

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL

**ANÁLISE ECONÔMICA DA INTERIORIZAÇÃO DO EXAME DE
ESPIROMETRIA COMO FORMA DE QUALIFICAR O ESTADIAMENTO E
TRATAMENTO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS EM ATENÇÃO
PRIMÁRIA À SAÚDE COM SUPORTE DO PROJETO TELESSAÚDE**

ROBERTO NUNES UMPIERRE

Orientador: Prof. Dr. SOTERO SERRATE MENGUE

Co-orientador: Prof. Dr. ERNO HARZHEIM

Porto Alegre, JULHO de 2009

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL

**ANÁLISE ECONÔMICA DA INTERIORIZAÇÃO DO EXAME DE
ESPIROMETRIA COMO FORMA DE QUALIFICAR O ESTADIAMENTO E
TRATAMENTO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS EM ATENÇÃO
PRIMÁRIA À SAÚDE COM SUPORTE DO PROJETO TELESSAÚDE**

ROBERTO NUNES UMPIERRE

Orientador: Prof.Dr. Sotero Serrate Mengue

Co-orientador: Prof.Dr. Erno Harzheim

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Mestre.

Porto Alegre, Brasil.
2009

U52a Umpierre, Roberto Nunes

Análise econômica da interiorização do exame de espirometria como forma de qualificar o estadiamento e tratamento de doenças respiratórias crônicas em atenção primária à saúde com suporte do projeto telessaúde / Roberto Nunes Umpierre ; orient. Sotero Serrate Mengue ; co-orient. Erno Harzheim. – 2009.

67 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Porto Alegre, BR-RS, 2009.

1. Doenças respiratórias 2. Espirometria 3. Atenção primária à saúde 4. Telemedicina 5. Economia da saúde 6. Avaliação da tecnologia biomédica I. Mengue, Sotero Serrate II. Harzheim, Erno III. Título.

NLM: WF 141

Catálogo Biblioteca FAMED/HCPA

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Airton Tetelbom Stein, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas,
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre.

Prof. Dra. Carísi Anne Polanczyk, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia -
Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Sérgio Antônio Sirena, Gerência de Ensino e Pesquisa, Grupo Hospitalar
Conceição – Porto Alegre-RS.

DEDICATÓRIA

À Thaia, companheira de todas as horas, incentivadora e porto seguro, que me deu a tranquilidade necessária para a realização deste projeto.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelas múltiplas oportunidades e pelos obstáculos, muitas vezes complexos, mas nunca o suficiente para se tornarem imobilizantes.

Ao meu pai que me ensinou desde muito cedo que nós podemos alcançar tudo aquilo que realmente quisermos.

A minha mãe que me ensinou a ser persistente.

A minha irmã, demais familiares e amigos que foram pacientes com minhas ausências e que sempre estiveram disponíveis para horas de descanso, passeios e viagens divertidas.

Aos meus orientadores Sotero e Erno que sempre foram disponíveis, mesmo em meio a suas atribuladas rotinas na Universidade.

A toda equipe do Projeto Telessaúde/RS que têm conseguido mostrar que as “máquinas” que dão apoio às equipes da Estratégia Saúde da Família dos mais distantes rincões do nosso Estado precisam da complexidade da APS para serem efetivas.

Aos “Gauleses” do Grupo de Pesquisas em Atenção Primária de Porto Alegre.

À equipe de saúde da família Cruz de Malta do Município de Charqueadas pelo grande trabalho que realiza.

Aos amigos Maicon Cunha e Marcos Lobato, verdadeiros gestores de sistemas de saúde, pelo incentivo para realização deste curso.

Ao Município de Charqueadas e em especial aos pacientes que precisam se deslocar para consultas e procedimentos que poderiam ser realizados no próprio município.

ABREVIATURAS E SIGLAS

AMB – Associação Médica Brasileira

APS – Atenção Primária à Saúde

AVC – Acidente Vascular Cerebral

CBHPM – Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos

CFM – Conselho Federal de Medicina

CIB/RS – Comissão Intergestores Bipartite do Rio Grande do Sul

CSAP – Condições Sensíveis à Atenção Primária

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

ESF – Estratégia Saúde da Família

FENAM – Federação Nacional dos Médicos

FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da USP

GHC – Grupo Hospitalar Conceição

GINA – Global Initiative for Asthma

GOLD – Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICC – Insuficiência Cardíaca Congestiva

MFC – Medicina de Família e Comunidade

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde

RS – Estado do Rio Grande do Sul

SBPT – Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia

SGTES – Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde do MS

SES – Secretaria Estadual da Saúde

SIH – Sistema de Informações Hospitalares

SUS – Sisistema Único de Saúde

TELESSAÚDE/RS – Projeto de Telemática e Telemedicina em Apoio à Atenção

Primária à Saúde no Brasil: Núcleo Rio Grande do Sul

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

USP – Universidade de São Paulo

RESUMO

O Brasil conta com uma rede de atenção terciária razoavelmente bem equipada nos grandes centros urbanos e com a rede de atenção primária em fase de franca expansão na maioria dos municípios. Entre estes dois extremos do sistema de saúde há um hiato deixado pela inexistência, em grande parte das regiões distantes dos grandes centros, da atenção secundária, fato que gera a necessidade de grandes deslocamentos diários de pessoas para realização de consultas e exames de média complexidade.

Objetivo: Comparar, do ponto de vista econômico, duas formas de assistência: a convencional que está em prática em todos os municípios do RS; e a modalidade com a descentralização do exame de espirometria com apoio da teleassistência.

Método: Estudo de custo-minimização da implantação da espirometria descentralizada com apoio de teleconsultoria em município distante 50Km da Capital do Estado do RS e que encaminha todos os pacientes que necessitam deste exame. Este trabalho foi apresentado como dissertação de mestrado ao PPG em Epidemiologia da UFRGS.

Resultados: Observou-se que em um ano gastou-se R\$ 16.966,35 com o encaminhamento de pacientes para consulta e realização de espirometria comparado com o custo de R\$ 15.150,00 para se implantar um espirômetro descentralizado. Na análise dos gastos individualmente encontrou-se uma economia de R\$ 102,71 por paciente que realizar o diagnóstico e o tratamento na forma descentralizada. Conclusão: O menor custo da espirometria descentralizada, a redução dos deslocamentos rodoviários e a possibilidade de eliminar a demanda reprimida por este procedimento de média complexidade justificam sua implantação.

PALAVRAS-CHAVE: economia da saúde, avaliação de tecnologia em saúde (ATS), doenças respiratórias, telemedicina, atenção primária à saúde.

ABSTRACT

Brazil has a well organized tertiary care network in major urban centers and a growing primary care network in almost all municipalities. In between, a gap exists due to the virtual absence of specialists offering secondary care services outside of major metropolitan areas. This results in a daily pilgrimage of patients to receive specialist consultations and undergo exams of moderate complexity. Objective: To compare, from an economic viewpoint, two modes of care: the conventional one currently being practiced across the state of Rio Grande do Sul; against a modality of decentralized spirometry with interpretation using telemedicine. Methods: Cost-minimization study of the implementation of decentralized spirometry using telemedicine, taking as a model a municipality 50 km distant from the state capital which currently references all patients who need this exam. Results: In one year R\$ 16,966.35 would be spent in referencing these patients compared with R\$ 15,150.00 that would be spent with the implementation of decentralized spirometry. When costs are expressed per patient, we found a saving of R\$ 102.71 for each patient who received decentralized care. Conclusion: The lower cost of decentralized spirometry coupled with the possibility of eliminating backed up demand for this moderate complexity procedure justify its implementation.

Keywords: Health Economics, Health Technology Assessment (HTA), Respiratory Diseases, Telemedicine, Primary Health Care.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	12
INTRODUÇÃO.....	13
REVISÃO DA LITERATURA.....	17
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE.....	17
DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS DE MAIOR PREVALÊNCIA – ASMA E DPOC.....	19
O SUS, A REFERÊNCIA E CONTRA-REFERÊNCIA E O GARGALO DA ATENÇÃO SECUNDÁRIA.....	22
ESPIROMETRIA DESCENTRALIZADA.....	23
TELESSAÚDE COMO INSTRUMENTO DE QUALIFICAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA.....	24
CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	26
REFERÊNCIAS.....	27
OBJETIVOS.....	34
OBJETIVO GERAL.....	34
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	34
ARTIGO.....	35
RESULTADOS.....	42
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
ANEXOS.....	59
Anexo 1 – Projeto de Pesquisa.....	60
Anexo 2 – Autorização da SMS de Charqueadas para Uso dos Dados.....	67

APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na dissertação de mestrado intitulada “ANÁLISE ECONÔMICA DA INTERIORIZAÇÃO DO EXAME DE ESPIROMETRIA COMO FORMA DE QUALIFICAR O ESTADIAMENTO E TRATAMENTO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS EM ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE COM SUPORTE DO PROJETO TELESSAÚDE”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 21 de julho de 2009.

O trabalho é apresentado em quatro partes, na ordem que segue:

1. Introdução, Revisão da Literatura e Objetivos
2. Artigo
3. Considerações Finais
4. Documentos de apoio, incluindo Projeto de Pesquisa e Autorização para Uso dos Dados pela SMS de Charqueadas.

INTRODUÇÃO

Desde a criação do arcabouço teórico e legal do Sistema Único de Saúde com a diretriz de descentralização e hierarquização os municípios assumiram cada vez mais sua responsabilidade com os serviços chamados de baixa complexidade (atenção primária à saúde), enquanto que os grandes centros (hospitais universitários, complexos hospitalares federais, estaduais e filantrópicos) dedicaram-se aos procedimentos ditos de alta complexidade (atenção terciária).

Depois de vinte anos, hoje, o Sistema Único de Saúde (SUS) conta com a atenção terciária razoavelmente bem equipada nos grandes centros, que servem de pólo para os municípios do interior do país; e a atenção primária (Estratégia Saúde da Família - ESF) em fase de expansão em todas as regiões. Entretanto a ESF não dispõe, na maioria das vezes, de métodos diagnósticos mais sofisticados como espirometria, ergometria, tomografia e outros, seja por falta de recursos, seja porque os gestores municipais e estaduais não acreditam ser papel da atenção primária os cuidados que envolvam maiores gastos com recursos diagnósticos. Isto leva a que a qualidade de atenção prestada pela ESF, principalmente no cuidado às doenças crônicas não transmissíveis (Cardiopatia Isquêmica, Diabete Mérito, DPOC, Insuficiência Cardíaca, entre outros) seja de baixa qualidade.

Enquanto a Atenção Primária não dispõe de métodos diagnósticos mais sofisticados e o SUS padece com a inexistência, na maior parte do país, de um nível intermediário de média complexidade (atenção secundária), a atenção terciária, por suas características, somente recebe pacientes em estado mais grave, quando as possibilidades de tratamento precoce e prevenção já foram em sua maioria perdidas.

