

ANÁLISE DE CUSTO EFETIVIDADE DO PROAR - UM PROGRAMA MODELO PARA CONTROLE DA ASMA GRAVE¹

COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS OF PROAR - A MODEL PROGRAM FOR CONTROL OF SEVERE ASTHMA

Rosana Franco^{1,4}, Harrison Floriano do Nascimento², Andreia Costa Santos^{2,3,4}, Carolina de Souza-Machado¹, Eduardo Ponte¹, Adelmir Souza-Machado¹, Sebastião Loureiro², Maurício L. Barreto^{2,4}, Laura C. Rodrigues^{3,4}, Álvaro A. Cruz^{1,4}
¹Programa para o Controle da Asma e da Rinite Alérgica na Bahia (ProAR) da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia (UFBA); ²Instituto de Saúde Coletiva da UFBA; Salvador, BA, Brasil; ³University of London; United Kingdom; ⁴Social Change Allergy and Asthma in Latin America⁴ (SCAALA).

A asma grave mal controlada resulta em grande impacto econômico. Programas para controle efetivo da doença podem reduzir custos com melhoria da qualidade de vida. Esse estudo de coorte estima o custo-efetividade de um programa para controle da asma grave, quando comparado ao tratamento usual oferecido pelo sistema de saúde pública em Salvador-Bahia. Um total de 81 asmáticos graves, de 12 a 75 anos, foram comparados 12 meses antes e após a implementação do programa. Custos com consultas, exames, medicações, internações, admissão em UTI e emergência foram coletados. Custos familiares foram estimados. O controle da asma foi avaliado por função pulmonar e escores do ACQ, enquanto a qualidade de vida foi medida por escores do AQLQ. Foi realizada análise de sensibilidade para avaliar a reprodução dos achados. Um total de 64 pacientes (83% mulheres) concluíram o estudo. Após inclusão no programa, houve redução por paciente/ano de 5 dias de internação, 0,1 dias em UTI e 68 visitas a emergências/consultas não-agendadas. A função pulmonar melhorou em relação ao previsto 16% no pico de fluxo e 4% no VEF₁. Os escores do ACQ e AQLQ melhoraram 47% e 75%, respectivamente. A economia anual estimada em recursos de saúde pública em favor do programa foi de R\$ 836 por paciente. A renda familiar anual aumentou R\$ 1.107 e os gastos familiares anuais com a asma reduziram R\$ 1.583. Programas para controle da asma que priorizem os casos graves, podem reduzir morbidade, melhorar a qualidade de vida e reduzir custos públicos e familiares.

Palavras-chave: Asma, custo-efetividade, custos familiares, qualidade de vida, tratamento.

Severe asthma results economical burden. Programs to control asthma may reduce costs and improve quality of life. In Brazil, 81 consecutive severe asthmatics (aged 12 to 75 years), provided information from 12 months before and 12 months after they joined a programme for control of severe asthma comprising a reference clinic and free medication. This study estimates cost-effectiveness of the programme as compared to the usual treatment at the public health system. Evaluation of direct and indirect public and family costs for both periods, and measures of asthma control by lung function, symptoms and quality of life were performed. Sensitivity analysis was conducted to enhance the reliability of the findings. 64 patients concluded the study. After joining the programme, each patient had an average of 5 fewer days of hospitalization and 68 fewer visits to emergency room/non scheduled visits per year. Scores reflecting asthma control improved by 47% and quality of life by 75%. The estimated annual saving in public health resources was US\$ 322 per patient. Family annual income increased US\$ 426, and family costs were reduced by US\$ 609. A program for control of asthma, focused in severe cases, can reduce morbidity, improve quality of life and decrease costs.

Key words: Asthma, cost-effectiveness, family costs, quality of life, treatment.

A prevalência da asma tem crescido⁽²⁰⁾. Se atribui ao estilo de vida ocidental esse crescimento, e se espera que a prevalência continue crescendo uma vez que estima-se que a percentagem da população residente em áreas urbanas continuará crescendo no mundo e deve atingir cerca de 59% por volta do ano 2025⁽⁴⁾.

A asma sem controle gera grande impacto social e econômico para famílias e sistemas de saúde, causando perda de produtividade e impacto na qualidade de vida⁽²⁴⁾. Mesmo

sendo largamente demonstrado que o uso regular de corticoides inalatórios (CI) melhoram o controle da asma persistente^(6,19,22), estes continuam sendo subutilizados, com o percentual de seu uso informado pelos pacientes com sintomas frequentes de: 41% na Europa, 35% nos E.U.A., 14% na Ásia e apenas 5% no Brasil⁽³⁾.

