
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE MEDICINA

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA:
PNEUMOLOGIA**

NÍVEL MESTRADO

**EFEITO DA IMPLANTAÇÃO DO PROTOCOLO ASSISTENCIAL DE
ASMA AGUDA NO SERVIÇO DE EMERGÊNCIA DE UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO**

Pérsio Mariano da Rocha

Orientadores: Professor Paulo de Tarso Roth Dalcin

Professor Sérgio Saldanha Menna Barreto

Porto Alegre, 2003

Dedicatória

Aos meus pais, Péricles e Mariazinha

À minha esposa, Laura

Aos meus filhos, Rafael e Mariana

com amor!

Ao Professor Mário Rigatto (in memorian)

com gratidão!

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Paulo de Tarso Roth Dalcin, pelo constante incentivo, pela inesgotável compreensão e apoio e, acima de tudo, pelos exemplos de postura e de tenacidade na busca de uma meta.

Ao Prof. Dr. Sérgio Saldanha Menna Barreto, pela supervisão segura e pela inestimável tolerância ao longo de todos esses anos.

Ao Dr. Gérson Martins Pereira, pela amizade e pelas palavras que me impulsionaram a resgatar este débito.

Aos Drs. Andréia Kist Fernandes, Fernando Nogueira, Felipe Mallmann, Ana Maria Pasquali Steinhorst, Francisco Machado e Marcelo Gregório Raymundi pela participação na coleta e organização dos dados.

Aos funcionários do Serviço de Emergência do HCPA Tanira Andreatta Torelly Pinto, Moisés de Oliveira Barrera Júnior e Irene Amador Lombardi, por toda a atenção dispensada e pelo apoio logístico.

Às Professoras Ana Gilda Cherubini e Norma Teresinha Zanchett, pela revisão de linguagem e padronização técnica do texto.

À Dra Lúcia Pellanda, pelo apoio na área de estatística.

A todos os demais funcionários do HCPA que participaram ou cooperaram no estudo.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	vii
LISTA DE TABELAS	viii
RESUMO	ix
ABSTRACT	x

1 INTRODUÇÃO

1.1 Asma Brônquica	2
1.1.1 Conceito	2
1.1.2 Epidemiologia	2
1.1.3 Mortalidade	5
1.1.4 A Crise Asmática	7
1.1.5 A Asma Aguda na Sala de Emergência.....	8
1.2 Diretrizes e Protocolos Assistenciais	10
1.2.1 Definição.....	10
1.2.2 Finalidade	11
1.2.3 Diretrizes e Protocolos Assistenciais na Asma	13
1.2.3.1 Diretrizes.....	14
1.2.3.2 Protocolos Assistenciais na Asma Aguda.....	18
1.2.4 O Hiato entre a Conduta Preconizada e a Conduta Seguida na Prática Clínica	22
1.3 A Necessidade de Avaliar o Impacto da Implantação de Protocolos Assistenciais na Sala de Emergência.....	27

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral.....	30
-------------------------	----

2.2 Objetivos Específicos	30
---------------------------------	----

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Delineamento.....	33
3.2 População do Estudo.....	33
3.2.1 Critérios de Inclusão	34
3.2.2 Critérios de Exclusão.....	34
3.3 Local de Realização do Estudo	35
3.4 Medidas e Instrumentos	38
3.4.1 Protocolo Assistencial de Asma Aguda no Adulto	38
3.4.2 Fases do Estudo.....	39
3.4.2.1 Desenvolvimento do Protocolo Assistencial.....	39
3.4.2.2 Avaliação Pré-Implantação	39
3.4.2.3 Implantação do Protocolo Assistencial.....	40
3.4.2.4 Avaliação Pós-Implantação.....	41
3.4.3 Medidas	42
3.5 Análise Estatísticas.....	44
3.5.1 Cálculo do Tamanho da Amostra	44
3.5.2 Análise dos Dados.....	45
3.6 Considerações Éticas	46

4 RESULTADOS

4.1 Características Gerais do Atendimento do Serviço de Emergência Durante as fases do Estudo	48
4.2 Características Gerais dos Pacientes Amostrados.....	50
4.3 Resultados da Avaliação Objetiva da Gravidade.....	52
4.4 Resultados da Utilização de Recursos Diagnósticos.....	54
4.5 Resultados da Utilização de Recursos Terapêuticos Recomendados.....	55
4.6 Resultados da Utilização de Recursos Terapêuticos não Recomendados de Rotina	59
4.7 Resultados do Tempo de Permanência e Desfechos da Crise	61

5 DISCUSSÃO

5.1 Discussão sobre Material e Métodos.....	64
5.1.1 Delineamento.....	64
5.1.2 População do Estudo	65
5.1.3 As Fases do Estudo.....	68
5.1.4 O Cálculo do Tamanho da Amostra.....	69
5.2 Características Gerais do Atendimento do Serviço de Emergência	70
5.3 Características Gerais dos Pacientes Amostrados.....	72
5.4 Avaliação Objetiva da Crise.....	73
5.5 A Utilização de Recursos Diagnósticos	77
5.6 Recursos Terapêuticos Recomendados de Rotina.....	80
5.7 Recursos Terapêuticos Não-Recomendados de Rotina.....	85
5.8 Tempo de Permanência na Sala de Emergência e Desfechos da Crise .	88
5.9 Educação em Asma.....	91
5.10 A Implantação de Protocolos Assistenciais na Realidade de um Serviço de Emergência do Sistema Público	94