Isso faz com que tenhamos altos índices de internações por condições sensíveis à Atenção Primária (CSAP), isto é, de causas preveníveis na ESF.

No estado do RS as doenças do aparelho respiratório são a terceira causa de morte, o que difere dos dados gerais de mortalidade brasileiros e dos dados dos outros Estados da Região Sul. Cerca de 25% do total de internações realizadas são por doenças do aparelho respiratório, muitas delas são causas sensíveis à Atenção Primária. No cenário atual, a escassez de métodos diagnósticos oferecidos para a ESF aliada às dificuldades de educação médica continuada dos profissionais que atuam longe dos centros formadores obriga a que, diariamente, centenas de pacientes tenham que ser transportados à Capital para consulta pneumológica para estadiamento e tratamento de doenças respiratórias crônicas, prática desconfortável para os pacientes e onerosa para estes e para o sistema de saúde, além de gerar sobrecarga desnecessária sobre a atenção terciária. Ademais, a restrição de acesso, motivada pela baixa oferta e pela dificuldade de deslocamento faz com que somente uma parcela dos pacientes que necessitam de cuidados especializados chegue a proceder o correto estadiamento de suas doenças e parcela menor ainda chega no nível de iniciar tratamento, o que pode repercutir em termos de evolução da doença e necessidade de internação hospitalar.

Em nosso país não se conhece nenhuma iniciativa de inclusão da espirometria na ESF apesar de desde 1999 a literatura internacional descrever o uso da espirometria na Atenção Primária (APS) em países desenvolvidos como estratégia de qualificar o diagnóstico das doenças respiratórias crônicas. Entretanto há controvérsias relacionadas à qualidade dos exames realizados em APS e sua interpretação por médicos que não tenham a adequada formação para isto. Uma das soluções propostas na literatura para melhorar a qualidade, tanto do diagnóstico do tipo de distúrbio pulmonar, quanto de sua gravidade é o apoio de consultores especializados via Telemedicina.

O Estado do Rio Grande do Sul foi um dos contemplados com o Projeto Telemática e Telemedicina em Apoio à Atenção Primária (Telessaúde/RS), que está sendo desenvolvido pelo Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da UFRGS em convênio com o HCPA, o GHC e a SES. É um projeto piloto de implantação da telemedicina fomentado pelo Ministério da Saúde através da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES) com recursos da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS). Este projeto cria toda a infra-estrutura para o apoio à distância para a atenção primária, facilitando a agregação de novos recursos tecnológicos e terapêuticos com apoio de Médicos de Família e Comunidade e de especialistas focais não presentes pelo SUS nos 41 municípios participantes.

O Município de Charqueadas é um dos 41 municípios contemplados com a implantação de pontos do Projeto Telessaúde/RS, foi escolhido por ser um município com a APS bastante organizada com implantação da Estratégia Saúde da Família no ano de 1996, com todos os médicos da rede com especialização em Medicina de Família e Comunidade e com grande número de pneumopatas crônicos devido à atividade de mineração de carvão no passado recente. Além disso, por ser um município com um orçamento bastante superior ao dos demais municípios é um forte candidato a implantar a tecnologia proposta se ela se mostrar mais custo-efetiva, o que pode encadear outras investigações neste sentido.

Visto que o uso da espirometria como apoio diagnóstico à APS é prática corrente em países em que esta modalidade de atenção é bem desenvolvida, que o gasto em transporte dos pacientes até centros de referência gera altos custos e que dispomos de um sistema de telemedicina implantado, este estudo visa analisar o custo da inclusão desta tecnologia em cidades do interior do Estado do Rio Grande do Sul, com

interpretação dos resultados realizada por Pneumologistas ligados ao Projeto Telessaúde/RS.

As avaliações de tecnologias em saúde (ATS) são uma ferramenta que aproxima o conhecimento acadêmico às ferramentas de gestão, sendo importante auxílio na tomada de decisão para gestores de sistemas de saúde. O crescente uso da ATS torna os sistemas de saúde mais racionais na medida que indicam decisões baseadas nos melhores desfechos para usuários com custos menores.

REVISÃO DA LITERATURA

ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Durante o século vinte, principalmente após a divulgação do relatório Flexner, o mundo ocidental foi compelido a organizar seus sistemas nacionais de saúde tendo como base para o cuidado em saúde o hospital. Principalmente após a Segunda Guerra Mundial, com a difusão das novas tecnologias duras desenvolvidas para diagnósticos e tratamentos cada vez mais complexos e sofisticados, a atenção médica foi sendo deslocada dos domicílios e consultórios para as enfermarias e ambulatórios de especialidades. (FLEXNER, 1910; MERHY, 2000)

Alguns países foram exceção a esta nova ordem mundial e graças à Inglaterra, Canadá e, mais tardiamente, Cuba o mundo ocidental pôde ter um contraponto àquele sistema hospitalocêntrico em franco desenvolvimento nos outros países. E da Inglaterra começam a surgir as primeiras dúvidas sobre as propaladas vantagens do sistema baseado na super-especialização e fragmentação do cuidado proposto por Flexner. Em mil novecentos e sessenta e um, White e colaboradores divulgam seu estudo intitulado *The Ecology of Medical Care*, demonstrando que de mil adultos ao longo de um mês somente um necessitará de cuidado especializado em hospital terciário e que a maioria dos que procurarem um médico terão seus problemas resolvidos na atenção primária à saúde. (WHITE, 1961)

Em mil novecentos e setenta e oito, a OMS realiza uma conferência na cidade de Alma-Ata com a finalidade de definir a Atenção Primária a Saúde e isto se torna um marco referencial para o desenvolvimento de serviços ambulatoriais focados nos princípios da APS, além de programas de pós-graduação e reorientação de sistemas de saúde como um todo. A partir daí, países como a Espanha, Finlândia, Israel, Portugal,

Holanda entre outros começam a desenvolver seus sistemas de saúde baseados nos princípios da Atenção Primária à Saúde. Em mil novecentos e oitenta e seis acontece a primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde e neste encontro publica-se a Carta de Otawa. No Brasil, a Oitava Conferência Nacional de Saúde do mesmo ano e a nova Constituição Federal de mil novecentos e oitenta e oito são bastante influenciadas por Alma-Ata e ocorre a criação do Sistema Único de Saúde incorporando muitos daqueles conceitos de mil novecentos e setenta e oito. (DECLARAÇÃO DE ALMA-ATA, 1978; CARTA DE OTAWA, 1986; VIII CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE, 1987; CONSTITUIÇÃO FEDERAL DO BRASIL, 1988.)

Em mil novecentos e noventa e dois, a Profa Barbara Starfield sistematiza o conceito de APS através da definição de atributos essenciais (acesso de primeiro contato, longitudinalidade, integralidade da atenção e coordenação do cuidado) e derivados (orientação familiar e comunitária e competência cultural). A partir desta operacionalização a produção científica da área tem maior base de sustentação teórica para se expandir. (STARFIELD, 1992)

No final de mil novecentos e noventa e três o governo brasileiro reúne uma série de representantes das poucas e exitosas experiências em APS atuantes no país para a criação de um programa do governo inicialmente voltado para comunidades carentes do nordeste do país. Apesar das pressões do Banco Mundial para se criar um modelo de atenção primária focal com ações voltadas somente para o combate à desidratação e outras poucas medidas com vistas à redução da mortalidade materno-infantil, nosso painel de experts da época optou pela implantação de um modelo de APS abrangente com equipes formadas por médico generalista, enfermeiro, técnico de enfermagem e agentes comunitários de saúde. Assim, estava criado o Programa de Saúde da Família que desde dois mil e seis é o modelo que o país escolheu como reorganizador do modelo

de atenção à saúde da população com vistas à ampliação da atenção primária no país. (BRASIL, 1994; BRASIL, 2007)

Já nesta década começaram a surgir evidências dos benefícios da Estratégia Saúde da Família sobre outras formas de atenção através da redução da mortalidade infantil, mortalidade infantil neonatal e pós-neonatal, internações por AVC e ICC e aumento da cobertura vacinal. Está bem estabelecido que a ESF traz benefícios quando comparada a outras formas de atenção, entretanto novas tecnologias precisam se agregar a APS brasileira para que a melhoria dos indicadores de saúde da população não pare à medida que os problemas de origem materno-infantil e cardiovasculares fiquem sob controle. Aliado a isso, o envelhecimento da população brasileira faz emergir doenças que em populações que pereciam de uma mortalidade precoce eram pouco prevalentes. (MACINKO, 2006; OLIVEIRA, 2007; HARZHEIM, 2006; SILVA, 2003; GOMES, 2007)

DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS DE MAIOR PREVALÊNCIA – ASMA E DPOC

A asma e a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) são doenças prevalentes com tratamentos bem estabelecidos e com indicação de serem tratadas em nível ambulatorial. Iniciativas nacionais e internacionais têm sido levadas a cabo com o intuito de sistematizar o diagnóstico e o tratamento destas doenças. (SBPT, 2006; GINA, 2008; GOLD, 2008)

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) continua sendo um problema de saúde pública de grande importância. Muitas pessoas sofrem dessa doença durante

anos e morrem prematuramente decorrentes da própria doença ou de suas complicações. Nos Estados Unidos, ela é a quarta principal causa de morbidade e mortalidade e com projeção de estar em quinto lugar em 2020 entre as doenças de maior impacto mundialmente, de acordo com um estudo publicado pelo Banco Mundial / Organização Mundial de Saúde. (MURRAY, 1996)

Embora prevenível, a DPOC é a 5ª causa de morte nos países desenvolvidos e, no RS, é a principal causa de morte e internação hospitalar entre as doenças respiratórias. Existem estratégias de prevenção primária (cessação do tabagismo e correto tratamento da asma), prevenção secundária (detecção precoce da doença e subsequente modificação dos fatores de risco) e prevenção terciária (prevenção das complicações em pacientes com doença estabelecida), e de tratamento da doença estabelecida e das exacerbações que são eficazes na redução das internações e melhora da qualidade de vida destes pacientes. Entretanto, o diagnóstico de fases iniciais e estadiamento da DPOC, caracterizada por redução do fluxo aéreo não reversível com broncodilatador, não é possível na ESF visto que necessita de espirometria. Além do diagnóstico, os resultados da espirometria têm sido utilizados como ferramenta eficaz de aconselhamento para o abandono do tabagismo, apoio à decisão sobre a estratégia mais adequada ao tratamento da exacerbação aguda do DPOC e ao tratamento crônico da asma e DPOC. Desta forma, a qualificação do médico no uso desta ferramenta é fundamental para o correto manejo das doenças respiratórias crônicas. (PETTY, 2005; MILLER, 2005; PEREIRA, 2002; GOLD, 2008)