Principalmente em países em desenvolvimento, onde os recursos de saúde pública são restritos, mas também em países ricos, é crucial que intervenções públicas de larga escala sejam embasadas por estudos econômicos com análises comparativas entre alternativas em termos de custos e efetividade. Estas podem auxiliar gestores de saúde em planejar prioridades de condutas⁽¹⁵⁾.

O Brasil tem alta prevalência da asma, com estimativa de 10 milhões de casos da doença⁽¹⁷⁾. Em Salvador-Bahia, a prevalência de sintomas sugestivos de asma entre crianças e

Recebido em 24/10/2007

Aceito em 19/01/2008

Endereço para correspondência: Dra. Rosana Franco, ProAR, FAMEB-UFBA, Rua Carlos Gomes, Edf. Centro Médico Carlos Gomes, 7º andar, 40060-330, Salvador – Bahia, Brasil. Telfax: +55 (71) 3261-0278. E-mail: rosana_franco@terra.com.br.

⁽¹⁾Artigo originalmente publicado no BMC Public Health 82:1-8,2007.

adolescentes é de cerca de 25%, uma das mais altas do mundo⁽¹⁶⁾. Entretanto, a estratégia de tratamento usual para asma no sistema público de saúde na maior parte do Brasil almeja apenas o tratamento das exacerbações com broncodilatadores orais e corticoides sistêmicos. A combinação de alta prevalência e ausência de acesso a medidas preventivas para o adequado controle da asma persistente a nível de saúde pública, leva a alta morbidade e inaceitável mortalidade⁽¹⁷⁾. O ProAR é um programa modelo para controle da asma grave que foi criado em 2003 pela Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia em Salvador, para assistir ambulatorialmente pacientes da rede pública de saúde⁽¹⁸⁾.

A hipótese do estudo é que pacientes com asma grave tratados na rede pública de saúde, com história de idas frequentes a emergências e internações, podem se beneficiar de um programa de intervenção que oferece tratamento preventivo para controle combinado da asma e rinite alérgica. O objetivo do estudo é conduzir uma análise de custo-efetividade para determinar se um programa de tratamento da asma grave e rinite, oferecido à população carente ambulatorialmente, pode melhorar o controle da asma e reduzir os custos públicos e familiares.

Metodologia

Participantes

Oitenta e um asmáticos graves, de 12 a 75 anos, residentes em Salvador e área metropolitana, foram selecionados entre os pacientes atendidos regularmente no ambulatório de referência do Programa de Controle da asma e Rinite Alérgica na Bahia (ProAR), um programa para controle da asma grave e da rinite recentemente implementado para atender à população do sistema público. Para ser incluído no estudo, os pacientes deveriam ter mais de um ano de asma grave classificada de acordo com o III Concenso Brasileiro de Asma^(12,23), não ter contraindicação ao uso da combinação de corticoide inalatório (Budesonida) e beta agonista de longa ação – LABA (Formoterol), ser não fumante ou ter fumado menos de 10 anos/maço e assinar o termo de consentimento. Eles foram selecionados consecutivamente e por conveniência entre os pacientes admitidos no programa entre abril e setembro de 2004.

O Programa de Controle da Asma e Rinite Alérgica na Bahia (ProAR)

Esse programa foi proposto e organizado pela Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia, em parceria com os governos Federal, Estadual e Municipais⁽¹⁸⁾. Ele representa um enfoque diferenciado do atendimento oferecido ao asmático pelo sistema de saúde pública disponível em Salvador, e oferece tratamento associado da asma e rinite, atendimento mensal por equipe de saúde multidisciplinar (médicos, farmacêuticos, enfermeiras e psicólogas) além de sessões de educação em asma.

Desenho do Estudo

Um estudo de coorte foi conduzido para estimar o custo-efetividade, para famílias e serviço de saúde pública, de um programa que objetiva o controle da asma grave. Dados clínicos e demográficos foram registrados retrospectivamente pelos pesquisadores na inclusão do paciente no estudo sobre o número de visitas à emergência, internações, admissões em UTI e medicações usadas no ano anterior, e prospectivamente após a admissão no programa, em consultas mensais durante um ano de seguimento. Radiografias de tórax eram feitas previamente à admissão para excluir outras patologias pulmonares. Os pacientes realizaram exames de função pulmonar (% VEF1 e pico de fluxo) na admissão, com 6 e 12 meses de seguimento⁽¹⁾. Mudanças no controle da doença e na qualidade de vida específica da asma foram medidos através de escores dos questionários ACQ (Asthma Control Questionnaire) e AQLQ (Asthma Quality of Life Questionnaire), ambos previamente adaptados ao português do Brasil^(21,23). Os pacientes responderam ambos os questionários durante a primeira visita quando foram selecionados para o estudo, um mês depois quando foram incluídos no programa e iniciaram o uso das medicações gratuitas após consulta médica, e a cada 3 meses durante 1 ano de seguimento. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Medicina da Bahia da UFBA.