6 CONCLUSÕES

6.1 Conclusões Gerais	98
6.2 Conclusões Específicas.....	98

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

101

8 ANEXOS

<i>Anexo 1</i>	118
<i>Anexo 2</i>	122

LISTA DE ABREVIATURAS

AA	<i>Acute Asthma</i>
AAMP	<i>Australian Asthma Management Plan</i>
ACEP	<i>American College of Emergency Physicians</i>
BA	Boletim de Atendimento
CTI	Centro de Tratamento Intensivo
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ER	<i>Emergency Room</i>
EUA	Estados Unidos da América
g	grama
GINA	<i>Global Initiative for Asthma</i>
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
ICE	Insuficiência Cardíaca Esquerda
ISAAC	<i>International Study of Asthma and Allergies in Children</i>
IV	Intravenosa
ml	mililitro
NAEPP	<i>National Asthma Education and Prevention Program</i>
PaCO₂	Pressão Parcial de Dióxido de Carbono no Sangue Arterial
PaO₂	Pressão Arterial de Oxigênio
PFE	Pico de Fluxo Expiratório
PNCA	Programa Nacional de Controle de Asma
Saturação de O₂	Saturação Arterial de Oxigênio
SO	Sala de Observação
SP	Sala de Procedimentos
SUS	Sistema Único de Saúde
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
VEF₁	Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características Gerais do Atendimento no Setor de Adultos do Serviço de Emergência.....	49
Tabela 2 – Análise dos Pacientes Excluídos do Estudo	51
Tabela 3 – Características Gerais dos Pacientes Amostrados	52
Tabela 4 – Avaliação Objetiva da Gravidade	53
Tabela 5 – Recursos Diagnósticos	55
Tabela 6 – Recursos Terapêuticos Recomendados	57
Tabela 7 – Utilização do β_2 -Agonista de Curta Ação na Primeira Hora de Tratamento	58
Tabela 8 – Via de Administração da Corticoterapia Sistêmica.....	59
Tabela 9 – Recursos Terapêuticos não-Recomendados de Rotina.....	61
Tabela 10 – Tempo de Permanência na Emergência e Desfecho da Crise....	62

RESUMO

Introdução: A asma afeta uma parcela significativa da população, com elevado custo social e econômico. A crise asmática constitui-se em uma condição muito comum e os serviços de emergência têm um papel central na abordagem desta intercorrência. Existe uma grande variabilidade de prática clínica no tratamento da asma aguda na sala de emergência, interferindo na qualidade do atendimento.

Objetivo: Avaliar o efeito da implantação de um protocolo assistencial sobre o atendimento de pacientes com asma aguda no setor de adultos do Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Material e Métodos: Estudo transversal com avaliações antes e depois da implantação do referido protocolo, avaliando o efeito das recomendações sobre a utilização de medidas objetivas de gravidade da crise, utilização de recursos diagnósticos, uso da terapêutica recomendada e não-recomendada de rotina e desfechos da crise.

Resultados: Na fase pré-implantação, foram estudados 108 pacientes e, na fase pós-implantação, 96 pacientes. Houve aumento na utilização da oximetria de pulso (de 8,3% para 77,1%, $p < 0,001$) e do pico de fluxo expiratório – PFE – (de 4,6% para 20,8%, $p < 0,001$). Ocorreu aumento na utilização de recursos radiológicos (de 33,3% para 65,6%, $p < 0,001$) e de exames de hematologia (de 11,1% para 25,0%, $p = 0,016$). Embora a utilização geral de corticosteróide não tivesse sido modificada, houve um aumento no uso de corticosteróide oral (de 8,3% para 31,3%, $p < 0,001$). Além disso, observou-se um aumento no número de pacientes que realizaram as 3 nebulizações preconizadas para a primeira hora de atendimento (de 22,2% para 36,5%, $p = 0,04$). Não houve alteração significativa na utilização de medidas terapêuticas não-recomendadas, no tempo de permanência na sala de Emergência, nem nas taxas de internações e altas.

Conclusões: A aplicação do protocolo assistencial de asma aguda na sala de emergência obteve um efeito positivo sobre o atendimento de pacientes com crise asmática, levando à maior utilização do PFE e da oximetria de pulso, bem como de corticosteróides pela via oral. Houve também um aumento no número de indivíduos que realizaram 3 nebulizações na primeira hora. Por outro lado, foi constatada maior utilização de recursos diagnósticos (radiologia e hematologia)

ABSTRACT

Introduction: Asthma affects a significant portion of the population causing an increase in the social and economic cost. Acute asthma (AA) is a very common finding and the emergency departments play an important role in the approach of such condition. There is a wide variability in clinical practice for the treatment of AA in the emergency room (ER), interfering in the quality of management.

Objective: To evaluate the effect of an emergency department asthma program on acute asthma care in the Hospital de Clínicas de Porto Alegre emergency room .

Material and Methods: We conducted a cross-sectional before–after study of patients presenting with AA to the adult ER of the referred hospital, evaluating the effects of the recommendations on objective assessment of severity, diagnostic resource utilization, use of recommended and not recommended therapy and the outcome of the crisis.

Results: The before group comprised 108 patients and the after group comprised 96 patients. There was a significant increase in the use of pulse oximetry (8.3% to 77.1%, $p < 0.001$) and peak expiratory flow rate (PEFR) (4.6% to 20.8%, $p < 0.001$) . There was also an increase in the radiological (33.3% to 65.6%, $p < 0.001$) and in the hematological (11.1% to 25.0%, $p = 0.016$) diagnostic resource utilization. Although the overall use of corticosteroids was not changed there was a significant increase in the use of oral steroids (8.3% to 31.3%, $p < 0.001$). Furthermore, there was an increase in the number of patients that received the 3 recommended handheld nebulizer treatment in the first hour of management (22,2% to 36,5%, $p = 0,04$). There was no significant difference regarding the non- recommended therapy, length of stay and outcomes.

Conclusion: The clinical pathway applied in the ER was associated with a positive effect on patients with AA, leading to a greater use of PEFR and pulse oximetry, as well as oral corticosteroids. There was also an increase in the number of patients that received the 3 recommended handheld nebulizer treatment in the first hour. On the other hand, it was observed an increase in the diagnostic resource utilization (radiological and hematological).