A Asma é uma doença inflamatória crônica caracterizada por hiper-responsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento, manifestando-se clinicamente por

episódios recorrentes de sibilância, dispnéia, aperto no peito e tosse, particularmente à noite e pela manhã ao despertar. Resulta de uma interação entre genética, exposição ambiental a alérgenos e irritantes e outros fatores específicos que levam ao desenvolvimento e manutenção dos sintomas. (GINA, 2008)

No Brasil, as internações por asma vêm aumentando, ocorrendo 350 000 internações/ano e constituindo a 4ª causa de hospitalização pelo SUS e a 3ª. entre crianças e adultos jovens. Os programas de manejo da asma, baseados no estadiamento da doença, e que incorporam treinamento das equipes de saúde, garantia de regularidade no fornecimento de medicamentos adequados e estabelecimento de um sistema de referência e contra-referência integrando os vários níveis de atenção, tem mostrado melhoria nos indicadores epidemiológicos da asma tais como morbi-mortalidade, sobrecarga da rede de cuidados e custos. (SIH, SBPT 2006)

O Estado do Rio Grande do Sul (RS) apresenta taxas de internação e mortalidade por doenças respiratórias que diferem dos Estados da Região Sul e dos demais estados do País. Enquanto que na maioria dos estados as doenças respiratórias são a 5ª causa de morte, no RS estas doenças são a 3ª causa de morte, estando atrás apenas das doenças cardiovasculares e das neoplasias. (CAMPOS, 2003; DATASUS)

Somado a isto 25% de todas as internações são por doenças respiratórias. Levantamentos realizados no Sistema de Internações Hospitalares (SIH) mostram que no Estado 34% do total de internações são por causas sensíveis à atenção primária (CSAP), destas 26% são por DPOC e 29% são por Asma. O custo médio das

internações por DPOC é de R\$ 502,66 e seu impacto financeiro anual para o SUS é de mais de 30 milhões de reais, somente neste Estado. (SIH)

Neste contexto, medidas que reduzam os índices de internação e de mortalidade devem ser tentados com o intuito de oferecer uma melhor atenção às pessoas acometidas por estes males e um melhor uso dos sempre escassos recursos de saúde.

O SUS, A REFERÊNCIA E CONTRA-REFERÊNCIA E O GARGALO DA ATENÇÃO SECUNDÁRIA

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi criado através da constituição de 1988 e está conformado para ser um sistema de saúde descentralizado e hierarquizado. Neste contexto a porta de entrada ao sistema se dá através da Atenção Primária à Saúde, nível em que, pelo menos, 85% das demandas serão resolvidas. A partir da APS os 15% restantes dos usuários circularão pelos outros níveis do sistema dependendo de suas necessidades diagnósticas e terapêuticas. (BRASIL, 2007)

Como qualquer sistema baseado na APS o deslocamento entre os níveis de atenção ocorre mediante um documento de referência preenchido pelo médico de família e seu retorno se dá mediante o documento de contra-referência preenchido pelo especialista focal que atendeu o paciente.

O Sistema de Saúde Brasileiro conta com a atenção terciária bem estruturada nos grandes centros, que servem de pólo para os municípios do interior do país; e a atenção primária (Estratégia Saúde da Família - ESF) em fase de expansão e qualificação em todas as regiões. Entre estes dois extremos (cuidados primários e terciários) encontra-se

um vazio deixado pela debilidade da atenção secundária, ou de média complexidade. Esta falha no sistema obriga os outros níveis de atenção a suprirem de forma inadequada as demandas dos pacientes no nível secundário. Além disso, apesar da expansão, a ESF ainda necessita de qualificação de seu processo assistencial. (FACCHINI, 2006)

Enquanto a atenção primária não dispõe, na maioria das vezes, de métodos diagnósticos mais sofisticados como espirometria, ergometria, tomografia e outros, a atenção terciária, por suas características, somente recebe pacientes em estado mais grave, quando as possibilidades de tratamento precoce e prevenção já foram em sua maioria perdidas. Isto faz com que tenhamos altos índices de internações por condições sensíveis à atenção primária, isto é, de causas preveníveis na ESF. (SIH, CAMINAL, 2003)

ESPIROMETRIA DESCENTRALIZADA

Diversos estudos têm demonstrado a baixa utilização da espirometria como método diagnóstico, de estadiamento e de acompanhamento das doenças respiratórias crônicas. Várias estratégias têm sido tentadas com a intenção de aumentar a cobertura do uso adequado desta ferramenta, a principal delas é o uso da espirometria na APS. (CHAN, 1997; LEE, 2006; DÍAZ-LOBATO, 2004; MIRAVITLLES, 2000)

Entretanto, apesar de ter se mostrado custo-efetiva e de melhorar o diagnóstico das doenças respiratórias crônicas, a implantação de equipamentos de espirometria na APS, como única medida, têm se mostrado insuficiente para o necessário aumento de exames a serem solicitados. As estratégias que têm se mostrado mais efetivas combinam

a implantação dos espirômetros com medidas de educação permanente como o estabelecimento de diretrizes clínicas para seu adequado uso. (AGUIRRE, 2005; CORRIGAN, 2004; DALES, 2005; JOHNS, 2006; POELS, 2006, EATON, 1999)

Outra barreira ao uso da espirometria na APS relaciona-se à baixa qualidade das interpretações dos exames quando não realizadas por profissionais com adequada formação para isto. Um estudo recente demonstrou que a interpretação dos resultados realizada à distância é factível e adiciona dados clínicos importantes ao cuidado dos pacientes pneumopatas crônicos. (WHITE, 2007)

Todos estes dados são provenientes da literatura internacional e de países desenvolvidos. Não encontramos nenhum dado na literatura sobre o uso da espirometria na APS no Brasil ou em países em desenvolvimento.

TELESSAÚDE COMO INSTRUMENTO DE QUALIFICAÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA

Buscando uma maior qualidade de cuidado na ESF, mas respeitando as singularidades regionais, impõe-se, dentre outras intervenções, investir na capacitação dos profissionais e na indução das equipes rumo a uma maior extensão dos atributos de APS para que tais efeitos positivos possam ser potencializados e estendidos no amplo espectro dos objetivos da ESF. A telemática se apresenta como uma opção dentre as ferramentas que podem impactar favoravelmente na resolutividade e na orientação aos atributos de APS através de práticas educativas orientadas à solução de problemas,

ultrapassando as dificuldades de deslocamento existentes em um país continental como o Brasil. O Ministério da Saúde brasileiro apercebeu-se disso e sintonizou-se com recomendações internacionais (OMS). Destinou recursos para um projeto-piloto de 2 anos em 9 pólos nacionais de Telessaúde para APS. Nesse sentido, através da portaria SAS nº35 criou o Projeto Telessaúde, com objetivo de fornecer suporte assistencial e capacitação à distância para 100 Unidades de Saúde da Família de pequenos municípios. Entre estes pólos está o Núcleo Rio Grande do Sul, cujo projeto foi intitulado projeto de “Telemática e Telemedicina em Apoio à Atenção Primária à Saúde no Brasil: Núcleo Rio Grande do Sul (Telessaúde/RS)”, com abrangência populacional de mais de 500.000 pessoas (Brasil, 2007 [portaria 35]; CASTRO FILHO, 2006).

Durante a tramitação do Projeto na Comissão Intergestores Bipartite do RS (CIB/RS) o Governo do Estado solicitou à equipe do Projeto Telessaúde/RS que além dos temas prioritários para qualificação definidos pelo Ministério da Saúde (Pré-Natal, Puericultura, Prevenção de Doença Cardiovascular, Alimentação/Nutrição, Saúde Mental: Álcool e Drogas, Câncer de Colo Uterino e Mama, Saúde Bucal) fossem abordadas as doenças respiratórias devido à alta morbi-mortalidade por estas causas no RS. Respondendo a esta demanda, já se encontra disponível no Portal do Projeto (www.ufrgs.br/telessauders) vasto material que aborda as doenças respiratórias elaborado pela equipe do Telessaúde/RS a partir das melhores evidências clínicas disponíveis na literatura internacional. Este conteúdo tem por objetivo servir de material de consulta para o esclarecimento de dúvidas surgidas no atendimento aos pacientes e também para estudo com a finalidade de atualização profissional.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Apresentamos as evidências e importância da Atenção Primária à Saúde internacionalmente e no Brasil como coordenadora dos cuidados de saúde das pessoas, conhecemos o perfil de morbi-mortalidade e incidência das doenças respiratórias crônicas e discutimos as ainda existentes deficiências do SUS, principalmente no que tange à disponibilidade dos procedimentos de média complexidade. Com este cenário montado buscamos a experiência internacional no uso da espirometria descentralizada e as estratégias utilizadas para enfrentar suas deficiências e, por fim, apresentamos o Projeto Telessaúde como base para esta descentralização de forma a garantir a qualidade dos exames e o adequado suporte às dúvidas clínicas advindas deste método diagnóstico adicional. Por não existir iniciativa semelhante em nosso país, propomos um estudo de custo-minimização comparando o tratamento descentralizado com o tratamento convencional para a abordagem inicial dos pacientes com doenças respiratórias crônicas.

REFERÊNCIAS

FLEXNER. A. Medical education in the United States and Canada: a report to The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. Bulletin nº 4, 1910.

http://www.carnegiefoundation.org/eLibrary/docs/flexner_report.pdf

MERHY, EE. Um ensaio sobre o médico e suas valises tecnológicas. Contribuições para compreender as reestruturações produtivas do setor saúde. Interface, Botucatu, v.9, n.16, p. 109-16, 2000.

WHITE KL, Williams TF, Greenberg BG. The ecology of medical care.

N Engl J Med 1961;265:885-92.

Declaração de Alma-Ata. Conferência Internacional sobre cuidados primários de saúde; 6-12 de setembro 1978; Alma-Ata; USSR. In: Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. Declaração de Alma-Ata; Carta de Ottawa; Declaração de Adelaide; Declaração de Sundsvall; Declaração de Santafé de Bogotá; Declaração de Jacarta; Rede de Megapaíses; Declaração do México. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2001. p. 15.

BRASIL. Anais da 8ª Conferência Nacional de Saúde, Brasília, 1987. Centro de Documentação do Ministério da Saúde; 1987.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Brasília, 1988.

STARFIELD, B. Primary Care: concept, evaluation and policy. New York: Oxford University Press 1992.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Programa de Saúde da Família: Saúde dentro de casa. Brasília; Ministério da Saúde; 1994. 18.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção À Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 4. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2007. 68 p. – (Série E. Legislação de Saúde) (Série Pactos pela Saúde 2006; v. 4)

MACINKO J, Guanais FC, Souza MFM. Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990-2002. J Epidemiol Community Health. 2006; 60:13-9.

OLIVEIRA MMC. Presença e extensão dos atributos da atenção primária à saúde entre os serviços de atenção primária em Porto Alegre: uma análise agregada. [dissertação]. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2007.

