmente existem vários países que estão implantando esta forma de atendimento. Até o momento, a sua aplicação tem trazido muitos benefícios como, por exemplo, um aumento de diagnósticos de doenças respiratórias, redução da prescrição de medicamentos não necessários e melhora do atendimento médico das pessoas com sintomas respiratórios crônicos. Este projeto será realizado em Unidades Básicas de Saúde em cidades da região metropolitana de Belo Horizonte/MG.

**PROCEDIMENTOS:** Para a realização desta pesquisa os Centros de Saúde participantes serão divididos por sorteio em dois grupos. Um grupo será composto por Centros em que os médicos serão treinados para atendimento de acordo com orientações da pesquisa. No outro grupo os médicos farão o atendimento de acordo com a rotina de seu trabalho. Durante a pesquisa você terá sua consulta normalmente e o médico preencherá um questionário com seus dados. A segunda via desse questionário fará parte do seu prontuário.

**RISCOS:** A sua participação não lhe trará nenhum risco, pois a consulta será realizada normalmente. Além disso, estes questionários já foram usados em vários países e têm se mostrado seguros.

**BENEFÍCIOS:** Com a sua participação você poderá contribuir para uma melhora e um aumento dos diagnósticos de doenças respiratórias e de seus tratamentos.

**PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA:** A sua participação neste estudo será voluntária e você poderá interrompê-la a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ao seu atendimento.

**DESPESAS E RECOMPENSAS:** Pela participação no estudo você NÃO terá que pagar pela consulta ou por qualquer outro exame solicitado por se tratar de uma unidade do SUS (Sistema Único de Saúde). Também não haverá qualquer recompensa financeira ou qualquer outra vantagem pela sua participação nesta pesquisa.

**CONFIDENCIALIDADE:** Na pesquisa você não será identificado pelo nome sua identidade será preservada durante todas as etapas do estudo, até onde permitido por lei.

**CONTATO COM O PESQUISADOR:** Os pesquisadores responsáveis são:

Dr. Bruno Plassi de São José – médico da Secretaria Municipal de Ribeirão das Neves.

Prof. Dr. Ricardo de Amorim Corrêa – Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFMG

Prof. Dr. Paulo Augusto Moreira Camargos – Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG.

O contato com os mesmos poderá ser feito pelo telefone (31) 9804-7928.

Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa, orientamos contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG pelo telefone: (31) 3409-4592

**CONSENTIMENTO:** Declaro que recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. O(s) investigador (es) do estudo respondeu a todas as minhas perguntas até a minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este Formulário de Consentimento Pré-Informado será assinado por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_ / \_\_\_ / 2010

**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR:** expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e respondi a elas em sua totalidade. O entrevistado compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento.

ASSINATURA DO INVESTIGADOR:

Investigadores responsáveis:

Bruno Plassi de São José  
Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão das Neves.  
Pneumologia Sanitária. Rua: Waldemar José Alves nº 250  
B. Status - CEP 33880-190 Tel. (31) 98047928 (31) 36273727  
Contato em Santa Luzia: (31) 9637 7883

Ricardo de Amorim Corrêa  
Hospital das Clínicas da UFMG  
Pneumologia - Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Belo Horizonte/MG  
CEP 30130-100 Tel. (31) 3409-9419

Paulo Augusto Moreira Camargos  
Faculdade de Medicina da UFMG - Departamento de Pediatria  
Av. Prof. Alfredo Balena, 190 Belo Horizonte/MG  
CEP 30130-100 Tel. (31) 3267-6702

Instituições:  
Faculdade de Medicina da  
Universidade Federal de Minas Gerais

Prefeituras Municipais de  
Ribeirão das Neves/MG, Santa Luzia e Itabira

Comitê de Ética em Pesquisa – Universidade Federal de Minas Gerais  
Unidade Administrativa II (Prédio da RUMEP)  
Av. Antônio Carlos, 6627, 2º andar, sala 2005, Campus Pampulha. Tel.: (31) 3409-4592



## APÊNDICE E

### TERMO DE ASSENTIMENTO PARA ADOLESCENTES DE 15 A 17 ANOS

#### TÍTULO DA PESQUISA:

ESTUDO PILOTO SOBRE O IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DA ESTRATÉGIA PAL-GARD EM RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

Você está sendo convidado a participar dessa pesquisa que será realizada através do preenchimento de um questionário durante sua consulta. Para isso, além de você, um responsável legal deverá autorizar sua participação. Antes de autorizar a sua participação é necessário que você faça a leitura das informações e esclarecimentos abaixo.