1 INTRODUÇÃO

1.1 ASMA BRÔNQUICA

1.1.1 Conceito

Asma é definida como uma doença inflamatória crônica, que se caracteriza por hiper-responsividade das vias aéreas inferiores e limitação variável ao fluxo aéreo, podendo reverter espontaneamente ou com tratamento. Manifesta-se clinicamente por episódios recorrentes de sibilância, dispnéia, aperto no peito, particularmente à noite e pela manhã ao despertar. Resulta de uma interação entre genética, exposição ambiental e outros fatores específicos que levam ao desenvolvimento e à manutenção dos sintomas.^{1,2}

1.1.2 Epidemiologia

A asma afeta uma parcela significativa da população, com elevado custo social e econômico. Apesar de ocorrer com frequência e de ser responsável por grande número de atendimentos de urgência, sua letalidade

não é alta. Entretanto, a maioria dos óbitos poderia ser evitada, se medidas eficazes fossem instituídas a tempo. O acesso a tratamento adequado de manutenção e a educação dos pacientes e da população em geral em relação à doença podem reduzir os atendimentos de urgência e as internações hospitalares³.

Estima-se que, em todo o mundo, mais de 100 milhões de pessoas sejam portadoras de asma brônquica, reconhecendo-se que há uma grande variação na taxa de prevalência entre os diversos países. Em 1990, a taxa de prevalência era estimada em 3% na Suécia, 4% nos Estados Unidos da América (EUA), 6% no Reino Unido e 8,5% na Austrália.⁴

A asma afeta cerca de 15 milhões de pessoas nos EUA,⁵ onde a prevalência dessa doença aumentou em 75% de 1980 a 1994, verificando-se maior aumento (160%) no grupo entre 0 e 4 anos de idade.⁶ Em 1996, foram registradas 474.000 internações hospitalares por asma,⁷ representando o sétimo diagnóstico mais comum em hospitais americanos.⁸ Entre 1980 e 1993, houve um aumento de 28% nas taxas de internação hospitalar da população abaixo dos 25 anos de idade.⁷

Estima-se que, nos serviços de emergência norte-americanos, sejam realizadas aproximadamente 1 milhão de consultas anuais por asma, o que pode representar até 5% de todas as consultas em emergência.⁹ Ao mesmo tempo, há escassos dados relativos às características da população que procura esses serviços devido a episódio de asma aguda.¹⁰

Introdução

No Brasil, os estudos epidemiológicos referentes à asma são escassos e desconhece-se a verdadeira dimensão da doença nas diferentes regiões do país.³ Dados recentes do *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC), em estudo multicêntrico realizado em 56 países, mostraram uma variabilidade de asma entre 1,6 a 36,8%, estando o Brasil em oitavo lugar, com uma prevalência média de 20%.¹¹ Em serviços de urgência, a asma é responsável, aproximadamente, por 12% do atendimento em adultos e 16% em crianças.³

No Brasil, ocorrem anualmente cerca de 350.000 internações por asma, constituindo-se na quarta causa de hospitalização pelo Sistema Único de Saúde (SUS), o que corresponde a 2,3% do total de internações. Em 1996, o SUS gastou R\$ 76 milhões com internações por asma, o que corresponde a 2,8% do gasto total anual com internações hospitalares. Isso representou o terceiro maior valor de custos do SUS em todo o país com uma doença.¹ Além disso, houve um aumento no número de internações entre 1993 e 1999, com indícios de que a prevalência da asma, tanto no Brasil quanto no mundo inteiro, esteja aumentando.^{12;13}

No Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), no final da década de 80, a asma aguda aparecia em terceiro lugar entre os diagnósticos mais comuns, chegando, nos meses de inverno, a atingir 9% dos atendimentos realizados e ocupando o segundo lugar na frequência de ocupação dos leitos da sala de observação.^{14;15}

1.1.3 Mortalidade

Não apenas a incidência e a prevalência da asma tiveram um aumento significativo nas últimas décadas,¹⁶ mas também as taxas de mortalidade apresentaram um incremento acentuado neste período.⁶ Entre 1982 e 1991, nos EUA, a mortalidade por asma aumentou 40%.¹⁷ Tal fato toma contornos mais graves na medida em que uma alta percentagem destes óbitos (11,6%) ocorreu na população jovem entre 5 e 34 anos,¹⁸ ou seja, indivíduos sem comorbidades associadas e vitimados por uma condição absolutamente reversível. Em 1995, foram registrados 5.637 óbitos por asma nos EUA.⁶

Essa perturbadora constatação de aumento tanto na prevalência e incidência como na mortalidade reflete uma tendência mundial. Na década de 60, por exemplo, houve um marcado aumento nas taxas de mortalidade por asma na Austrália, na Nova Zelândia e no Reino Unido, enquanto nos EUA, no Canadá e na Alemanha, as taxas permaneceram relativamente estáveis.¹⁸ A partir da década de 70, observou-se uma redução da mortalidade no Reino Unido e na Austrália, ao mesmo tempo em que, na Nova Zelândia, as taxas continuavam a aumentar. Esse fato foi extensamente estudado por investigadores locais, uma vez que, naquele país, os óbitos por asma, na década de 80, atingiram proporções epidêmicas.¹⁹ Nos países em desenvolvimento, a mortalidade por asma vem aumentando nos últimos 10 anos, representando 5 a 10% das mortes por causa respiratória.²⁰

No Brasil, os estudos que avaliaram a mortalidade por asma são

Introdução

escassos. Estima-se que ocorram, anualmente, 2000 óbitos por asma, 70% dos quais durante o período de hospitalização, e a maioria sem que os pacientes tenham recebido tratamento intensivo. Os óbitos por asma representam cerca de 0,8% do total.³

Em São Paulo, foi avaliada a taxa de mortalidade por asma em indivíduos entre 5 e 34 anos, durante o período de 1970 a 1995. Observou-se um aumento na mortalidade de 0,2 óbitos/100.000 habitantes, em 1971, a 0,6 no ano de 1994, sendo maior a freqüência entre indivíduos do sexo feminino, na faixa etária de 15 a 34 anos.²¹