Análise Econômica

Os custos do tratamento da asma para o sistema de saúde pública, para o ProAR e para as famílias foram estimados através de contabilidade. Todos estes custos foram atualizados para valores presentes e realizadas as depreciações necessárias.

Custos para a Saúde Pública e para o ProAR - Para contabilizar os custos com o tratamento de cada paciente, antes e após a inclusão no programa, dados foram coletados em guias farmacêuticos, na Secretaria Estadual de Saúde da Bahia e nos hospitais públicos e filantrópicos que internam pacientes da rede pública com asma. Custos fixos e variáveis do ProAR e de 4 hospitais foram estimados: despesas correntes (administração, consumo de energia e água, segurança, limpeza, manutenção, itens de consumo e comunicação) recursos humanos, exames e medicações.

Custos Familiares - Custos familiares diretos e indiretos foram estimados usando o questionário de Custos Familiares em Asma (QCFA), adaptado de um questionário previamente criado para estimar custos familiares com a tuberculose⁽¹³⁾. O QCFA foi validado para este estudo sendo bastante consistente com os documentos apresentados pelos pacientes nesta validação e mostrou um alto índice de reprodutibilidade. Este estudo está sendo submetido para publicação e o QCFA está disponível no <http://www.pecs.ufba.br/scripts/arquivos/default.asp>. Este instrumento tem 33 questões divididas em 6

itens: renda familiar, ajuda financeira e não financeira recebida, gastos com transportes, gastos com medicações, faltas ao trabalho ou escola devido a asma, outros gastos e perda de tempo em deslocamentos e espera nos serviços de saúde. Ele detalhou os custos para as famílias decorrentes do tratamento da asma grave de um de seus membros. O questionário foi aplicado no início do estudo, para quantificar os custos familiares com a asma relativos ao ano anterior à inclusão do paciente no programa, quando ele recebia o tratamento usual oferecido na rede pública de saúde, e depois ao final do estudo, para mensurar os custos familiares com a asma referentes ao ano de seguimento no ProAR.

Análise de Custo-Efetividade - A análise foi conduzida para comparar o custo-efetividade de duas estratégias de tratamento para asma grave. Na primeira, o tratamento usual oferecido pelo sistema de saúde pública de Salvador, os doentes recebem apenas medicações orais sintomáticas sem tratamento preventivo, e na segunda, onde os pacientes incluídos no ProAR, recebem assistência multidisciplinar mensal, medicações inalatórias gratuitas e sessões de educação em asma. A efetividade da intervenção foi mensurada através das “internações evitadas” pelo programa. Análise de custo-efetividade incremental foi realizada comparando-se os custos e resultados de saúde (internações evitadas) dividindo-se a diferença entre custos pela diferença de resultados de saúde obtidos por cada estratégia⁽¹⁴⁾.

Análise de Sensibilidade - Foi conduzida mudando-se parâmetros para aferir a reprodutibilidade da análise. Os valores de custos hospitalares reais estimados pela equipe do estudo foram mudados, e utilizou-se nesta análise apenas a parcela dos recursos repassados pelo governo federal aos hospitais, que representa cerca de 30% do custo hospitalar total com a internação⁽⁸⁾.

Análise Estatística

O tamanho da amostra foi calculado pelo software Stats Direct 7.0, baseando-se na estimativa de que o efeito da intervenção do ProAR (controle da asma) reduziria em 50% ao ano as internações por asma, que é o parâmetro mais importante para refletir o impacto do programa na qualidade de vida dos pacientes e nos custos⁽¹⁸⁾. O número mínimo da amostra calculada foi de 58 pacientes, que foi ampliada para 80 com a intenção de compensar perdas de segmento esperadas em estudos de coorte e eventuais óbitos de pacientes com asma grave.

Foram usados os softwares Microsoft Excel® e SPSS 11.5 para análises estatísticas. As variáveis categóricas foram expressas por meio de proporções e as contínuas foram expressas por medianas e quartis. Foram realizados testes bicaudados e valores de *p* menores do que 0,05 foram considerados estatisticamente significantes. As variáveis foram comparadas usando o teste Wilcoxon signed-rank⁽²⁾.