HARZHEIM E, Starfield B, Rajmil L, Dardet CA, Stein AT. Consistência interna e confiabilidade da versão em português do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária (PCATool-Brasil) para serviços de saúde infantil. Cadernos de Saúde Pública. 2006. Agosto-2006;22(8):1649-59.

SILVA AC. O impacto do Programa de Saúde da Família no município de Sobral - Ceará: uma análise da evolução da saúde das crianças menores de cinco anos de idade no período de 1995-2002. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2003.

GOMES KO, Cotta RMM, Euclides MP, Targueta, CL, Priore SE, Franceschini SCC. Avaliação do impacto do Programa Saúde da Família no perfil epidemiológico da população rural de Airões, Município de Paula Cândido – MG (1992-2003). Rev C S Col [periódico na internet] 2007 mar. [citado em 14 de janeiro de 2009]; [cerca de 10 p.] Está disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br>

SBPT. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma 2006. J Bras Pneumol. 2006;32(Supl 7):S 447-S 474.

GINA Report, From the *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*, Global Initiative for Asthma (GINA) 2008. [citado em 14 de Janeiro de 2009]

Available from: <http://www.ginasthma.org>

GOLD Report, From the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (updated 2008). [citado em 14 de Janeiro de 2009]

Available from: <http://www.goldcopd.com>

MURRAY CJL, Lopez AD, editors. In 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, MA: Harvard University Press; 1996.

PETTY TL. Benefits of and barriers to the widespread use of spirometry. *Curr Opin Pulm Med*. 2005 mar;11(2):115-20.

MILLER MR, Crapo J, Hankinson V, et al. General considerations for lung function testing. *Eur Respir J* 2005; 26:153-161.

PEREIRA, CAC. Espirometria. In Diretrizes para testes de função pulmonar. *J Bras Pneumol*. 2002;28(Supl 3):S 1-S 82.

CAMPOS, H. Mortalidade por DPOC no Brasil, 1980-1998 / COPD mortality in Brazil, 1980-1998 *Pulmão RJ*. 12(4):217-225, out.-dez. 2003.

DATASUS. Banco de dados aberto das informações do Sistema Único de Saúde.

Disponível em <http://www.datasus.gov.br> Acessado em 20/09/2007.

FACCHINI LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, Siqueira FV, Rodrigues MA. Desempenho do PSF no Sul e no Nordeste do Brasil: avaliação institucional e epidemiológica da Atenção Básica à Saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, 2006; 11(3):669-681.

SIH. Banco de dados aberto: arquivos de bases de dados do SIH reduzida, do Datasus. Disponível em <http://www.datasus.gov.br> Acessado em 20/09/2007.

CAMINAL JH, Casanova CM. Primary care evaluation and hospitalization due to ambulatory care sensitive conditions. Conceptual framework. *Aten Primaria*. 2003 jan; 31(1):61-5.

CHAN B, Anderson G, Dales RE. Spirometry utilization in Ontario: practice patterns and policy implications. *Can Med Assoc J* 1997; 156(2):169-76.

LEE TA, Bartle B, Weiss KB. Spirometry Use in Clinical Practice Following Diagnosis of COPD. *Chest* 2006;129:1509-15.

DÍAZ-LOBATO S, Mayoralas S, Buffels J. Underuse of Spirometry in Primary Care. *Chest* 2004;126:1712-3.

MIRAVITLLES M, Fernández I, Guerrero T, Murio C. Development and results of a screening program for COPD in primary care. The PADOX Project (Program for the Increase in the Diagnosis of COPD in Primary Care). *Arch Bronconeumol* 2000 oct; 36(9):500-5.

AGUIRRE JR, Garrofa EV, Saura PS, Jordan CM, Beltrán MC, Marqués M. Costs of spirometry as a screening test for chronic obstructive pulmonary disease in primary care. *Aten Primaria*, 2005 oct 31;36(7):373-7.

CORRIGAN SP, Cecillon DL, Sin DD, Sharpe HM, Andrews EM, Cowie RL, Man SF. The costs of implementing the 1999 Canadian Asthma Consensus Guidelines recommendation of asthma education and spirometry for the family physician. *Can Respir J*. 2004 jul-aug;11(5):349-53.

DALES RE, Vandemheen KL, Cinch J, Aaron SD. Spirometry in the Primary Care Setting: Influence on Clinical Diagnosis and Management of Airflow Obstruction. *Chest* 2005; 128:2443-7.

JOHNS DP, Burton D, Walters JAE, Wood-Baker R. National survey of spirometer ownership and usage in general practice in Australia *Respirology* 2006;11(3):292–298.

POELS PJP, Schermer TRJ, Jacobs, A, Akkermans RP, Hartman J, Bottema BJAM, Weel CV. Variation in spirometry utilization between trained general practitioners in practices equipped with a spirometer. *Scandinavian Journal of Primary Health Care* 2006;24(2):81-7.

EATON, T.; Withy, S.; Garret, J.E.; Mercer, J.; Whitlock, R.M.L. e Rea, H.H. Spirometry in Primary Care Practice: The Importance of Quality Assurance and the Impact of Spirometry Workshops. *Chest*, 1999; 116:416-423.

WHITE, P.; Wong, W.; Fleming, T. e Gray, B. Primary care spirometry: test quality and feasibility and usefulness of specialist reporting. *British Journal of General Practice*;57:701-706. september 2007.

Brasil.Ministério da Saúde. Portaria Nº 35 de 4 de janeiro de 2007. Brasil Ministério da Saúde [citado em 20 de setembro de 2007]; Disponível em:

http://dtr2004.saude.gov.br/dab/legislacao/portaria35_04_01_07.pdf

CASTRO FILHO ED, Harzheim E. A Telemática em apoio a atenção primária à Saúde no Rio Grande do Sul. In: Santos, AF, de Souza C, Alves HJ, Santos SF. Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente. 1rd. Ed. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2006. p. 283 – 289.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Comparar, do ponto de vista econômico, duas formas de assistência: a convencional que está em prática em todos os municípios do estado; e a modalidade com a descentralização do exame de espirometria com apoio da teleassistência.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Fornecer uma Avaliação de Tecnologia em Saúde (ATS) para subsidiar gestores federais, estaduais e municipais na tomada de decisão sobre a adoção de uma nova tecnologia na ESF.

ARTIGO

ANÁLISE ECONÔMICA DA INTERIORIZAÇÃO DO EXAME DE
ESPIROMETRIA COM SUPORTE DE TELEMEDICIA

Roberto Umpierre 1

Erno Harzheim 2

Sotero Serrate Mengue 2

- 1- Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- 2- Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Correspondência

Roberto Umpierre

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Rua Mário Leitão, 60 apto 602. Porto Alegre – Rio Grande do Sul.

CEP 90.690-425

umpierre@uol.com.br

* Artigo no modelo dos Cadernos de Saúde Pública

Resumo

O Brasil conta com uma rede de atenção terciária razoavelmente bem equipada nos grandes centros urbanos e com a rede de atenção primária em fase de franca expansão na maioria dos municípios. Entre estes dois extremos do sistema de saúde há um hiato deixado pela inexistência, em grande parte das regiões distantes dos grandes centros, da atenção secundária, fato que gera a necessidade de grandes deslocamentos diários de pessoas para realização de consultas e exames de média complexidade.

Objetivo: Comparar, do ponto de vista econômico, duas formas de assistência: a convencional que está em prática em todos os municípios do RS; e a modalidade com a descentralização do exame de espirometria com apoio da teleassistência.

Método: Estudo de custo-minimização da implantação da espirometria descentralizada com apoio de teleconsultoria em município distante 50Km da Capital do Estado do RS e que encaminha todos os pacientes que necessitam deste exame. Este trabalho foi apresentado como dissertação de mestrado ao PPG em Epidemiologia da UFRGS.

Resultados: Observou-se que em um ano gastou-se R\$ 16.966,35 com o encaminhamento de pacientes para consulta e realização de espirometria comparado com o custo de R\$ 15.150,00 para se implantar um espirômetro descentralizado. Na análise dos gastos individualmente encontrou-se uma economia de R\$ 102,71 por paciente que realizar o diagnóstico e o tratamento na forma descentralizada. **Conclusão:** O menor custo da espirometria descentralizada, a redução dos deslocamentos rodoviários e a possibilidade de eliminar a demanda reprimida por este procedimento de média complexidade justificam sua implantação.

PALAVRAS-CHAVE: economia da saúde, avaliação de tecnologia em saúde (ATS), doenças respiratórias, telemedicina, atenção primária à saúde.

Abstract

Brazil has a well organized tertiary care network in major urban centers and a growing primary care network in almost all municipalities. In between, a gap exists due to the virtual absence of specialists offering secondary care services outside of major metropolitan areas. This results in a daily pilgrimage of patients to receive specialist consultations and undergo exams of moderate complexity. **Objective:** To compare, from an economic viewpoint, two modes of care: the conventional one currently being practiced across the state of Rio Grande do Sul; against a modality of decentralized spirometry with interpretation using telemedicine. **Methods:** Cost-minimization study of the implementation of decentralized spirometry using telemedicine, taking as a model a municipality 50 km distant from the state capital which currently references all patients who need this exam. **Results:** In one year R\$ 16,966.35 would be spent in referencing these patients compared with R\$ 15,150.00 that would be spent with the implementation of decentralized spirometry. When costs are expressed per patient, we found a saving of R\$ 102.71 for each patient who received decentralized care. **Conclusion:** The lower cost of decentralized spirometry coupled with the possibility of eliminating backed up demand for this moderate complexity procedure justify its implementation.

Keywords: Health Economics, Health Tecnology Assesment (HTA), Respiratory Diseases, Telemedicine, Primary Health Care.

Introdução

O Sistema Único de Saúde (SUS) conta com a atenção terciária razoavelmente bem equipada nos grandes centros, que servem de pólo para os municípios do interior do país; e a atenção primária (Estratégia Saúde da Família - ESF) em fase de expansão em todas as regiões. Entretanto a ESF não dispõe, na maioria das vezes, de métodos diagnósticos mais sofisticados como espirometria, ergometria, tomografia e outros, seja por falta de recursos, seja porque os gestores não acreditem ser papel da atenção primária os cuidados que envolvam maiores gastos com recursos diagnósticos. Isto, entre outros fatores, leva a que a qualidade de atenção prestada pela ESF, principalmente no cuidado às doenças crônicas não transmissíveis (Cardiopatias Isquêmicas, Diabetes Mellitus, DPOC, Insuficiência Cardíaca, entre outros) seja, por vezes, de baixa qualidade.

Enquanto a Atenção Primária não dispõe de métodos diagnósticos mais sofisticados e o SUS padece com a inexistência, na maior parte do país, de um nível intermediário de média complexidade (atenção secundária), a atenção terciária, por suas características, somente recebe pacientes em estado mais grave, quando as possibilidades de tratamento precoce e prevenção já foram em sua maioria perdidas. Isso faz com que tenhamos altos índices de internações por condições sensíveis à Atenção Primária (CSAP), isto é, de causas preveníveis na ESF.