No Rio Grande do Sul, entre 1970 e 1992, documentou-se um aumento nos coeficientes de mortalidade os quais, na faixa etária de 5 a 39 anos, foram de 0,194 a 0,537 óbitos/100.000 habitantes, correspondendo a um aumento percentual médio anual de 2,07% na mortalidade em um período de pouco mais de vinte anos. Com maior impacto ainda, verificou-se, no grupo entre 5 e 19 anos, um incremento percentual médio anual de 8,39%, de 0,04 a 0,427 óbitos/100.000 habitantes, correspondendo a um aumento global de aproximadamente 200% no período estudado.²² Taxas semelhantes também foram observadas no estado do Paraná e em sua capital na faixa etária entre 0 e 34 anos.²³

1.1.4 A Crise Asmática

As exacerbações da asma brônquica são caracterizadas por episódios de piora progressiva de falta de ar, tosse, sibilância e desconforto torácico, ou uma combinação destes sintomas.²⁴ A manifestação fisiológica primária é a limitação variável ao fluxo aéreo, que é geralmente reversível espontaneamente, ou pelo tratamento.²⁵ A gravidade da crise está relacionada com a intensidade da limitação a este fluxo, que pode ser avaliada objetivamente pela espirometria - através da medida do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁) - ou pela medida do pico de fluxo expiratório (PFE). Estes testes de função pulmonar constituem o padrão-áureo de avaliação do fluxo aéreo nestas circunstâncias e são passíveis de uso em todos os pacientes com idade superior a 6 anos.²⁶

A hiper-responsividade das vias aéreas pode ser desencadeada por uma grande variedade de estímulos, sendo as infecções, os alérgenos domésticos, a poluição ambiental, o exercício e determinadas drogas os mais freqüentes.³ A partir da publicação do *Expert Panel Report 2*,²⁴ a classificação da severidade da asma foi alterada de leve, moderada e grave para intermitente, persistente leve, persistente moderada e persistente grave. Estima-se que 60% dos casos de asma sejam intermitentes ou persistentes leves, 25 a 30 % moderados e 5 a 10% graves.¹ O fato é que, independentemente da classificação, qualquer paciente pode apresentar uma crise de asma aguda grave com evolução para insuficiência respiratória aguda

com risco de desfecho fatal. Nesse sentido, o manejo adequado e agressivo da crise é sempre de suma importância.²⁷

Em geral, a asma se agrava em dias ou semanas, com progressiva interrupção do sono e piora da dispnéia e sibilância diurnas. A maioria dos asmáticos é assintomática até que o VEF₁ caia abaixo de 65% do previsto ou do melhor valor individual, o que equivale a um PFE menor que 75% do previsto ou do melhor valor individual. Nessa fase, a atividade física e o sono são normais. À medida que a doença piora, os sintomas se desenvolvem com o exercício, limitando as atividades físicas. Quando o VEF₁ se situa entre 45-50 % do previsto, a sibilância e a dispnéia surgem de modo intermitente no repouso, e o paciente começa a acordar durante a noite. Com um VEF₁ de 35% do previsto, a maioria dos asmáticos está agudamente sintomática em repouso, tendendo a apresentar tosse e sibilância a noite toda. Insuficiência respiratória franca é observada com VEF₁ de 15% ou menos.³

1.1.5 A Asma Aguda na Sala de Emergência

Embora o controle ambulatorial adequado resulte em exacerbações infreqüentes, as crises asmáticas ainda constituem, em várias instituições hospitalares, uma emergência médica muito comum.²⁵ Os serviços de emergência têm um papel central no tratamento da asma. Além de atender os casos com risco de vida, são muitas vezes usados, indevidamente, como a

unidade primária de tratamento para asmáticos portadores de doença moderada ou grave persistente. Não raro tais pacientes são tratados apenas nas crises e não têm acompanhamento ambulatorial adequado, ou tratamento de manutenção ajustado para a gravidade da doença.^{3:28}

O elevado número de internações é decorrente, em grande parte, da falta do tratamento de manutenção e também da falta de padronização do tratamento nas emergências e prontos-socorros. A quase total ausência de medidas funcionais para avaliar a gravidade da crise e a resposta ao tratamento instituído contribuem para agravar o problema.^{3:29}

As evidências atuais mostram que a primeira hora de manejo da asma aguda concentra etapas fundamentais que podem determinar o desfecho dessa situação clínica. Essas etapas incluem o diagnóstico, a avaliação da gravidade, o tratamento e a definição do local onde se realizará a complementação terapêutica.²⁵ O manejo mais adequado da asma aguda na sala de emergência inclui o reconhecimento de um grupo de pacientes de alto risco, o tratamento agressivo da crise e a disponibilização de instruções básicas para eventuais crises futuras.³

1.2 DIRETRIZES E PROTOCOLOS ASSISTENCIAIS

1.2.1 Definição

Diretrizes clínicas consistem em um conjunto de normativas que se desenvolvem com o objetivo primário de auxiliar na avaliação seqüencial sistemática, bem como na intervenção terapêutica ordenada de grupos de pacientes que dividem determinada condição de saúde.^{30;31}

As diretrizes são, usualmente, desenvolvidas a partir do trabalho conjunto de uma equipe multidisciplinar, formada por profissionais de saúde provenientes de distintas entidades representativas. Tais diretrizes costumam ser o resultado final de encontros promovidos por essas entidades, interessadas na uniformização de recomendações relativas a determinado tema, bem como nos potenciais aspectos de cunho educativo agregados a este produto.²⁴ As conclusões finais são, na maior parte das vezes, provenientes de extensa revisão da literatura científica recente, baseada em recomendações com inequívoco poder de evidência, ou, na ausência de tais evidências, como resultado de consenso após ampla discussão entre os especialistas envolvidos.³² Desse modo, tornam-se disponíveis, de maneira sintética e acessível, tanto para os profissionais de saúde quanto para os pacientes, conhecimentos atualizados que possibilitam a adoção de condutas padronizadas e com adequada relação custo-benefício.¹