Resultados

Características Gerais

Os pacientes estudados formam uma população homogênea com baixo nível sócio econômico e pouca escolaridade. A renda média familiar anual foi de R\$ 576, vários trabalhavam no mercado informal, 14 (17%) estavam desempregados e 68% tinham menos de 5 anos de estudos. A maioria dos pacientes eram mulheres 68 (83%), como descrito na literatura⁽⁷⁾. Eles tinham história de asma por média 26 anos e 22% tinham outras patologias crônicas associadas. A mediana da idade dos pacientes estudados foi de 45 +16 anos, e encontravam-se em plena idade de vida produtiva. Quarenta e um por cento das famílias reportaram perda de emprego pelo paciente ou acompanhante em algum momento da vida devido a asma grave, 11% mencionaram faltas escolares frequentes, 5% dos pacientes tinham aposentado-se precocemente e 6% nunca haviam trabalhado devido a asma (Tabela 1).

Dos 81 pacientes incluídos, 64 (79%) concluíram o estudo. A despeito do tratamento regular 3 (4%) pacientes foram a óbito no início do acompanhamento, sugerindo efeitos da asma grave e prolongada sem controle. Os 14 (17%) pacientes que não completaram o estudo e abandonaram o seguimento tinham algumas características diferentes do grupo: eram mais jovens, tinham melhor condição socioeconômica, menos comorbidades e mais acesso a assistência médica suplementar.

Aspectos Clínicos

Em relação aos 64 pacientes que concluíram o estudo, quando comparamos os dados do ano anterior à inclusão no programa, quando recebiam o tratamento usualmente oferecido na rede pública, com os dados relativos ao ano de acompanhamento no ProAR, encontramos um aumento no uso de corticoides inalatórios, uma maior percentagem de visitas regulares a especialistas e de espirometrias realizadas. Existiu uma substancial redução em internações, admissões em UTI e visitas a emergências/consultas não-agendadas. A função pulmonar melhorou 16% em relação ao pico de fluxo previsto e 4% em relação ao VEF₁ previsto. No período de 1 mês (run in) entre a triagem e a inclusão no estudo, antes do início do tratamento, os escores do ACQ e AQLQ permaneceram o mesmo, o que serviu para comprovar o status dos pacientes antes da inclusão no programa. Depois de 3 meses de uso das medicações, os escores alcançaram melhora significativa que ficou mantida no mesmo patamar até o final do estudo, após 1 ano de acompanhamento no programa. O controle da asma medido através do escore do ACQ melhorou 47% e a mudança na qualidade de vida avaliada pelo escore global do AQLQ melhorou 75% (Tabelas 2 e 3).

A média de duração do tempo de aplicação dos questionários foi de 30 minutos para o QCFA, 20 minutos para o AQLQ e 10 minutos para o ACQ. Nove por cento dos doentes não realizaram espirometrias devido a limitações funcionais e 5% não responderam ao AQLQ devido a limitações intelectuais.

Tabela 1. Características demográficas, clínicas e socioeconômicas do grupo dos pacientes estudados.

	n=81
Idade (média + DP)	45+16
Grupo racial (n / %)	
Branco	10(14)
Pardo	38(51)
Negro	26(35)
Sexo F (n / %)	68(84)
Ocupação (n / %)	
Ativo	29(35)
Desempregado	14(17)
Dona-de-casa	15(19)
Aposentado	12(15)
Estudante	11(14)
Cidade (n / %)	
Salvador	76(94)
Cidades vizinhas	5(6)
Escolaridade (n / %)	
Analfabeto	14(18)
1° Grau	40(50)
2° Grau	22(27)
Nível Superior	4(5)
Possuem Plano de Saúde (n / %)	13(16)
Presença de Comorbidades (n / %)	17(22)
Duração de Asma (média + DP)	26+17
Comprometimento de atividade do paciente ou familiar pela asma (n / %)	
Perda de aulas	9(11)
Nunca trabalhou devido á asma	5(6)
Aposentadoria precoce	4(5)
Perda de emprego relatada devido a asma pelo paciente ou familiar	33(41)
Renda média familiar mensal (R\$) (+ DP)	576 + 193

*Dados coletados no momento da inclusão no estudo.

Tabela 2. Comparação entre aspectos clínicos das duas estratégias de tratamento da asma grave (n=64).