**RESUMO:** Esta pesquisa é baseada em uma orientação da Organização Mundial de Saúde (OMS) que tem por objetivo melhorar o atendimento de pessoas que apresentam sintomas respiratórios. (Ex. tosse, falta de ar, chiado no peito). Esta orientação se chama **Estratégia PAL** que significa em português "Abordagem Prática da Saúde Pulmonar". A pesquisa se inicia com o treinamento dos médicos para a utilização de um questionário para estes casos. Atualmente existem vários países que estão implantando esta forma de atendimento. Até o momento, a sua aplicação tem trazido muitos benefícios como, por exemplo, um aumento de diagnósticos de doenças respiratórias, redução de prescrição de medicamentos não necessários e melhora do atendimento médico das pessoas com sintomas respiratórios crônicos. Este projeto será realizado em 30 Unidades Básicas de Saúde do município do Ribeirão das Neves.

**PROCEDIMENTOS:** Para a realização desta pesquisa os Centros de Saúde participantes serão divididos por sorteio em dois grupos. Um grupo será composto por Centros em que os médicos serão treinados para atendimento de acordo com orientações da pesquisa. No outro grupo os médicos farão o atendimento de acordo com a rotina de seu trabalho. Durante a pesquisa você terá sua consulta normalmente e o médico preencherá um questionário com seus dados. A Segunda via desse questionário fará parte do seu prontuário.

**RISCOS:** A sua participação não lhe trará nenhum risco, pois a consulta será realizada normalmente. Além disso, estes questionários já foram usados em vários países e têm se mostrado seguros.

**BENEFÍCIOS:** Com a sua participação você poderá contribuir para uma melhora e um aumento dos diagnósticos de doenças respiratórias e de seus tratamentos.

**PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA:** A sua participação neste estudo será voluntária e você poderá interrompê-la a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ao seu atendimento.

**DESPESAS E RECOMPENSAS:** Pela participação no estudo você NÃO terá que pagar pela consulta ou por qualquer outro exame solicitado por se tratar de uma unidade do SUS (Sistema Único de Saúde). Também não haverá qualquer recompensa financeira ou qualquer outra vantagem pela sua participação nesta pesquisa.

**CONFIDENCIALIDADE:** Na pesquisa você não será identificado pelo nome, sua identidade será preservada durante todas as etapas do estudo, até onde permitido por lei.

**CONTATO COM O PESQUISADOR:** Os pesquisadores responsáveis são:

Dr. Bruno Piassi de São José - médico da Secretaria Municipal de Ribeirão das Neves.

Prof. Dr. Ricardo de Amorim Corrêa - Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFMG

Prof. Dr. Paulo Augusto Moreira Camargos - Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG.

O contato com os mesmos poderá ser feito pelo telefone (31) 9804-7928.

Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa, orientamos contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG pelo telefone: (31) 3409-4592

**CONSENTIMENTO:** Declaro que recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. O(s) investigador(es) do estudo respondeu a todas as minhas perguntas até minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este Formulário de Consentimento Pré-informado será assinado por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR:** Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e respondi a elas em sua totalidade. O entrevistado compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento.