Os protocolos assistenciais clínicos, por sua vez, nada mais são do que a tradução de determinadas diretrizes clínicas em um formato mais adaptado a cada instituição que, por ventura, venha a adotá-las. O processo de implantação de um protocolo depende, primordialmente, da vontade política das instituições, que devem (1) estimular a participação efetiva de seus profissionais na elaboração dos referidos projetos, (2) facilitar o processo de treinamento dos profissionais que vão utilizá-los e (3) responsabilizar-se pela viabilização das ações propostas na sua formulação. Os protocolos assistenciais clínicos têm mais probabilidade de serem efetivos, se levarem em consideração, além das evidências científicas, as particularidades locais, se forem implantados através de um processo educacional ativo e se a sua aplicação estiver relacionada diretamente à realidade da comunidade em que a instituição de saúde estiver inserida.³³

1.2.2 Finalidade

A pesquisa médica notabiliza-se pela produção de vasto material que serve de subsídio básico tanto para o diagnóstico quanto para o tratamento de inúmeras doenças. Por outro lado, muito do que é produzido, ainda que baseado em evidências definitivas, por vezes não pode ser usado na prática clínica diária por uma série de variáveis (custos, comorbidades e interações) que nem sempre são consideradas quando da realização do estudo científico original.³³

Os médicos são submetidos a uma pressão constante. Esta sobrecarga é gerada, na maioria das vezes, dentro da própria classe, no sentido do aperfeiçoamento e da melhoria na qualidade de atendimento aos pacientes, aliada a uma necessidade de atenção especial aos custos sempre crescentes.^{34;35} O volume de informações científicas oferecidas a estes profissionais é expressivo: mais de 25 mil artigos são catalogados mensalmente no banco de dados da *Medline*. Nesse sentido, torna-se praticamente impossível acompanhar as mais recentes publicações, sendo difícil julgar quais as que deveriam ser incorporadas ao arsenal de conhecimento de cada médico. Os artigos de revisão, por sua vez, procuram resumir toda essa massa de informações. Entretanto, eles sempre terão incorporadas a versão do autor.³³

Assim, as denominadas diretrizes e protocolos assistenciais surgiram como elo de ligação entre a pesquisa e a aplicação clínica propriamente dita.³¹ Eles consistem em recomendações de conduta clínica, sempre que possível, baseadas em evidências e, na ausência destas, em posicionamentos consensuais amplos, construídos com o objetivo de determinar uma intervenção padronizada, cuja meta primordial é alcançar a melhora do paciente em um período de tempo mais curto e com o uso mais racional dos recursos diagnósticos e terapêuticos.³⁰ Além disso, os protocolos, quando efetivamente adotados por determinada instituição, propiciam que os agentes de saúde, ao usá-los, tenham acesso a um material atualizado, produzido, na maioria das vezes, por uma equipe de especialistas de natureza multidisciplinar. Esse fator pode servir de estímulo adicional para a aceitação

do referido protocolo.³⁵

Por outro lado, a participação ativa do grupo na formulação e no desenvolvimento do protocolo, desde que subsidiados por material adequado, pode ser de fundamental importância para a sua definitiva adoção, com conseqüente incorporação na rotina de trabalho da equipe.³⁶

Os protocolos assistenciais clínicos são claramente identificados pelo seu papel de facilitadores da prática clínica diária. A sua aplicação pode, potencialmente, reduzir o espectro de dúvidas, promovendo decisões mais objetivas, tanto do ponto de vista do diagnóstico quanto do terapêutico.³² Por outro lado, o seu sucesso depende não só de fatores educacionais prévios à implantação, como também de medidas objetivas de efetividade (evolução clínica e controle de custo) avaliadas antes e depois da sua instituição.³²

1.2.3 Diretrizes e Protocolos Assistenciais na Asma

As evidências mostram que, nos últimos 20 anos, houve um aumento da morbidade e da mortalidade por asma brônquica ao redor do mundo, em contradição com o crescente aumento do conhecimento a respeito da fisiopatologia e da terapêutica dessa doença. Ainda que essa contradição não seja totalmente explicada, uma das razões apontadas para a piora da estatística da asma brônquica é a inadequada divulgação dos avanços e de suas implicações.³⁷

Frente a tais dificuldades, foram desenvolvidas, nos últimos anos, diretrizes baseadas em evidências para orientar o diagnóstico, a avaliação e o tratamento da asma brônquica.^{2,28;38-40} Ainda assim, diversos estudos têm mostrado uma grande variabilidade de padrão de prática clínica entre os médicos que tratam pacientes asmáticos, interferindo na qualidade de atendimento.⁴¹⁻⁴⁵ Isso tem motivado o desenvolvimento, no nível local de cada instituição, de protocolos assistenciais com o objetivo de padronizar a prática médica, regularizar a conduta e sistematizar a abordagem clínica, tentando diminuir a indesejada variação da prática médica, melhorar o atendimento do paciente e diminuir a solicitação de exames e serviços desnecessários.³³

1.2.3.1 Diretrizes

Em 1982, a *British Thoracic Association* publicou um estudo relativo aos dados de óbito por asma de 90 adultos em duas regiões distintas da Inglaterra.⁴⁶ Embora identificados vários fatores passíveis de prevenção, os pontos-chave do estudo relacionavam-se a falha na avaliação da gravidade da crise, resultando em um atendimento de emergência inadequado e no atraso de encaminhamento a hospitais de referência.⁴⁶ Esta constatação serviu de base para que a *British Thoracic Society* desenvolvesse um conjunto de diretrizes para o manejo da asma, com ênfase na avaliação objetiva e no pronto atendimento de indivíduos com crise de asma aguda.^{38;47;48}

A Iniciativa Global contra a Asma - *Global Initiative for Asthma* (GINA)² - foi criada em 1993, a partir da atuação conjunta da Organização Mundial da Saúde e do *National Heart, Lung, and Blood Institute*, com o objetivo de auxiliar instituições de saúde pública, bem como profissionais de saúde ao redor do mundo, na tentativa da redução, em última análise, da morbimortalidade por asma. Por sua iniciativa são publicados trabalhos que abordam desde aspectos preventivos até aqueles relativos ao tratamento da doença. Além disso, a GINA promove uma campanha internacional de colaboração integrada para a pesquisa sobre asma e estimula a disseminação e adoção de suas conclusões. Com regularidade, o comitê executivo faz uma revisão atualizada do tema para garantir que suas recomendações, periodicamente publicadas, sigam, continuamente, refletindo a literatura científica corrente. Os programas da GINA têm facilitado, em mais de 50 países, o surgimento de políticas específicas direcionadas às melhorias na assistência à asma.