Tratamento clínico por paciente/ ano	Ano anterior ao ProAR		p*
	Mediana (25 / 75)	Mediana (25 / 75)	
Consultas regulares com pneumologistas	0 (0 / 0)	9 (12 / 6)	<0,01
Rx de tórax realizados	1 (0 / 2)	1 (1 / 2)	0,97
Espirometrias realizadas	1 (0 / 1)	2 (2 / 2)	<0,01
Atendimentos em emergência	36 (6 / 120)	1 (0 / 3)	<0,01
Internamentos	1 (0 / 2)	0 (0 / 0)	<0,01
Internações em UTI	0 (0 / 0)	0 (0 / 0)	0,31
	N (%)	N (%)	
Uso regular de corticóide inalatório (n / %)	21(33)	64(100)	<0,01

* Teste de Wilcoxon signed-rank.

Tabela 3. Comparação entre qualidade de vida e controle da asma das duas estratégias de tratamento da asma grave (n=64).

	Ano anterior ao ProAR		p*
	Mediana (25 / 75)	Mediana (25 / 75)	
Qualidade de vida			
AQLQ total	2,3 (1,6/3)	4 (2,8/5,6)	<0,01
Controle da asma			
ACQ	4 (2,8/5)	2 (0,6/3,1)	<0,01
% VEF1	69 (49/82)	76 (58/84)	0,560
% PEF	45 (34/66)	66 (49/83)	<0,01

*Teste de Wilcoxon signed-rank.

Tabela 4. Comparação entre os aspectos econômicos das duas estratégias de tratamento da asma grave (n=64).

ASPECTOS ECONÔMICOS POR PACIENTE (R\$)	Ano anterior ao ProAR		p*
	Mediana (25 / 75)	Mediana (25 / 75)	
Custo governamental anual do tratamento			
Custo do tratamento ambulatorial	397 (382/414)	775 (518/1018)	<0,01
Custo do tratamento hospitalar	1.274 (168/2.872)	0 (0/42)	<0,01
Custo total do tratamento	1.620 (618/3.157)	784 (550/1038)	<0,01
Custo familiar anual do tratamento			
Renda familiar	5.978 (4.131/8.712)	7.085 (4.733/10.907)	0,02
Perdas do paciente e familiares - custos indiretos	0 (0/290)	0 (0/0)	<0,01
Gastos familiares - custos diretos	1.328 (740/2.967)	160 (73/595)	<0,01
Custo familiar total (diretos + indiretos)	1.743 (774/3.259)	160 (75/607)	<0,01
% da renda familiar gasto com o tratamento	29	2	

* Teste de wilcoxon Signe Rank

Aspectos Econômicos

A Tabela 4 mostra que, quando 64 pacientes têm sua asma grave controlada no ProAR, o aumento nos custos do tratamento preventivo (medicações inalatórias, testes de função pulmonar e custos com a equipe multidisciplinar) foi largamente compensado pela redução nos custos hospitalares. Isto levou a uma economia anual total de R\$ 836 por paciente e uma economia anual média de R\$ 53.504 para o sistema de saúde pública, quando multiplicamos a diferença destes custos para os 64 pacientes. A mesma direção de impacto econômico foi observada em relação às famílias que obtiveram um aumento em 18,5% (R\$ 1107) na renda anual, sem incluir o reajuste anual do salário mínimo, e o custo total com a asma (despesas + perda de rendimento) reduziu em 91%. A implementação da renda secundária ao controle da asma foi obtida através da ausência de interferência da doença no trabalho do paciente e seus familiares. O percentual da renda familiar comprometida com o tratamento da asma diminuiu de 29% para 2%. Isso levou a uma economia anual de R\$ 2.690 por família, quando somados o incremento na renda (R\$ 1.107) com a redução dos custos (R\$ 1.583). Existiu uma redução por paciente, em média de 50% no tempo gasto com deslocamentos

para o serviços de saúde, de 6 horas para 3 horas /mês (p<0,01), e de 59% no tempo de espera para atendimento devido a asma de 4 horas para 1,7 horas /mês (p=0,05).

Nesta amostra de pacientes, a avaliação da carga da asma mostrou que, famílias com baixo nível socioeconômico arcaram com 52% dos custos com o tratamento da asma grave enquanto o sistema de saúde pública arcou com 48%, quando os pacientes recebiam o tratamento usualmente disponível. Esta situação mudou completamente quando os pacientes passaram o ser acompanhados no ProAR, com as famílias carentes contribuindo com apenas 17% dos custos ligados ao tratamento (Figura 1).

A análise de custo efetividade incremental demonstrou que, para cada internação evitada existiu uma economia de R\$ 3.013 para famílias e sistema de saúde pública. O resultado negativo desta análise significa que a estratégia de tratamento do ProAR economiza recursos para famílias e sistema de saúde (Table 5).