ASSINATURA DO INVESTIGADOR: \_\_\_\_\_

#### Investigadores Responsáveis:

**Bruno Piassi de São José**  
Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão das Neves  
Pneumologia Sanitária, Rua Waldemar José Alves, nº 250  
B. Status - CEP 33860190 Tel: (31) 98047928 (31) 36273727

**Ricardo de Amorim Corrêa**  
Hospital das Clínicas da UFMG,  
Pneumologia - Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Belo Horizonte/MG  
CEP 30130-100 Tel. (31) 34099419

**Paulo Augusto Moreira Camargos**  
Faculdade de Medicina da UFMG - Departamento de Pediatria  
Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Belo Horizonte/MG  
CEP 30130-100 Tel. (31) 32878702

#### Instituições

Faculdade de Medicina da  
Universidade Federal de Minas Gerais

Prefeitura Municipal de  
Ribeirão das Neves/MG

Comitê de Ética em Pesquisa - Universidade Federal de Minas Gerais  
Unidade Administrativa II (Prédio da FUNDEP)  
Av. Antônio Carlos, 6627, 2º andar, sala 2005. Campus Pampulha. Tel:(31) 3409-4592

## APÊNDICE F

### TERMO DE ASSENTIMENTO PARA PAIS OU RESPONSÁVEIS DE ADOLESCENTES DE 15 A 17 ANOS

#### TÍTULO DA PESQUISA:

ESTUDO PILOTO SOBRE O IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DA ESTRATÉGIA PAL-GARD EM RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

O seu filho está sendo convidado a participar dessa pesquisa que será realizada através do preenchimento de um questionário durante a consulta. Antes de você autorizar a participação de seu filho é necessário fazer a leitura das informações e esclarecimentos abaixo.

**RESUMO:** Esta pesquisa é baseada em uma orientação da Organização Mundial de Saúde (OMS) que tem por objetivo melhorar o atendimento de pessoas que apresentam sintomas respiratórios. Esta orientação se chama Estratégia PAL que significa em português "Abordagem Prática da Saúde Pulmonar". A pesquisa se inicia com o treinamento dos médicos para a utilização de um questionário nestes casos. Atualmente existem vários países que estão implantando esta forma de atendimento. Até o momento, a sua aplicação tem trazido muitos benefícios como, por exemplo, um aumento de diagnósticos de doenças respiratórias, redução de prescrição de medicamentos não necessários e melhora do atendimento médico das pessoas com sintomas respiratórios crônicos. Este projeto será realizado em 30 Unidades Básicas de Saúde do município do Ribeirão das Neves.

**PROCEDIMENTOS:** Para a realização desta pesquisa os Centros de Saúde participantes serão divididos por sorteio em dois grupos. Um grupo será composto por Centros em que os médicos serão treinados para atendimento de acordo com orientações da pesquisa. No outro grupo os médicos farão o atendimento de acordo com a rotina de seu trabalho. Durante a pesquisa você terá sua consulta normalmente e o médico preencherá um questionário com seus dados. A Segunda via desse questionário fará parte do seu prontuário.

**RISCOS:** A participação de seu filho(a) não trará riscos a ele, pois a consulta será realizada normalmente. Estes questionários já foram usados em vários países e têm se mostrado seguros.

**BENEFÍCIOS:** A participação de seu filho(a) poderá contribuir para uma melhora e um aumento dos diagnósticos de doenças respiratórias e de seus tratamentos.

**PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA:** A participação de seu filho(a) neste estudo será voluntária e ele ou você poderá interrompê-la a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ao atendimento.

**DESPEAS E RECOMPENSAS:** Pela participação no estudo seu filho(a) NÃO terá que pagar pela consulta ou por qualquer outro exame solicitado por se tratar de uma unidade do SUS (Sistema Único de Saúde). Também não haverá qualquer recompensa financeira ou qualquer outra vantagem para participar deste estudo.

**CONFIDENCIALIDADE:** Na pesquisa seu filho(a) não será identificado pelo nome e sua identidade será preservada durante todas as etapas do estudo, até onde permitido por lei.

**CONTATO COM O PESQUISADOR:** Os pesquisadores responsáveis são:

Dr. Bruno Piassi de São José - médico da Secretaria Municipal de Ribeirão das Neves.