Em 1989, foi publicado o *Australian Asthma Management Plan*⁴⁰ o qual, desde então, tem sido amplamente divulgado naquele país. Ele incorpora diretrizes relativas ao tratamento integral da asma brônquica, enfatizando aspectos educacionais que passam pelo treinamento e pela aquisição de habilidades no uso de medicações específicas e no monitoramento tanto dos sintomas quanto das medidas de PFE.

Em 1991, foi elaborado o *National Asthma Education Program Expert Panel*, um conjunto de diretrizes para o manejo da asma, desenvolvidas

com o apoio do *National Heart, Lung and Blood Institute*. Essas normativas foram atualizadas em 1994, 1997 e 2002. São consideradas a referência padrão para o tratamento de pacientes com asma nos Estados Unidos.^{39;49}

Em 1996, a *Canadian Medical Association*²⁸ publicou diretrizes para o manejo da crise asmática em adultos, desenvolvidas em conjunto com a *Canadian Thoracic Society* e a *Canadian Association of Emergency Physicians*.

Essas cinco diretrizes, por sua vez, serviram de embrião para a realização de inúmeros trabalhos científicos em todo o mundo, com os mais variados formatos, relativos à implantação de diretrizes e protocolos para o manejo da asma, inclusive para o manejo da exacerbação na sala de emergência.

No Brasil, em 1994, foi publicado o I Consenso Brasileiro no Manejo da Asma,⁵⁰ a partir da iniciativa e coordenação da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, cujo objetivo era elaborar um documento prático, acessível e capaz de transmitir informações atualizadas a respeito dessa doença, fornecendo subsídios tanto para o estabelecimento do seu diagnóstico como para as condutas terapêuticas indicadas em cada caso.

Em 1995, com a participação das Sociedades Brasileiras de Pneumologia e Tisiologia, Alergia e Imunopatologia e Pediatria, foi elaborado o I Consenso Brasileiro de Educação em Asma.³³ Apesar dos avanços alcançados em relação ao melhor conhecimento dos mecanismos fisiopatológicos da asma e, conseqüentemente, ao desenvolvimento de

Introdução

potentes medicações broncodilatadoras e antiinflamatórias, as taxas de prevalência e mortalidade vinham aumentando consideravelmente nos últimos anos. O entendimento consensual era que a informação e a educação desempenhavam um papel fundamental para melhor controle da doença. A ênfase desse documento era direcionada a pacientes e familiares de asmáticos, com a elaboração de um programa de educação para a equipe multidisciplinar de atendimento, além de um plano de educação específico para os portadores de asma e seus familiares.³³

Em 1998, as Sociedades Brasileiras de Alergia e Imunopatologia, Pediatria e Pneumologia publicaram o II Consenso Brasileiro,³ uma revisão ampliada e atualizada do primeiro documento, constituindo-se em um instrumento capaz de ser utilizado pelos mais diferentes profissionais da área da saúde. Por ocasião da elaboração deste Consenso, já se tornava evidente a preocupação das referidas Sociedades envolvidas com o crescente aumento nas taxas de prevalência e mortalidade da asma. Como solução para o problema, o Ministério da Saúde elaborou o Programa Nacional de Controle da Asma (PNCA), em colaboração com as Sociedades Brasileiras de Especialidades (Pneumologia e Tisiologia, Pediatria, Alergia e Imunopatologia e Clínica Médica), tendo assinado, em 09/12/1999, a portaria que o instituiu oficialmente. O objetivo era organizar, implantar e manter a assistência dos pacientes asmáticos através do SUS, utilizando para isso, tanto recursos próprios dos locais de assistência quanto os provenientes do Ministério da Saúde. Em Agosto de 2001, em Salvador, foi realizado o III Congresso Brasileiro de Asma. Nesse encontro, as Sociedades representativas,

capitaneadas pela Sociedade de Pneumologia e Tisiologia, protestaram ao Ministro da Saúde a necessidade da implantação imediata do PNCA, até então não adotado. Esta manifestação, denominada de “CARTA DE SALVADOR”, cobrava do governo federal o compromisso formalmente assumido ainda em 1999, por considerar a asma uma das prioridades em saúde pública no Brasil. Durante esse Congresso, um grupo de 23 médicos, com vasto conhecimento sobre Asma, reuniu-se para uma discussão e revisão do II Consenso Brasileiro de 1998. Foram necessários ainda outros dois encontros, realizados em São Paulo, além da troca de volumoso fluxo de correspondência entre os integrantes deste grupo para que fosse elaborado o III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma / 2002.¹ Este trabalho, elaborado por *experts*, consiste em um texto conciso e de fácil leitura, constituindo-se na mais recente versão sobre as recomendações atuais a respeito da asma brônquica, preconizadas pelas Sociedades representativas em nosso país.

1.2.3.2 Protocolos Assistenciais na Asma Aguda

Em 1986, Town⁵¹ implantou protocolo para manejo de asma no serviço de emergência do Wellington Hospital, Nova Zelândia. O efeito da intervenção foi avaliado através da análise dos dados relativos a dois períodos distintos de três meses, com intervalo de um ano entre ambos, sendo o último período analisado após a introdução do referido protocolo. Em sua conclusão, já se pronunciava ênfase no aumento das doses de corticosteróides e no

Introdução

incremento de doses adicionais de broncodilatadores através de nebulizações mais freqüentes.