A análise de sensibilidade realizada mudando-se o parâmetro dos custos hospitalares com internações demonstrou que, mesmo considerando apenas a parcela dos custos com internações pagos pelo governo federal, a

Tabela 5. Análise de custo-efetividade incremental entre as duas estratégias de tratamento da asma grave.

Estratégias	Custos (R\$)	Numero de internações	Resultado de saúde (C-D)	Custo incremental (R\$) (B-A)	Custo-efetividade incremental (F/E)
Intervenção 1 Tratamento usual da asma grave oferecido pelo sistema público de saúde de Salvador apenas com medicações para exacerbações	374.658 (A)	85 (C)			
Intervenção 2 Tratamento da asma grave oferecido pelo ProAR com medicação inalatória	121.533 (B)	1 (D)	84 (E)	-253.125 (F)	-3.013

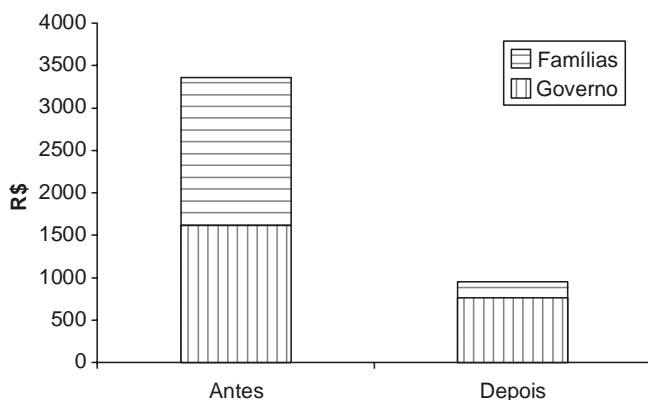
Resultado: existiu economia de R\$ 3.013,00 por cada internamento evitado. A efetividade da intervenção foi medida através das "internações evitadas pelo programa"

Tabela 6. Análise de sensibilidade entre as duas estratégias de tratamento da asma grave.

A variação do parâmetro usada foi a mudança no valor do custo com internação. A efetividade da intervenção foi medida através das "internações evitadas pelo programa"

Estratégias	Custos (R\$)	Numero de internações	Resultado de saúde (C-D)	Custo incremental (R\$) (B-A)	Custo-efetividade incremental (F/E)
Intervenção 1 Tratamento usual da asma grave oferecido pelo sistema público de saúde de Salvador apenas com medicação sintomática	289.421 (A)	85 (C)			
Intervenção 2 Tratamento da asma grave oferecido pelo ProAR com medicação inalatória	121.513 (B)	1 (D)	84 (E)	-167.908 (F)	-1.999 (F)

Resultado: existiu economia de R\$ 1999,00 por cada internamento evitado, mesmo quando assumimos apenas os valores do SUS repassados pelo governo federal para análise do custo efetividade custos familiares + governamentais

Figura 1. Carga da doença: custo anual da asma por paciente pago pelo governo e famílias, antes e após o ProAR.

estratégia de tratamento do ProAR se mantém mais custo efetiva, que o tratamento usualmente oferecido pelo sistema de saúde pública (Tabela 6).

Discussão

Este estudo demonstrou que um programa que promove assistência ambulatorial integral regular a asmáticos graves é mais efetivo no controle da doença melhorando qualidade de vida do que o tratamento sintomático com atendimento emergencial, oferecido a populações carentes.

Salvador tem 2.614.840 de habitantes, e 67% deles usam o sistema público de saúde^(10,26). Se nós multiplicarmos a economia anual encontrada neste estudo, para cada paciente asmático grave desta população, com a média de 1,3 internações evitadas por ano, seria enorme a economia de recursos públicos esperada. Este tipo de estudo econômico,

com análise comparativa de custo-efetividade entre estratégias de tratamento, é uma ferramenta bastante útil para auxiliar gestores de saúde pública na aplicação de recursos evitando o desperdício⁽¹⁹⁾.

A situação observada neste estudo, onde a nova intervenção tem menor custo e maior efetividade em relação a estratégia disponível, é o ideal principalmente em países em desenvolvimento⁽¹⁴⁾. Esse fato é favorável na decisão em favor da implementação do tratamento preventivo da asma oferecido pelo programa para toda a população, facilitando o acesso às medicações essenciais e reduzindo desigualdade social^(10,26).

O achado que programas organizados para controle da asma podem ser mais custo-efetivos não é inédito. O programa nacional da Finlândia para o controle da asma por exemplo, tem mostrado que, depois de 10 anos da sua implementação, houve significativa redução nos custos diretos com hospitalizações, mortes, invalidez e aposentadorias precoces, a despeito da prevalência da asma continuar aumentando no país⁽¹¹⁾.