Prof. Dr. Ricardo de Amorim Corrêa - Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFMG

Prof. Dr. Paulo Augusto Moreira Camargos - Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG.

O contato com os mesmos poderá ser feito pelo telefone (31) 9804-7928.

Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa, orientamos contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG pelo telefone: (31) 3409-4592

**CONSENTIMENTO:** Declaro que recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. O(s) investigador(es) do estudo respondeu a todas as minhas perguntas até minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este Formulário de Consentimento Pré-informado será assinado por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR:** Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e respondi a elas em sua totalidade. O entrevistado compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento que autoriza a participação de seu filho(a) no estudo.

ASSINATURA DO INVESTIGADOR

Investigadores Responsáveis:

**Bruno Piassi de São José**  
Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão das Neves  
Pneumologia - Sanitária, Rua Waldemar José Alves, nº 290  
B. Status - CEP 33960-190 Tel: (31) 98047928 (31) 36273727

**Ricardo de Amorim Corrêa**  
Hospital das Clínicas da UFMG,  
Pneumologia - Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Belo Horizonte/MG  
CEP 30130-100 Tel. (31) 34099419

**Paulo Augusto Moreira Camargos**  
Faculdade de Medicina da UFMG - Departamento de Pediatria  
Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Belo Horizonte/MG  
CEP 30130-100 Tel. (31) 32878702

Instituições

Faculdade de Medicina da  
Universidade Federal de Minas Gerais

Prefeitura Municipal de  
Ribeirão das Neves/MG

Comitê de Ética em Pesquisa - Universidade Federal de Minas Gerais  
Unidade Administrativa II (Prédio da FUNDEP)  
Av. Antônio Carlos, 6627, 2º andar, sala 2005. Campus Pampulha. Tel: (31) 3409-4592

## APÊNDICE G

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MÉDICOS

#### TÍTULO DA PESQUISA:

#### ESTUDO PILOTO SOBRE O IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DA ESTRATÉGIA PAL-GARD EM RIBEIRÃO DAS NEVES-MG

Prezado Doutor,

Você está sendo convidado a participar desse estudo. Antes de autorizar a sua participação solicitamos que faça a leitura das informações abaixo.

**RESUMO:** Este estudo é baseado em uma estratégia da OMS (Organização Mundial de Saúde) que tem como objetivo aprimorar o atendimento de pacientes com sintomas respiratórios através da capacitação médica sobre as recomendações da estratégia PAL (*Practical Approach to Lung Health*) que significa em português *abordagem prática da saúde pulmonar*. Atualmente existem 31 países em diferentes fases de desenvolvimento da estratégia PAL. Até o momento, a sua aplicação prática gerou um aumento significativo da taxa de detecção de casos de tuberculose, reduziu a prescrição de medicamentos desnecessários, particularmente antibióticos e outros medicamentos, e melhorou a assistência dispensada aos sintomáticos respiratórios crônicos. Este projeto será realizado em 30 Unidades Básicas de Saúde do município de Ribeirão das Neves.

**PROCEDIMENTOS:** O estudo será composto de duas fases. Na primeira fase todos os médicos participantes farão atendimento em um questionário padrão de acordo com seus conhecimentos atuais. Na segunda fase, será feito um sorteio e a metade dos médicos receberá um treinamento sobre os conceitos de atendimento propostos pela estratégia PAL-GARD que se fundamenta no atendimento baseado em sintomas.

Durante a pesquisa, todos os atendimentos de pacientes incluídos serão realizados em um questionário- padrão. A segunda via desse questionário-padrão fará parte do prontuário do paciente. Antes do início da pesquisa você será capacitado para o preenchimento desse questionário.

Todos pacientes acima de 15 anos de ambos os sexos que procurarem as UBS com os sintomas respiratórios seguintes: tosse, dispnéia, sibilância, persistentes há mais de duas semanas serão incluídos.