Em 1995, McFadden⁵² avaliou os benefícios terapêuticos e econômicos da adoção de um protocolo para manejo da asma aguda em um hospital universitário durante um ano. Coletou dados antes e depois de implantado o referido protocolo, concluindo que houve diminuição nas taxas de permanência no setor de emergência, bem como nas taxas de recidiva após liberação do atendimento. A taxa de admissão hospitalar também foi reduzida. Nesse estudo, também foi possível observar uma diminuição nos custos após a implantação de referido protocolo.

Em 1998, Goldberg⁵³ publicou um estudo, comparando a análise prospectiva de 149 pacientes com asma aguda, manejados conforme protocolo específico, com uma análise retrospectiva de 97 pacientes tratados de forma convencional. No grupo de pacientes tratados segundo o protocolo, houve uma redução significativa no uso de recursos materiais (oxigênio, nebulizadores, equipos, agulhas); também foi observada nítida preferência pelo uso de corticosteróide oral, em vez de intravenoso, e de *spray* com espaçador, em vez de nebulizador, para administração de beta₂-agonistas. Por outro lado, não foi observada diferença no tempo de permanência no setor de emergência nem na taxa de internação hospitalar. Não houve diferenças significativas quanto ao número de exames laboratoriais e radiológicos solicitados entre os dois grupos.

Em 1995, Bailey³⁶ estudou, durante 6 meses, um total de 42 indivíduos asmáticos em um hospital universitário. Destes, 19 foram tratados

Introdução

conforme protocolo assistencial desenvolvido por um grupo multidisciplinar da entidade, enquanto 23 foram manejados de forma convencional. Paralelamente, foi selecionado um grupo “histórico” de 38 pacientes cujos dados foram retroativamente coletados. Após análise das variáveis em estudo, concluíram que a única diferença significativa entre os grupos foi em relação ao aumento no uso do *spray*, em detrimento do uso de nebulizador, no grupo submetido ao protocolo assistencial. As demais variáveis não mostraram qualquer diferença, provavelmente devido ao número reduzido de pacientes incluídos no estudo.

Em 1999, Emond³⁴ publicou um estudo que avaliava o impacto da implantação de um protocolo assistencial em pacientes atendidos com crise de asma aguda em um serviço de emergência de hospital universitário urbano com 65.000 consultas anuais. Em janeiro de 1994 (fase pré-implantação), foram atendidos 51 pacientes e nos meses de outubro/1994, fevereiro/1995 e junho /1995 (fase pós-implantação), 145 pacientes. A análise das variáveis estudadas evidenciou significativo aumento na medida do pico de fluxo expiratório (PFE), tanto na avaliação inicial do paciente recém-chegado ao setor de emergência, como no seguimento, após a instituição das medidas terapêuticas preconizadas. O tempo entre a chegada à emergência e a administração da medicação broncodilatadora também foi significativamente menor. Além disso, tanto o tempo de permanência durante o atendimento na emergência quanto a taxa de admissão foram reduzidos, ainda que com poder de significância estatística menor. Nesse estudo, não houve diferença em relação à taxa de recidiva/reconsulta em 30 dias.

Em 2000, Suco³¹ publicou um estudo sobre o impacto da implantação de um protocolo assistencial para atendimento de asma aguda em um serviço de emergência, avaliando a qualidade do atendimento, o uso de recursos diagnósticos e o desfecho dos respectivos pacientes. O estudo teve duração total de três meses e foi dividido em fases pré (251 pacientes) e pós-implantação (196 pacientes). Na fase pós-implantação, houve um aumento significativo no número de nebulizações nos primeiros 90 minutos de atendimentos, conforme preconizado, bem como uma redução significativa na taxa de permanência no setor de emergência. Por outro lado, não se observou diferença em relação às taxas de admissão e recidiva.

Em 1997, durante um ano, Salmeron⁵⁴ coordenou uma coorte observacional, multicêntrica em 37 serviços de emergência da França com o objetivo de avaliar o atendimento a pacientes com asma aguda naquele país, descrevendo, primordialmente, a gravidade das crises e o tratamento dispensado. Foram incluídos, no estudo, 3.772 pacientes com asma aguda. Destes, 975 (26%) foram considerados como portadores de crise grave, com sinais de risco iminente de vida; 1.839 (49%), como crise grave sem sinais de risco iminente de vida e 963 (26%), como crise leve a moderada. O uso de corticosteróides nesses grupos foi de 666 (68%), 1117 (61%) e 468 (49%), respectivamente. O achado principal do estudo foi que as crises asmáticas, muitas vezes, são acompanhadas de risco iminente de vida, sem a devida indicação clínica de admissão hospitalar. Concluíram ainda que o manejo desses pacientes fora inadequado, principalmente devido à subutilização de corticosteróides sistêmicos.

Em 1997, Rogado⁵⁵ publicou um estudo que tinha como objetivos principais (1) avaliar a aderência às diretrizes preconizadas no tratamento das crises de asma em um Serviço de Emergência de um hospital universitário na Espanha e (2) comparar o cumprimento de tais normativas entre médicos pneumologistas e médicos não-especialistas daquele Serviço. Foram analisados, retrospectivamente, os prontuários de 117 pacientes atendidos por crise asmática durante o ano de 1994. Destes, 37 foram tratados por pneumologistas e 80, por médicos não-especialistas. Os resultados desse trabalho mostraram que tanto a avaliação clínica como o tratamento dos pacientes com asma aguda não foram adequados, na medida em que as recomendações previstas nas diretrizes adotadas pela instituição foram, praticamente, ignoradas. Além disso, não se observou diferença significativa no desfecho entre o grupo de pacientes tratados por pneumologistas e aqueles atendidos pelos não especialistas.