Estudos prévios têm demonstrado o impacto da asma sem controle nos custos com a saúde, mas eles têm focado apenas nos custos com saúde pública⁽⁹⁾. Apenas poucos trabalhos têm analisado de forma detalhada os custos familiares^(24,25). O presente estudo promove um melhor entendimento do impacto econômico global da asma grave, incluindo custos familiares e do sistema de saúde pública. O QCFA usado pela primeira vez neste estudo, foi introduzido como uma ferramenta fácil e útil para estimar custos familiares, uma vez que existe uma lacuna destes instrumentos testados e validados. Ele ajuda a entender como o impacto econômico da asma grave é suportado pelas famílias de baixa renda atendidas no SUS⁽²⁶⁾.

Um estudo australiano estimou o custo familiar anual para o tratamento de 238 crianças asmáticas. Ele encontrou que a mediana anual do custo do tratamento por criança era de US\$ 164⁽²⁵⁾. No presente estudo, o custo anual familiar (US\$ 1,200) é sete vezes maior. Possivelmente essa diferença é devido à severidade dos nossos pacientes e por que nós incluímos na análise alguns custos indiretos da doença.

Na Califórnia (USA) um estudo que analisou custos anuais com a asma de acordo com a severidade da doença, encontrou que pacientes graves gastaram US\$12,813 que representava 64% do total de recursos para a doença⁽²⁴⁾. No presente estudo, a carga total anual da doença por asmático grave, incluindo custos familiares e governamentais, foi de US\$ 2,514, cinco vezes menor que o estudo californiano. Isto pode refletir um menor investimento na asma ou a um menor custo do tratamento no Brasil, quando comparado a um país desenvolvido.

Asma grave sem controle causa limitação e impacto físico, emocional e social no bem estar dos pacientes e suas famílias. Seu controle resulta numa mudança extraordinária na qualidade de vida⁽²³⁾. Neste estudo, os pacientes deixaram uma situação de extrema limitação avaliados pelo questionário AQLQ (escore médio de 2,3) para leve/ moderada limitação (escore médio de 4,14) após apenas um ano de acompanhamento no ProAR com melhor controle da asma.

A principal limitação deste estudo foi que a informação foi coletada dos mesmos pacientes antes e depois da inclusão no programa sem ter um grupo controle. Essa foi a única estratégia possível para comparar os efeitos do programa uma vez que seria antiético ter um grupo controle com asmáticos graves acompanhados fora do programa uma vez que, as medicações inalatórias gratuitas estavam recentemente disponíveis para casos graves e nós não poderíamos negar o acesso a elas.

Neste estudo os pacientes lembravam-se facilmente de questões como hospitalizações prévias, consultas à emergência, renda familiar e preços das medicações e demais despesas com o tratamento. Eles documentavam as informações dadas através de notas fiscais de medicações e equipamentos comprados, receitas e relatórios médicos e trazendo as embalagens das diversas medicações compradas. A presença de um entrevistador pode também ter influenciado nas respostas de alguns pacientes. Entretanto, essa foi a única maneira viável de se aplicar os questionários uma vez que a maioria dos pacientes tinham baixo nível educacional. O entrevistador foi treinado para não influenciar nas respostas e foi o mesmo para todos os pacientes e durante todo o estudo para minimizar possível viés de informação⁽²²⁾.

O ProAR mostrou ser uma alternativa mais custo-efetiva no manejo da asma, melhorando o controle e a qualidade de vida, com 52% de economia com recursos de saúde pública e 91% de melhora no custo familiar. Um programa bem estruturado para controle da asma, focando em casos graves pode reduzir morbidade, melhorar qualidade de vida e reduzir custos com saúde.

Fontes de Financiamento

Este estudo faz parte do grupo SCaaLA -Social Change Allergy and Asthma in Latin America, financiado pela Wellcome Trust, UK, HCPC Latin America Excellence Centre Programme, Ref 072405/Z/03/Z. Ele também foi financiado pela FAPESB, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia e pelo CNPq.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos médicos e enfermeiras do ProAR pela assessoria técnica neste estudo, e especialmente aos pacientes, que doaram seu tempo de maneira voluntária respondendo os questionários.