No estado do RS as doenças do aparelho respiratório são a terceira causa de morte, o que difere dos dados gerais de mortalidade brasileiros e dos outros Estados da Região Sul. Cerca de 25% do total de internações realizadas são por doenças do aparelho respiratório, muitas delas causas sensíveis à Atenção Primária. Levantamentos

realizados no Sistema de Internações Hospitalares (SIH) mostram que no Estado 34% do total de internações são por CSAP, destas 26% são por DPOC e 29% são por Asma. O custo médio destas internações é de R\$ 502,66, então o impacto financeiro de reduzirmos 30% das internações por DPOC (cerca de 19 mil internações) seria de quase dez milhões de reais. (1,2)

No cenário atual, a escassez de métodos diagnósticos oferecidos para a ESF aliada às dificuldades de educação médica continuada dos profissionais que atuam longe dos centros formadores obriga a que, diariamente, centenas de pacientes tenham que ser transportados à Capital para consulta pneumológica para estadiamento e tratamento de doenças respiratórias crônicas, prática desconfortável para os pacientes e onerosa para estes e para o sistema de saúde, além de gerar sobrecarga desnecessária sobre a atenção terciária. Ademais, a restrição de acesso, motivada pela baixa oferta e pela dificuldade de deslocamento faz com que somente uma parcela dos pacientes que necessitam de cuidados especializados chegue a proceder o correto estadiamento de suas doenças e parcela menor ainda chega no nível de iniciar tratamento, o que pode repercutir em termos de evolução da doença e necessidade de internação hospitalar.

Em nosso país não se conhece nenhuma iniciativa de inclusão da espirometria na ESF apesar de, desde 1999, a literatura descrever o uso da espirometria na Atenção Primária (APS) em países desenvolvidos como estratégia de qualificar o diagnóstico das doenças respiratórias crônicas.(3,4) Entretanto, há controvérsias relacionadas à qualidade dos exames realizados em APS e sua interpretação por médicos que não tenham a adequada formação para isto. Uma das soluções propostas na literatura para melhorar a qualidade, tanto do diagnóstico do tipo de distúrbio pulmonar, quanto de sua gravidade é o apoio de consultores especializados via Telemedicina.(5,6)

O Estado do Rio Grande do Sul foi um dos contemplados com o Projeto Telemática e Telemedicina em Apoio à Atenção Primária (Telessaúde/RS), que está sendo desenvolvido pelo Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da UFRGS em parceria com o HCPA, o GHC e a SES. É um projeto piloto de implantação da telemedicina fomentado pelo Ministério da Saúde através da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES) com recursos da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS). Este projeto cria toda a infra-estrutura para o apoio à distância para a atenção primária, facilitando a agregação de novos recursos tecnológicos e terapêuticos com apoio de Médicos de Família e Comunidade e de especialistas focais não presentes pelo SUS nos 41 municípios participantes. (7)

Visto que o uso da espirometria como apoio diagnóstico à APS é prática corrente em países em que esta modalidade de atenção é bem desenvolvida, que o gasto em transporte dos pacientes até centros de referência gera altos custos e que dispomos de um sistema de telemedicina implantado, este estudo visa analisar o custo da inclusão desta tecnologia em uma cidade do interior do Estado do Rio Grande do Sul, com interpretação dos resultados realizada por Pneumologistas vinculados ao Projeto Telessaúde/RS.

Materiais e Métodos

Delineamento: a metodologia utilizada para se realizar esta análise econômica foi a de custo-minimização. É a análise em que assumimos que os desfechos clínicos de ambas as modalidades são iguais e, portanto, estamos buscando qual delas apresenta um custo menor, sendo, assim, mais custo-efetiva.(9,10) Pudemos assumir que os desfechos são semelhantes, principalmente embasados nos resultados de uma revisão sistemática

que não demonstrou diferenças entre o cuidado via telemedicina e o cuidado frente-a-frente com o paciente. (11)

Local: o Município de Charqueadas é um dos 41 municípios contemplados com a implantação de pontos do Projeto Telessaúde/RS, tendo sido escolhido por ser um município com a APS bastante organizada com implantação da Estratégia Saúde da Família no ano de 1996, com todos os médicos da rede com especialização em Medicina de Família e Comunidade e com grande número de pneumopatas crônicos devido à atividade de mineração de carvão no passado recente. Além disso, por ser um município com um orçamento bastante superior ao dos demais é um forte candidato a implantar a tecnologia proposta se ela se mostrar mais custo-efetiva, o que pode encadear outras investigações neste sentido.

População: 33.708 pessoas

Amostra: todos os pacientes atendidos pela Estratégia Saúde da Família no Município de Charqueadas.

Logística: após apresentação do projeto de pesquisa obtivemos consentimento do secretário municipal da saúde do município de Charqueadas para a coleta de dados de custos junto ao setor de transportes daquela secretaria. A estes dados foram acrescentadas as demais variáveis descritas a seguir nos itens variáveis e estatística.

Variáveis: a) custo médio do dia de trabalho perdido que foi coletado junto ao IBGE; b) valor arbitrário relativo a pequenas despesas dos pacientes quando longe de seu município; c) veículos envolvidos no transporte de pacientes para consultas, dado coletado junto ao setor de transportes da SMS; d) profissionais envolvidos no transporte de pacientes; e) número total de pacientes transportados diariamente para a capital do Estado; f) gastos gerais com o transporte, como combustíveis, salários, pedágios, manutenção, depreciação da frota de veículos e impostos, todos estes dados coletados

junto ao setor de transportes da SMS; g) número total de pacientes encaminhados para pneumologia no ano de 2007, dado coletado junto ao setor de regulação da SMS no início de 2008; h) estimativa do número de espirometrias necessárias para os pacientes encaminhados para pneumologia, detalhamento no item estatística, logo abaixo; i) estimativa do número de viagens necessárias para os pacientes encaminhados, vide item estatística j) custo da realização de espirometria, obtido através da Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos (CBHPM), classificação elaborada pela Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina e Federação Nacional dos Médicos a partir de metodologia proposta pela FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo. Apesar de produzida para o âmbito da saúde suplementar esta tabela é bastante fidedigna com relação aos custos dos procedimentos estudados (8); k) custo de um espirômetro e demais equipamentos para o seu funcionamento, coletado através de consulta a preço de mercado de fornecedores; l) custo para pequenas reformas para adequação de sala para exame, estimado conforme necessidades do Projeto Telessaúde/RS; m) custo para treinamento de técnico em espirometria, estimado conforme a necessidade de horas de treinamento; n) custo de consultoria por vídeo do Projeto Telessaúde/RS, coletado através das planilhas de custo do Projeto.

Estatística: prospectivamente obtivemos cópia de todos os documentos de referência para pneumologia ao longo dos meses de junho, julho e agosto de 2007. Estes documentos foram avaliados para se obter quantos daqueles pacientes necessitariam realizar espirometria com a finalidade de calcularmos os custos dos deslocamentos, dias de trabalho perdido e procedimentos realizados fora do município.

A análise de quais pacientes necessitariam de espirometria foi realizada levando-se em conta o relatório escrito pelo médico que solicitou a referência que foi avaliado

independentemente por dois médicos de família e comunidade, preceptores de residência médica e/ou professores universitários, reconhecidos nacionalmente em sua área e que utilizaram os critérios do GOLD para necessidade de espirometria. Com a finalidade de se observar a correlação inter-observador foi calculado o índice de correlação kappa, utilizando-se o software SPSS.

Utilizando o número total de pacientes encaminhados para pneumologia no ano de 2007 procedemos à extrapolação do percentual necessário de espirometrias para todo o ano de 2007.

Ética: recebemos autorização por escrito do secretário de saúde do Município de Charqueadas para utilização dos dados da SMS. Utilizamos dados secundários e não submetemos nenhum paciente a qualquer intervenção e por esse motivo não houve necessidade de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, nem aprovação em comitê de ética em pesquisa.

Resultados

A Secretaria Municipal de Saúde de Charqueadas é responsável pelo transporte mensal de mil novecentos e sessenta pacientes com a finalidade de realização de consultas e procedimentos de média e alta complexidade e seu setor de transportes conta com 12 motoristas e dois funcionários administrativos diretamente envolvidos com esta tarefa. Estes dados são referentes ao ano de 2007 e estão apresentados nas Tabelas 1 e 2.

Aos custos do município foram acrescidos os gastos da sociedade, coletados junto ao IBGE, obtendo-se um valor de R\$ 38,41 pelo dia de trabalho perdido, este valor foi computado apenas para 20% dos pacientes que corresponde ao percentual de pessoas empregadas. Apesar de todas as crianças e grande parte dos idosos necessitarem

de acompanhantes, como não dispomos deste dado optamos por incluir apenas os pacientes transportados. Por fim, foi somado um valor arbitrário de R\$ 5,00 referente a despesas do paciente para pequenas refeições enquanto longe de seu município. Chegamos assim, ao custo para a sociedade de R\$ 35,37 centavos por paciente transportado por dia para consultas e exames na Capital do Estado. A tabela 3 sumariza estes dados. (12)

A análise dos dados relativos às doenças respiratórias no município de Charqueadas, sumarizados na Tabela 4, demonstrou que durante o ano de 2007, 145 pacientes foram referenciados para atendimento com pneumologistas. A análise destes documentos demonstrou que 72,41% dos pacientes necessitariam do exame de espirometria. Esta análise teve uma correlação κ inter-observador de 0,88. Assim, estimou-se que, pelo menos, 105 pacientes necessitavam de realização de espirometria. Considerando que os pacientes que necessitaram de espirometria precisaram realizar, pelo menos, três viagens a Porto Alegre (1ª consulta, realização da espirometria e consulta de retorno) chegamos a um total de 315 viagens para estes pacientes e mais 40 viagens para os que, a princípio, fariam apenas uma consulta sem necessidade de espirometria. Além disso, foi computado o custo de uma espirometria em centro de referência que é de R\$ 42,00, conforme a Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos (porte 2B). O custo de todos estes encaminhamentos ao longo de 2007 foi de R\$ 16.966,35.

Todos estes dados coletados foram comparados com o custo para se implantar um espirômetro na cidade de Charqueadas que teria todos os exames interpretados por pneumologistas do Projeto Telessaúde/RS (já implantado no município). Os exames seriam solicitados pelos médicos de família responsáveis pela atenção primária à saúde

no município e os casos nos quais houvesse dúvidas de manejo poderiam ser resolvidos através de segunda opinião formativa do Projeto Telessaúde/RS.