Os critérios de exclusão serão: pacientes sem sintomas respiratórios, pacientes menores de 15 anos, pacientes com sintomas respiratórios com menos de duas semanas de duração, pacientes com outros sintomas respiratórios que não sejam tosse, dispnéia, sibilância, recusa em participar do estudo.

**CAPACITAÇÃO-** Um grupo de cerca de 15 médicos será selecionado por sorteio para a capacitação. Os médicos não selecionados serão capacitados ao término do estudo. Você poderá estar em qualquer um desses grupos, como foi dito, a seleção será feita por sorteio. A capacitação será composta por dois dias de aulas teóricas e uma parte prática constituída por, pelo menos, três visitas a ambulatórios de pneumologia do serviço de pneumologia da UFMG e do serviço municipal de Ribeirão das Neves. Durante as capacitações, foi acordado previamente com a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, a liberação de suas atividades habituais, caso participe da pesquisa.

Após o término do estudo será realizada avaliação da eficácia da capacitação através da análise de um conjunto de variáveis.

O estudo tem uma previsão de duração de cerca de sete meses.

**RISCOS:** Os riscos potenciais a você e aos pacientes atendidos são mínimos e estes decorreriam de erros na adaptação de fluxogramas de atendimentos. Estes fluxogramas de atendimento foram adaptados da OMS. Consideram-se mínimos estes riscos uma vez que os mesmos já foram usados em vários países e têm se mostrados seguros.

**BENEFÍCIOS:** Com a sua participação você poderá contribuir para uma melhora da qualidade de diagnósticos de doenças respiratórias, contribuirá também com ajuda na implantação de um novo protocolo de atendimento voltado para doenças respiratórias.

**PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA:** A sua participação neste estudo será voluntária e você poderá interrompê-la a qualquer momento, sem qualquer prejuízo a você e aos pacientes atendidos por você.

**DESPESAS E RECOMPENSAS:** Pela participação no estudo você não terá qualquer custo. Também não haverá qualquer recompensa financeira ou qualquer outra vantagem para participar deste estudo.

**CONFIDENCIALIDADE:** Na pesquisa você não será identificado nominalmente e sua identidade permanecerá confidencial durante todas as etapas do estudo, até onde permitido por lei.

**CONTATO COM O PESQUISADOR:** Os pesquisadores responsáveis são:

Dr. Bruno Piasí de São José – médico da Secretaria Municipal de Ribeirão das Neves

Prof. Dr. Ricardo de Amorim Corrêa – Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFMG

Prof. Dr. Paulo Augusto Moreira Camargos – Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG

O contato com os pesquisadores poderá ser feito pelo telefone (31) 9804-7928.

Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa, orientamos contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG pelo telefone: (31) 3409-4592

**CONSENTIMENTO:** Declaro que recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. O (s) investigador (es) do estudo respondeu a todas as minhas perguntas até a minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este Formulário de Consentimento Pré- Informado será assinado por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR:** expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e respondi a elas em sua totalidade. O entrevistado compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento.

ASSINATURA DO INVESTIGADOR:

\_\_\_\_\_

#### Investigadores responsáveis:

**Bruno Piasí de São José**  
Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão das Neves.  
Pneumologia Sanitária, Rua: Waldemar José Alves Nº 250  
B. Status - CEP 33680190 Tel. (31) 98047928 (31) 36273727

**Ricardo de Amorim Corrêa**  
Hospital das Clínicas da UFMG,  
Pneumologia - Av. Prof. Alfredo Bale na, 190 - Belo Horizonte/MG  
CEP 30130-100 Tel. (31)34099419

**Paulo Augusto Moreira Camargos**  
Faculdade de Medicina da UFMG - Departamento de Pediatria  
Av. Prof. Alfredo Balena, 190 Belo Horizonte/MG  
CEP 30130-100 Tel.: (31) 32878702

**Instituições:**  
Faculdade de Medicina da  
Universidade Federal de Minas Gerais

Prefeitura Municipal de  
Ribeirão das Neves/MG

**Comitê de Ética em Pesquisa – Universidade Federal de Minas Gerais**  
Unidade Administrativa II (Prédio da FUNDEP)  
Av. Antônio Carlos, 6627, 2º andar, sala 2005, Campus Pampulha. Tel.: (31) 3409-4592