Referências

1. AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR.(ANS) Caderno de Informação do Gestor de Saúde <http://www.ana.gov.br/portal/site/perfil-gestores>. Accessed on April 4, 2006.
2. BARNES, E.J.; PEDERSEN, S. Efficacy and safety of inhaled corticosteroids in asthma. *Am Rev Resp Dis* 148: 81-88,1993.
3. BARNES, P.J.; JONSSON, B.; KLIM, J.B. The costs of asthma. *European Respiratory Journal* 9: 636-642, 1996.
4. BATEMAN, E.D.; BOUSHEY, H.A.; BOUSQUET, J, et al. Can guideline-defined asthma control be achieved? The Gainig Optimal Asthma Control Study. *Am Journal Res Critical Care Med* 170: 836-44, 2004.

5. BUSSE, W.W.; LEMANSKE, R.F. Asthma. *New England Journal of Medicine* 344: 350-62, 2001.
6. CISTERNAS, M.; BLANC, P.; YEN, H. A comprehensive study of the direct and indirect costs of adult asthma. *Journal Allergy Clinical Immunology* 6: 1212-8, 2003.
7. COSTA, J.G.; SANTOS, A.C.; RODRIGUES, L.C.; et al. Tuberculosis in Salvador, Brazil: costs to health system and families. *Revista de Saúde Pública* 39: 1-6, 2005.
8. DRUMMOND, M.; O'BRIEN, B.; STODDART, G.L.; et al. Health care programs. In: *Methods for the economic evaluation*. Ed. Oxford University, London, 1997.
9. EDDY, D. Cost-effectiveness analysis: a conversation with my father. *JAMA* 267: 1669-1675, 1992.
10. FLEISS, J. *Statistical methods for rates and proportions*. ED. Wiley Interscience Publication, New York, 1973.
11. GAUTRIN, D.; D'AQUINOL, C.; GAGNON, G.; et al. Comparisson between peak expiratory flow rates (PEFR) and FEV₁ in the monitoring of asthmatic subjects at an outpatient clinic. *Chest* 106: 1419-26, 1994.
12. GERGEN, P.J.; MULLALLY, D.I.; EVANS, R. National survey of prevalence of asthma among children in the United States. *Pediatrics* 88: 1-78, 1988.
13. HAAHTELA, T.; KLAUKKA, T.; KOSKELA, K.; ERHOLA, M. Asthma program in Finland: a community problem needs community solutions. *Thorax* 56: 806-814, 2001.
14. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) Pesquisa Nacional por Amostrs de Domicílios (PNAD), 2004. www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2004/default.shtm. Accessed on March 20, 2006.
15. JUNIPER, E.F.; GUYATT, G.H.; EPSTEIN, R.S.; et al. Evaluation of impairment of health-related quality of life in asthma: development of a questionnaire for use in clinical trials. *Thorax* 47: 76-83, 1992.
16. JUNIPER, E.F.; O'BRYNE, P.M.; GUYATT, G.H. Development and validation of the Asthma Control Questionnaire. *Am Journal Resp Critical Care Med* 157: 457-60, 1998.
17. MINISTRY OF HEALTH, BRAZIL. DATASUS. *Sistemas de Informações Hospitalares do SUS. (SIH/SUS)*. (accessed February 15, 2006).
18. MASOLI, M.; FABIAN, D.; HOLT, S.; BEASLEY, R. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. *Allergy* 59: 469-78, 2004.
19. MUSGROVE, P. Public spending on health care: how are different criteria related? *Health Policy* 47: 207-22, 1999.
20. PONTE, E.; SOUZA-MACHADO, A.; FRANCO, R.; et al. Programa de controle da asma e da rinite alérgica na Bahia (ProAR): um modelo de integração entre assistência, ensino e pesquisa. *Revista Baiana de Saúde Pública* 28: 124-32, 1998.
21. SACKETT, D.L. Bias in analytic research. *Journal Chronically Disease* 32: 51-63, 1979.
22. SUISSA S.; ERNST P. Regular use of Inhaled Corticosteroids and the Long Term Prevention of Hospitalization for Asthma. *Thorax* 57: 880 4, 2000.
23. III CONSENSO BRASILEIRO NO MANEJO DA ASMA. *Jornal de Pneumologia* 28: 9-21, 2002.
24. THE INTERNATIONAL STUDY OF ASTHMA AND ALLERGY IN CHILDHOOD (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of asthma symptoms. *European Respiratory Journal* 12: 315-35, 1998.
25. TOELLE, B.; PEAT, J.; MELLIS, C.; WOOLCOCK, J. The costs of childhood asthma to Australian families. *Pediatric Pulmonology* 19: 330-5, 1995.
26. UPSHUR, R.G. Principles for the justification of public health intervention. *Journal Public Health* 93: 101-103, 2002.