Depois dos custos iniciais de implantação do espirômetro, os custos da realização do exame descentralizado não seriam diferentes do exame realizado no centro de referência, visto que no valor atribuído pela CBHPM já estão computados a interpretação, insumos e mão-de-obra. Entretanto, para aqueles casos em que houvesse a necessidade de segunda opinião formativa (consultoria por vídeo ou por texto através do Projeto Telessaúde/RS) agregar-se-ia um custo variável de R\$ 75,00 a R\$112,50 que ainda assim teria um custo máximo (R\$ 154,50) valor muito próximo ao custo das 3 viagens ao centro de referência, dias de trabalho perdido, despesas pessoais e espirometria (R\$ 148,11).

Este valor variável de R\$ 75,00 a R\$ 112,50 refere-se aos dados de custos do Projeto Telessaúde/RS relativos a uma unidade operacional para a realização das consultorias relativas às doenças respiratórias. Esta unidade operacional é composta por um médico consultor para a realização das consultorias e um bolsista para o agendamento, envio de material e registro destas consultorias. Esta unidade operacional tem um custo para o projeto de R\$ 3.000,00. O menor valor refere-se à possibilidade de serem realizadas somente consultorias por texto e o maior valor refere-se ao caso de realizarem-se somente consultorias por vídeo, mais caras e mais demoradas. Como o que ocorre é um meio-termo entre consultorias por vídeo e por texto variável mês a mês registramos os dois extremos de custo.

A figura 1 mostra o gráfico com os custos conforme a necessidade de consultoria ao Projeto Telessaúde, variando de 100% de necessidade até 15% de necessidade, valor compatível com uma resolutividade de 85% dos casos, meta passível de ser atingida após implantação das atividades educativas e de segunda opinião formativa do Projeto.

Observa-se que, mesmo que haja necessidade de se solicitar consultoria ao Projeto Telessaúde para todos os pacientes que realizarem espirometria, e mesmo que todas estas consultorias sejam discussões de caso por vídeo, ainda assim, os custos da espirometria descentralizada são ligeiramente menores que os custos da modalidade tradicional.

Com relação à provável limitação de oferta e consequente demanda reprimida do modelo atual de atenção às doenças respiratórias crônicas, que discutiremos posteriormente, demonstramos que com os mesmos gastos atuais e com uma resolutividade de 85% dos casos a oferta de exames poderia ser ampliada consideravelmente como mostra o gráfico da figura 2.

Assim, no pior cenário possível (solicitação de consultoria para todos os pacientes) os custos de encaminhar todos os pacientes para a Capital seria muito semelhante ao custo de realizar as espirometrias de forma descentralizada. No cenário esperado com 85% de resolutividade haveria economia de R\$ 102,71 por paciente atendido.

DISCUSSÃO

A realização deste estudo de custo-minimização demonstrou que os custos de implantação de um espirômetro em cidade do interior do Estado do Rio Grande do Sul são inferiores aos custos anuais para que os pacientes encaminhados ao centro de referência realizem os procedimentos necessários até serem contra-referenciados para a atenção primária. Este tipo de estudo admite por questões operacionais que os resultados obtidos pelas duas formas de tratamento sejam semelhantes para que possamos encontrar qual das duas formas é mais eficiente do ponto de vista econômico.

Apesar deste trabalho se propor a analisar apenas os custos da espirometria descentralizada comparado com os custos de sua realização no centro de referência, não podemos deixar de discutir o provável impacto de deixar de submeter 145 pessoas a 355 viagens de ida e volta anualmente. Além dos custos aqui demonstrados, a redução do desconforto e os riscos inerentes a este transporte não podem ser desprezados.

Outro aspecto que não deve ser desprezado é a questão da restrição de oferta atual dos métodos diagnósticos de média e alta complexidade. Temos fortes indícios para crer que 105 espirometrias anuais para uma população de 34 mil habitantes estejam muito aquém das reais necessidades de saúde desta população. Dois argumentos principais devem ser discutidos para embasar esta afirmação: a prevalência de asma e DPOC e a Lei de Roemer. (13,14,15)

Estima-se que um quarto da população mundial acima de 40 anos possui algum grau de DPOC e que cerca de 20% dos brasileiros possui asma. Esses dados nos levariam a uma população entre sete e dez mil pessoas, dependendo do grau de sobreposição das duas doenças, somente na cidade de Charqueadas, o que corrobora a avaliação que exista uma quantidade muito grande de pacientes sub-diagnosticados e, portanto, sem intervenção sobre suas doenças contribuindo para o alto número de internações por CSAP no Estado do Rio Grande do Sul. (13,14)

Segundo a Lei de Roemer assim que se implanta um adequado serviço e o respectivo financiador da utilização a demanda, antes reprimida, se instala. O Dr. Milton Roemer, pesquisador da Escola de Saúde Pública da Universidade da Califórnia publicou em 1960 o trabalho que demonstrava que a oferta de serviços de atendimento à Saúde é geradora da própria demanda. Seu trabalho explica que a baixa demanda ou até mesmo a não demanda de determinado método diagnóstico ocorre pela inexistência de

equipamentos ou de técnicos capacitados em sua operação na região em que isto ocorre.

(15)

Assim, a implantação de um espirômetro descentralizado, além de economizar recursos e evitar desconforto e riscos desnecessários tende a ampliar a oferta deste método diagnóstico para doenças respiratórias e proporcionar o adequado tratamento de forma mais precoce do que ocorre atualmente.

Contudo, a taxa de utilização do equipamento descentralizado pode ser mais baixa do que a de um centro terciário de referência, mas há dois argumentos que devem ser observados. Primeiro que no processo de descentralização da saúde espera-se algum grau de ociosidade em contrapartida ao benefício esperado e, segundo que um espirômetro numa cidade do interior pode tornar-se método diagnóstico de referência para diversas cidades próximas e menores que também seriam beneficiadas com o encurtamento do deslocamento de seus pacientes para realização da espirometria.

Por fim espera-se que este trabalho seja um norteador para tomadores de decisão da área da saúde para que cada vez mais possamos implantar novas tecnologias baseados em avaliações concretas e menos na intuição dos gestores. Essa prática faz com que tenhamos um sistema mais equânime a partir do uso racional dos recursos sempre escassos da área da saúde.

Colaboradores

Roberto Nunes Umpierre participou da concepção do estudo, da revisão da literatura, coleta das informações do Município de Charqueadas e sobre as doenças respiratórias, análise dos resultados e construção das tabelas e figuras, além da redação do texto.

Erno Harzheim participou da concepção do estudo, análise e discussão dos resultados e revisão do texto.

Sotero Serrate Mengue participou da concepção do estudo, análise e discussão dos resultados e revisão do texto.

Conflitos de interesse

Os três pesquisadores são membros do Projeto Telessaúde/RS e estão envolvidos no desenvolvimento de tecnologias de telemática e telemedicina para o apoio à Atenção Primária à Saúde no Brasil. O Projeto Telessaúde tem financiamento do Ministério da Saúde através da OPAS.

Instituições Financiadoras

Este estudo foi realizado com recursos próprios dos pesquisadores e com os seguintes apoios técnicos e logísticos:

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da UFRGS

Instituto de Avaliação de Tecnologias em Saúde – IATS

Projeto Telessaúde/RS

REFERÊNCIAS

- [1] CAMPOS, H. Mortalidade por DPOC no Brasil, 1980-1998 / COPD mortality in Brazil, 1980-1998 [Pulmão RJ](#);12(4):217-225, out.-dez. 2003.
- [2] SIH. Banco de dados aberto: arquivos de bases de dados do SIH reduzida, do DATASUS. Disponível em <http://www.datasus.gov.br> [acessado em 20 de setembro de 2007]
- [3] EATON, T.; Withy, S.; Garret, J.E.; Mercer, J.; Whitlock, R.M.L. e Rea, H.H. Spirometry in Primary Care Practice: The Importance of Quality Assurance and the Impact of Spirometry Workshops. *Chest*, 1999; 116:416-423.
- [4] FERGUSON, G; Enright, PL; Buist, S; Higgins, MW. Office spirometry for lung health assessment in adults. *Chest*, 2000; 117:1146-1161.
- [5] HANKINSON, J.L. Office Spirometry: Does Poor Quality Render it Impractical? *Chest*, 1999; 116: 276-277.
- [6] WHITE, P.; Wong, W.; Fleming, T. e Gray, B. Primary care spirometry: test quality and feasibility and usefulness of specialist reporting. *British Journal of General Practice*;57:701-706. september 2007.
- [7] CASTRO FILHO ED, Harzheim E. A Telemática em apoio a atenção primária à Saúde no Rio Grande do Sul. In: Santos, AF, de Souza C, Alves HJ, Santos SF. *Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente*. 1rd. Ed. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2006. p. 283 – 289.
- [8] ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos. 4ª edição. 2005.

- [9] CASTRO JD, Rocha V, Marinho M, Pinto S. Custo-efetividade: comparação entre o modelo “tradicional” e o Programa de Saúde da Família. *Rev Bras Med Fam e Com* v.3,nº10, pag 91-8, jul/set 2007.
- [10] SEIFAN A, Shermer J. Economic evaluation of medical technologies. *IMAJ* 2005;7:67-70
- [11] CURRELL R, Urquhart C, Wainwright P, Lewis R. Telemedicine versus face to face patient care: effects on professional practice and health care outcomes (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2007. Oxford: Update Software.
- [12] IBGE. Rendimento médio mensal. Disponível em <http://www.ibge.gov.br> [acessado em 17 de outubro de 2008]
- [13] SBPT. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma 2006. *J Bras Pneumol*. 2006;32(Supl 7):S 447-S 474.
- [14] GOLD Report, From the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (updated 2008). [citado em 14 de Janeiro de 2009] Available from: <http://www.goldcopd.com>
- [15] ROEMER MI. *National Health Systems of the World*, V.II. Oxford University Press, 1993. APUD Felissícimo A, Duarte IG. Demanda em saúde – Aspectos da patologia clínica na região metropolitana de São Paulo. *RAS* v.6, nº 25 – out-dez, 2004.

Frota envolvida no transporte de pacientes a POA		
Veículo	Capacidade	Quantidade
Micro-ônibus	27 passageiros	1
Van	9 passageiros	2
Carros	4 passageiros	5

Tabela 1. Frota envolvida no transporte de pacientes para consulta e exames em Porto Alegre.

Gastos do Município	
Combustível	R\$ 17.032,00
Salários	R\$ 14.667,00
Pedágio	R\$ 7.220,00
Manutenção	R\$ 1.500,00
Impostos	R\$ 862,00
Depreciação da frota	R\$ 3.200,00
Total	R\$ 44.481,00
Custo por paciente	R\$ 22,69

Tabela 2. Gastos mensais da Secretaria Municipal de Saúde de Charqueadas com o transporte de pacientes para realização de exames e consultas em Porto Alegre.