**ANEXO A**  
**APROVAÇÃO DO COEP**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

**Projeto: CAAE - 0069.0.203.00-10**

**Interessado(a): Prof. Ricardo de Amorim Corrêa**  
**Departamento de Clínica Médica**  
**Faculdade de Medicina - UFMG**

**DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP analisou e aprovou, no dia 14 de dezembro de 2011, as alterações, abaixo relacionadas, no projeto de pesquisa intitulado "**Estudo piloto sobre o impacto da implantação da estratégia pal-gard em Ribeirão das Neves-MG**":

- Aumentar o número de médicos participantes com o objetivo de aumentar o número de pacientes;
- Inclusão dos municípios de Santa Lucia e de Ibirité.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral**  
**Coordenadora do COEP-UFMG**

**ANEXO B**  
**ANUÊNCIA DA PREFEITURA DE RIBEIRÃO DAS NEVES**



**PREFEITURA MUNICIPAL**  
Administração 2009-2012



**Declaração**

A Secretaria Municipal de Governo, em cumprimento ao Art. 3º do Decreto 142/2007 que "Dispõe sobre a realização de pesquisa no Município de Ribeirão das Neves e da outras providências" tendo recebido Projeto de Pesquisa Intitulado "**Estudo Piloto Sobre O Impacto Da Implantação Da Estratégia PAL-GARD em Ribeirão Das Neves-MG**" de autoria de Ricardo de Amorim Corrêa, Paulo Augusto Moreira Camargos, Bruno Piassi de São José, verificadas a sua conformidade com exigências de apreciação e aprovação por um dos Conselhos de Ética e Pesquisa credenciada perante o órgão próprio do Conselho Nacional de Saúde, por parte da Secretaria Municipal de Saúde, através da Comissão de Avaliação da Viabilidade de execução de pesquisa em saúde, certifica, para efeitos perante o município, o atendimento a condição, ficando autorizada a realização da pesquisa, devendo o pesquisador cumprir os estabelecidos no Art. 4º e seus parágrafos.

Ribeirão das Neves, 23 de Junho de 2010.

*Anette Ceci Peixoto*  
**Anette Ceci Peixoto**  
**Secretária Municipal de Governo**

**ANEXO C**  
**ANUÊNCIA DA PREFEITURA DE SANTA LUZIA**



Administração Participativa

*PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA*

*SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE*

**CARTA DE ANUÊNCIA**

Eu, Paulo de Tarso Machado Auais, declaro que a Secretaria Municipal de Saúde de Santa Luzia/MG, está ciente, aprova e apóia o desenvolvimento do “Estudo Piloto sobre o Impacto da Implantação da estratégia PAL-GARD” em nosso município.

Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da UFMG-COEP, parecer n° ETIC 0069.0.203.00.10.

  
Paulo de Tarso Machado Auais  
Secretário Municipal de Saúde  
Gestor do SUS  
Santa Luzia - MG

**Paulo de Tarso Machado Auais**  
**Secretário Municipal de Saúde de Santa Luzia/MG**

**ANEXO D**  
**ANUÊNCIA DA PREFEITURA DE IBIRITÉ**




**PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRITÉ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**  
**COORDENAÇÃO ATENÇÃO BÁSICA**



**CARTA DE ANUÊNCIA**

Eu, Nádia C. Machado Lima Pinheiro, Secretária Municipal de Saúde, declaro que a Secretaria Municipal de Saúde de IBIRITÉ/MG, esta ciente, aprova e apóia o desenvolvimento do “Estudo Piloto sobre o Impacto da Implantação da estratégia PAL-GARD” em ncsso município.

Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da UFMG- COEP parecer nº ETIC 0069.0.203.00.10.

  
**Nádia C. Machado Lima Pinheiro**  
**Secretária Municipal de Saúde**