Custo total por paciente transportado para Porto Alegre	
Despesas da SMS de Charqueadas	R\$ 22,69
Despesas do paciente	R\$ 5,00
Dia de trabalho perdido (38,41) multiplicado por 0,2 (taxa de emprego na cidade)	R\$ 7,68
Custo total	R\$ 35,37

Tabela 3. Cálculo do custo por paciente transportado para Porto Alegre

Custo dos encaminhamentos para pneumologia	
Pacientes encaminhados para pneumologia em 2007	145
Estimativa de pacientes que realizarão espirometria	105
Viagens para 1ª consulta na pneumologia	145
Viagens para espirometria	105
Viagens para re-consulta	105
Total de viagens	355
Custo das viagens (R\$ 35,37 X 355 viagens)	R\$ 12.556,35
Custo da espirometrias (R\$ 42,00 X 105 espirometrias)	R\$ 4.410,00
Custo total dos encaminhamentos para pneumologia no ano de 2007	R\$ 16.966,35

Tabela 4. Dados relativos aos encaminhamentos para pneumologia do município de Charqueadas durante o ano de 2007.

Custos para implantação de equipamento de espirometria	
Espirômetro portátil marca Jaeger	R\$ 8.000,00
Treinamento de técnico de espirometria	R\$ 500,00
Treinamento dos Médicos de Família	R\$ 1.500,00
Impressora	R\$ 650,00
Computador portátil	R\$ 2.500,00
Adequação de sala para o exame	R\$ 2.000,00
Total	R\$ 15.150,00

Tabela 5. Custos para implantação da espirometria descentralizada.

Figura 1. Gráfico com os custos da espirometria descentralizada por percentual de necessidade de consultoria ao Projeto Telessaúde/RS

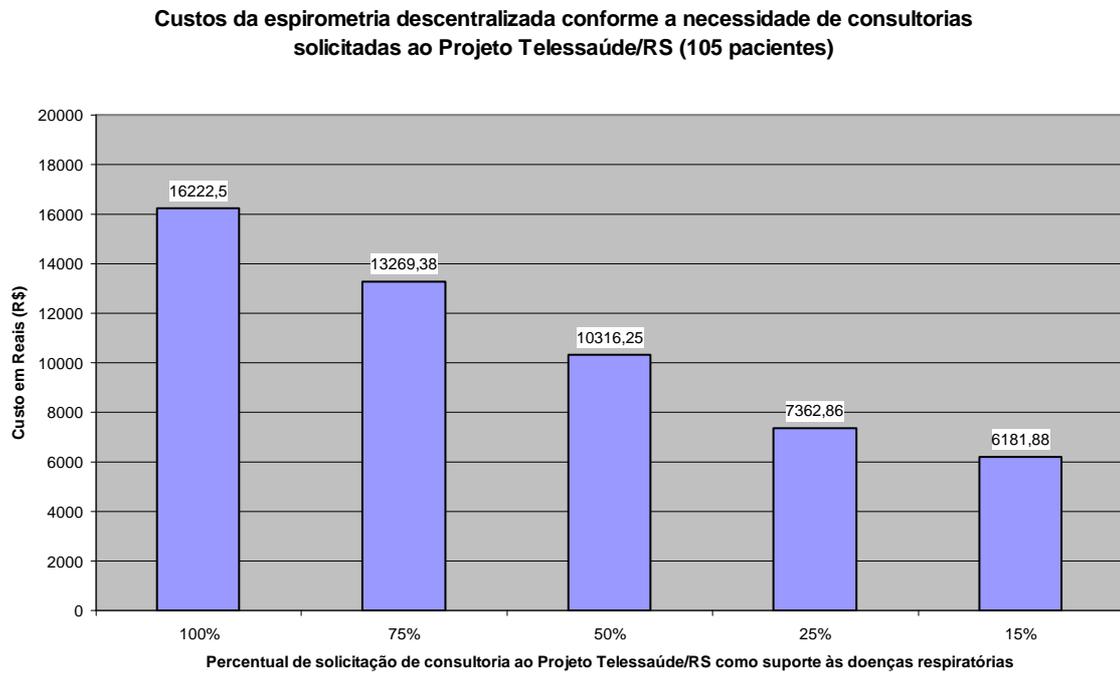
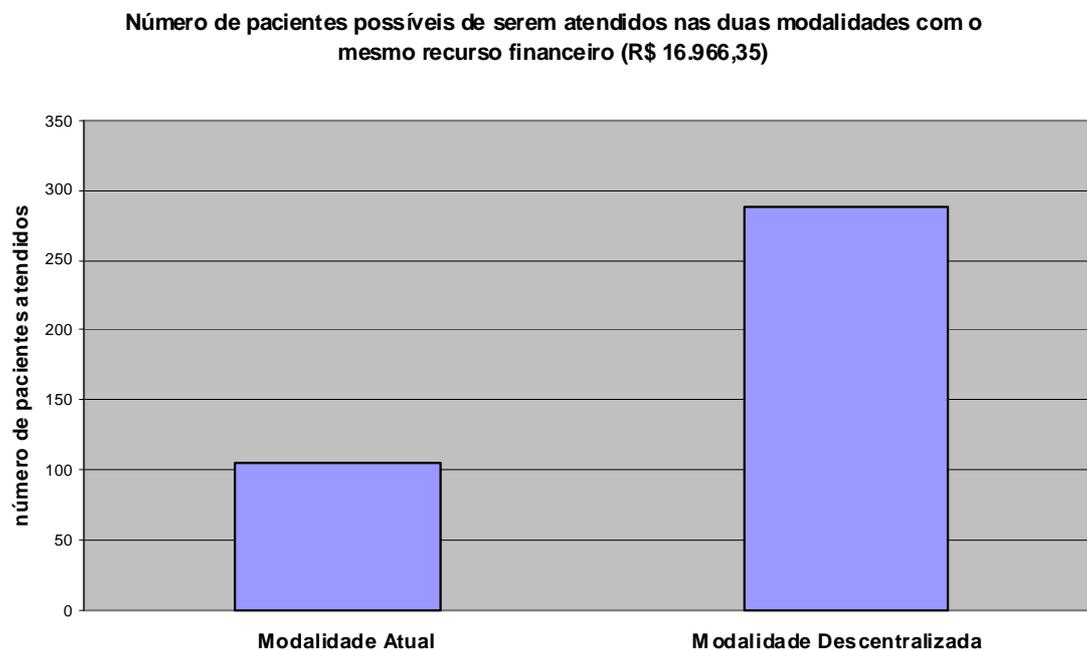


Figura 2. Gráfico com o número de pacientes que realizam espirometria em um ano na modalidade atual de atendimento e o número de pacientes que poderia realizar espirometria com o mesmo recurso financeiro na modalidade descentralizada.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho discutimos as dificuldades de acesso à espirometria, método diagnóstico de média complexidade que é bastante útil quando disponível. E apresentamos a avaliação de uma nova tecnologia – a implantação da espirometria descentralizada com apoio da telemedicina. Além disto demonstramos que esta nova tecnologia é menos dispendiosa financeiramente para a sociedade do que a modalidade inefetiva atual.

A implantação da espirometria descentralizada em um projeto piloto deve ser financiada por gestores estaduais ou federais de saúde com vistas a estudos aprofundados que levem em consideração além dos custos, também informações sobre a demanda reprimida, utilização e dados clínicos relevantes como internações, mortalidade e qualidade de vida dos pacientes atendidos.

ANEXOS

Anexo 1 – Projeto de Pesquisa

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia
Mestrado Profissional em Epidemiologia: Gestão de Tecnologias em Saúde

Análise Econômica da Interiorização do Exame de Espirometria como Forma de Qualificar o Estadiamento e Tratamento de Doenças Respiratórias Crônicas em Atenção Primária à Saúde com Suporte de Teleconsultoria

Roberto Nunes Umpierre

Orientador: Sotero Serrate Mengue

Co-orientador: Erno Harzheim

1. Caracterização do Problema - Introdução

O Sistema Único de Saúde (SUS) conta com a atenção terciária bem estruturada nos grandes centros, que servem de pólo para os municípios do interior do país; e a atenção primária (Estratégia Saúde da Família - ESF) em fase de expansão em todas as regiões. Entretanto a ESF não dispõe, na maioria das vezes, de métodos diagnósticos mais sofisticados como espirometria, ergometria, tomografia e outros, seja por falta de recursos, seja porque os gestores não acreditem ser papel da atenção primária os cuidados que envolvam maiores gastos com recursos diagnósticos. Isto leva a que a qualidade de atenção prestada pela ESF, principalmente no cuidado às doenças crônicas não transmissíveis (Cardiopatia Isquêmica, Diabete Mélico, DPOC, Insuficiência Cardíaca, entre outros) seja de baixa qualidade.

Enquanto a Atenção Primária não dispõe de métodos diagnósticos mais sofisticados e o SUS padece com a inexistência, na maior parte do país, de um nível intermediário de média complexidade (atenção secundária), a atenção terciária, por suas características, somente recebe pacientes em estado mais grave, quando as possibilidades de tratamento precoce e prevenção já foram em sua maioria perdidas. Isso faz com que tenhamos altos índices de internações por condições sensíveis à Atenção Primária (CSAP), isto é, de causas preveníveis na ESF.

No estado do RS as doenças do aparelho respiratório são a terceira causa de morte, o que difere dos dados gerais de mortalidade brasileiros e dos dados dos outros Estados da Região Sul. Cerca de 25% do total de internações realizadas são por doenças do aparelho respiratório, muitas delas são causas sensíveis à Atenção Primária. Levantamentos realizados no Sistema de Internações Hospitalares (SIH) mostram que no Estado 34% do total de internações são por CSAP, destas 26% são por DPOC e 29% são por Aasma. O custo médio destas internações é de R\$ 502,66, então o impacto financeiro de reduzirmos 30% das internações por DPOC (cerca de 19 mil internações) seria de quase dez milhões de reais.

No cenário atual, a escassez de métodos diagnósticos oferecidos para a ESF aliada às dificuldades de educação médica continuada dos profissionais que atuam longe dos centros formadores obriga a que, diariamente, centenas de pacientes tenham que ser transportados a Capital para consulta pneumológica para estadiamento e tratamento de doenças respiratórias crônicas, prática desconfortável para os pacientes e onerosa para estes e para o sistema de saúde, além de gerar sobrecarga desnecessária sobre a atenção terciária. Ademais, a restrição de acesso, motivada pela baixa oferta e pela dificuldade de deslocamento faz com que somente uma parcela dos pacientes que necessitam de cuidados especializados chegue a proceder o correto estadiamento de suas doenças e parcela menor ainda chega no nível de iniciar tratamento, o que pode repercutir em termos de evolução da doença e necessidade de internação hospitalar.

Em nosso país não se conhece nenhuma iniciativa de inclusão da espirometria na ESF apesar de desde 1999 a literatura descrever o uso da espirometria na Atenção Primária (APS) em países desenvolvidos como estratégia de qualificar o diagnóstico das doenças respiratórias crônicas.(2) Entretanto há controvérsias relacionadas à qualidade dos exames realizados em APS e sua interpretação por médicos que não tenham a adequada formação para isto. Uma das soluções propostas na literatura para melhorar a qualidade, tanto do diagnóstico do tipo de distúrbio pulmonar, quanto de sua gravidade é o apoio de consultores especializados via Telemedicina.(3,4)

O Estado do Rio Grande do Sul foi um dos contemplados com o Projeto Telemática e Telemedicina em Apoio à Atenção Primária (Telessaúde/RS), que está

sendo desenvolvido pelo Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da UFRGS em convênio com o HCPA, o GHC e a SES. É um projeto piloto de implantação da telemedicina fomentado pelo Ministério da Saúde através da Secretaria de Gestão do Trabalho em Saúde (SEGETES) com recursos da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS). Este projeto cria toda a infra-estrutura para o apoio à distância para a atenção primária, facilitando a agregação de novos recursos tecnológicos e terapêuticos com apoio de Médicos de Família e Comunidade e de especialistas focais não presentes pelo SUS nos 23 municípios participantes.

O Município de Charqueadas é um dos 23 municípios contemplados com a implantação de pontos do Projeto Telessaúde/RS, foi escolhido por ser um município com a APS bastante organizada com implantação da Estratégia Saúde da Família no ano de 1996, com todos os médicos da rede com especialização em Medicina de Família e Comunidade e com grande número de pneumopatas crônicos devido à atividade de mineração de carvão. Além disso, por ser um município com um orçamento bastante superior ao dos demais municípios é um forte candidato a implantar a tecnologia proposta se ela se mostrar mais custo-efetiva, o que pode encadear outras investigações neste sentido.

Visto que o uso da espirometria como apoio diagnóstico à APS é prática corrente em países em que esta modalidade de atenção é bem desenvolvida, que o gasto em transporte dos pacientes até centros de referência gera altos custos e que dispomos de um sistema de telemedicina implantado, este estudo visa analisar o custo da inclusão desta tecnologia em cidades do interior do Estado do Rio Grande do Sul, com interpretação dos resultados realizada por Pneumologistas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul através do Projeto Telessaúde/RS.

2. Objetivos e Metas

- Comparar, do ponto de vista econômico, duas formas de assistência: a convencional que está em prática em todos os municípios do estado; e a modalidade com a descentralização do exame de espirometria com apoio da teleassistência.
- Fornecer uma Avaliação de Tecnologia em Saúde (ATS) para subsidiar gestores federais, estaduais e municipais na tomada de decisão sobre a adoção de uma nova tecnologia na ESF.

3. Metodologia e Estratégia de ação – Materiais e Métodos

O método atual de estadiamento de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) no SUS consiste em se encaminhar o paciente a partir da Atenção Primária ao Pneumologista em um centro de referência de atenção terciária, na maioria das vezes com tempos de espera superiores a sessenta dias. O paciente faz seu primeiro deslocamento até a cidade em que localiza-se o centro de referência é atendido em sua primeira consulta onde é solicitada a espirometria, então ele faz seu segundo deslocamento no dia da realização da espirometria e outros exames complementares solicitados e realiza seu terceiro deslocamento na consulta de retorno onde o pneumologista institui o tratamento e contra-referencia o paciente de volta à Atenção Primária.

A intervenção que estamos propondo comparar com o método atual é a instalação de aparelhos de espirometria no interior do Estado para que não haja a necessidade de deslocamento dos pacientes para a realização do exame, que seria interpretado por pneumologistas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como parte do projeto Telessaúde/RS. Os médicos da ESF receberiam educação continuada em doenças respiratórias e teriam o suporte do Projeto Telessaúde/RS para resolução de suas dúvidas clínicas.

Delineamento

Realizaremos uma análise econômica com o objetivo de descobrir qual das duas formas de atenção aos pacientes com DPOC é a mais viável economicamente.

Para fins de realização desta análise econômica e fundamentado por revisão recente da Biblioteca Cochrane consideraremos as duas modalidades de atenção como sendo igualmente efetivas, apesar de identificarmos claramente que a intervenção proposta tende a propiciar melhora de acesso a pacientes que hoje sofrem com esta restrição. (5)

Medidas

Número de pacientes encaminhados para pneumologia durante o período de 3 meses no município de Charqueadas.

Percentual de encaminhamentos para pneumologia dentre todos os encaminhamentos.

Estimativa através da análise dos encaminhamentos do percentual de encaminhamentos que são realizados com a finalidade principal de realizar espirometria.

Número médio de vezes que o paciente tem que ser deslocado até o centro de referência até o contra-referenciamento.

Custo de transporte até o centro de referência.

Custo de implantação de espirômetro no município.

Custo da interpretação dos exames via Projeto Telessaúde/RS.

Comparação entre as duas formas de atenção.

Logística

Utilizaremos os dados fornecidos pela Secretaria Municipal da Saúde do Município de Charqueadas relativos aos gastos diretos com transporte dos pacientes encaminhados ao Pneumologista com vistas a realização de espirometria, somaremos a estes valores os gastos indiretos gerados por estes deslocamentos (dias de trabalho perdidos, gastos pessoais devidos ao deslocamento), os gastos com o exame de espirometria e da consulta com o Pneumologista e compararemos estes valores com os custos de aquisição, instalação, operação e manutenção do aparelho de espirometria no interior do Estado, somado aos custos com interpretação dos resultados via Projeto Telessaúde/RS e aos custos da educação continuada em doenças respiratórias oferecida aos médicos da ESF do município.

Desenvolveremos uma árvore de decisão com análise de sensibilidade com os dados incertos. Neste caso os dados incertos serão a distância da cidade ao seu centro de referência para espirometria, o valor do combustível, o custo operacional do setor de transportes da secretaria municipal da saúde, a manutenção e depreciação dos veículos, o custo da passagem rodoviária até o centro de referência para espirometria.

Coletaremos o número total de pacientes encaminhados para a Pneumologia diretamente com a central de marcação de consultas do município durante o período de três meses. Obteremos qual percentual destes encaminhamentos tem como objetivo a realização de espirometria, o que será avaliado através da análise dos encaminhamentos.

Questões Éticas

Por tratar-se de estudo baseado na análise de dados secundários e sem a identificação de pacientes, nem de profissionais envolvidos no atendimento acreditamos que o estudo não apresente restrições do ponto de vista ético.

Dispomos de uma autorização para uso dos dados fornecida pelo Secretário de Saúde do Município em estudo.

Cronograma Básico

Elaboração Inicial do Projeto: Junho, julho, agosto, setembro e outubro 2007

Apresentação do Projeto em disciplina do mestrado: Outubro 2007

Revisão do projeto: fevereiro, março, abril, maio e junho 2008

Coleta de dados de Charqueadas: setembro 2008

Coleta dos dados do Projeto Telessaúde/RS: setembro 2008

Análise dos dados e execução da análise econômica: setembro e outubro 2008

Redação do artigo: outubro 2008

Revisão do artigo: outubro e novembro 2008

Defesa da dissertação: dezembro 2008

Recursos Necessários

Algumas viagens ao município de Charqueadas, fotocópias dos documentos de referência dos pacientes pneumopatas crônicos, computador, impressora, tinta para impressora, 10 CDs graváveis, acesso à internet, busca de bibliografia, 500 folhas A4, lápis e caneta.

Serão utilizados os computadores e impressora que o próprio pesquisador já dispõe e os demais custos orçados em cerca de quinhentos reais também serão custeados pelo próprio pesquisador.

4. Resultados e Impactos esperados

Ao final deste estudo, esperamos obter os seguintes resultados:

1. Desenvolvimento de ferramenta de decisão para gestores em nível municipal, estadual e federal.
2. Elaboração de Dissertação de Mestrado com defesa e apresentação pública
3. Elaboração de artigo científico para submissão para publicação em revista indexada de circulação nacional
4. Desenvolvimento de tecnologia mais efetiva, com maior acesso e economicamente viável para enfrentar a DPOC
5. Divulgação dos resultados em eventos científicos de Telemedicina, Medicina de Família e Comunidade, Pneumologia, Avaliação de Tecnologias em Saúde.

5. Riscos e Dificuldades

Existem dificuldades com relação a obtenção dos dados do município de Charqueadas, que foram minimizadas através de contato com a administração municipal e os gestores da secretaria municipal da saúde.

6. Outros Projetos e Financiamentos

O pesquisador participa do Projeto Telemática e Telemedicina em Apoio à Atenção Primária à Saúde: Núcleo Rio Grande do Sul com financiamento de um milhão e oitocentos mil reais da Organização Pan-americana da Saúde.

Não há proposta idêntica ou equivalente a esta sendo financiada ou submetida à outra agência financiadora.

7. Referências Bibliográficas

CAMPOS, H. Mortalidade por DPOC no Brasil, 1980-1998 / COPD mortality in Brazil, 1980-1998 Pulmão RJ;12(4):217-225, out.-dez. 2003.

EATON, T.; WITBY, S.; GARRET, J.E.; MERCER, J.; WHITLOCK, R.M.L. e REA, H.H. Spirometry in Primary Care Practice: The Importance of Quality Assurance and the Impact of Spirometry Workshops. Chest, 1999; 116:416-423.

HANKINSON, J.L. Office Spirometry: Does Poor Quality Render it Impractical? Chest, 1999; 116: 276-277.

WHITE, P.; WONG, W.; FLEMING, T. e GRAY, B. Primary care spirometry: test quality and feasibility and usefulness of specialist reporting. British Journal of General Practice;57:701-706. september 2007.

CURRELL R, URQUHART C, WAINWRIGHT P, LEWIS R. Telemedicine versus face to face patient care: effects on professional practice and health care outcomes (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2007. Oxford: Update Software.

Anexo 2 – Autorização da SMS de Charqueadas para Uso dos Dados



Município de
Charqueadas
1974 - 2008
Future para todos!

Prefeitura Municipal de Charqueadas
Administração Popular
Secretaria Municipal de Saúde
Estado do Rio Grande do Sul



SUS
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE
Convenio

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE DADOS

O Município de Charqueadas autoriza a utilização de dados relativos à atenção à saúde de sua população para utilização pelo Dr. Roberto Nunes Umpierre, aluno do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O uso dos dados se dará exclusivamente para a elaboração do Projeto de Pesquisa intitulado “**Análise Econômica da Interiorização do Exame de Espirometria como Forma de Qualificar o Estadiamento e Tratamento de Doenças Respiratórias Crônicas em Atenção Primária à Saúde com Suporte de Teleconsultoria**”.

Charqueadas, 13 de maio de 2008.



Ricardo Fleira Leites
Secretário Municipal de Saúde

Av. Dr. José Athanásio, 460- CEP96745-000 – Fone: 3958-8479 – CNPJ: 88743604/0001-79