1.2.4 O Hiato entre a Conduta Preconizada e a Conduta Seguida na Prática Clínica

Com a crescente utilização de diretrizes e protocolos assistenciais na prática clínica, surge uma questão a ser analisada: o hiato entre a conduta preconizada por determinada diretriz ou protocolo e o seu efetivo cumprimento. O fato é que inúmeros estudos concentram-se na análise que envolve a efetiva aceitação ou aderência aos protocolos assistenciais por parte do *staff* médico

das instituições de saúde.^{30;31;41;42;44;45;51} A dificuldade de adesão a determinada diretriz pelos médicos depende de algumas variáveis, destacando-se, dentre as mais freqüentes, a falta de familiaridade ou de conhecimento detalhado sobre o protocolo, a discordância com os conceitos preconizados pelo documento e o simples desconhecimento da existência de tal rotina.^{30;56}

Entre 1991 e 1992, Neville⁴³ coordenou, no Reino Unido, uma pesquisa de âmbito nacional (*National Asthma Attack Audit*) envolvendo médicos generalistas da comunidade, com dois objetivos principais: descrever as características relacionadas às exacerbações de asma na comunidade e comparar o manejo dessas crises com as recomendações preconizadas pelas diretrizes da *British Thoracic Society*. A freqüência das crises de asma na comunidade foi estimada em 14,3 por 1000 pacientes por ano. A grande maioria das crises (86%) foi tratada, exclusivamente, fora do ambiente hospitalar, sendo a procura espontânea inicial por serviço de emergência encontrada em apenas 3,7% dos casos. O registro da verificação de sinais vitais e da medida do PFE foi subótimo, e a pesquisa revelou também uma subutilização de nebulizações (35% dos pacientes) e corticosteróides (54% dos pacientes). A caracterização da gravidade da crise, contudo, foi completa em 97 % dos casos. A proporção das crises manejadas com broncodilatadores e corticosteróides sistêmicos aumentou linearmente com a maior gravidade da apresentação clínica. Entretanto, uma parcela considerável de pacientes enquadrada como portadora de crise moderada a grave não recebeu o tratamento recomendado. Esse estudo mostrou que os médicos generalistas da comunidade ainda serviam de referência preferencial para o atendimento

Introdução

dos indivíduos com asma aguda, sendo que as medidas terapêuticas utilizadas diferiam consideravelmente das diretrizes propostas.

Entre 1992 e 1993, após a publicação de diretrizes atualizadas para o manejo da asma, Neville⁴⁴ coordenou uma nova pesquisa nacional, com delineamento semelhante à anterior, com o objetivo de comparar os achados e avaliar a ocorrência de alterações no tratamento das exacerbações de asma em relação ao preconizado pelas novas diretrizes. Os resultados desse estudo mostraram que o uso de corticosteróides sistêmicos aumentou, porém ainda com um padrão de subutilização, a exemplo dos broncodilatadores. Por outro lado, contrariando as diretrizes vigentes, o uso de antibióticos foi mais freqüentemente observado. Não houve modificação quanto ao padrão de atendimento realizado por médico generalista (87%). Uma observação importante obtida é que nos dois estudos permaneceu um hiato significativo entre as condutas preconizadas pelas diretrizes de referência e as observadas na prática clínica. Para aproximar a conduta dos médicos generalistas às linhas normativas das diretrizes, foram propostas as seguintes medidas: realização de encontros multidisciplinares, formação de grupos locais com interesses em comum e disponibilização de consultoria médica de fácil acesso.

Em 1996, Emerman⁴¹ publicou um estudo que avaliava o nível de concordância entre o tratamento dispensado no manejo da asma aguda por membros do *American College of Emergency Physicians* (ACEP) e as condutas preconizadas pelas diretrizes do *National Asthma Education and Prevention Program* (NAEPP). Foram enviados, por via postal, questionários a

800 membros ativos do ACEP. Destes, somente 416 (52%) devolveram os questionários preenchidos. O autor constatou que 64% dos participantes prescreviam beta₂-agonistas e 75%, corticosteróides, em concordância com as diretrizes do NAEPP. Por outro lado, somente uma pequena parte (40%) utilizava a avaliação de função pulmonar conforme as recomendações da normativa vigente. Considerando que o uso dessas medidas funcionais é baseado em evidências e que pode, por si só, mudar a estratégia de manejo em cerca de 20% dos pacientes asmáticos, é premente que se concentrem esforços na divulgação de sua utilização na crise asmática.

Em 1997, Hirshberg⁴² publicou uma pesquisa que envolvia médicos da comunidade e médicos que atuavam em salas de emergência, para comparar as opções de tratamento para cinco problemas primários de saúde, dentre os quais a asma. Observou que os médicos vinculados ao atendimento de emergência tinham a clara tendência de seguir as recomendações de diretrizes de maneira mais criteriosa do que os médicos da comunidade. Considerando-se o maior custo do atendimento de emergência, tornava-se necessário avaliar se a racionalização no uso dos recursos diagnósticos e terapêuticos, obtida com o seguimento às diretrizes, não tornava a relação custo-benefício mais vantajosa quando os pacientes eram atendidos por especialistas em emergência do que por médicos generalistas da comunidade.

Em 1999, Pinnock⁴⁵ publicou uma pesquisa semelhante à do *National Asthma Attack Audit*, mas de caráter mais regionalizado. Também procurou identificar os padrões de atendimento a indivíduos com asma aguda.

Introdução

Excetuando-se a procura espontânea do atendimento de emergência que, neste estudo, duplicou, não se observou diferença significativa entre os dois períodos, nem em relação à utilização das medidas de PFE, nem em relação ao tratamento oferecido (broncodilatadores e corticosteróides). A taxa de encaminhamento a atendimento hospitalar foi idêntica. Esses dados sugeriram que, mesmo após 15 anos da publicação das diretrizes pela *British Thoracic Society*, os problemas relativos à aderência e ao seguimento de diretrizes no manejo da asma brônquica ainda persistiam.

Podem ser listados também outros fatores que dificultam a adoção do uso desses protocolos: falta de motivação pessoal, falta de tempo ou de recursos para a aplicação do protocolo e, por vezes, até mesmo a resistência dos pacientes em se submeterem a determinadas ações, tanto diagnósticas quanto terapêuticas, previstas no protocolo em questão.³⁰ É fundamental que antes da implantação de qualquer protocolo assistencial haja uma ampla divulgação e treinamento da equipe com o objetivo de instruir, familiarizar e motivar esses elementos com a nova rotina.⁵⁶

Em serviços de atendimento de emergência, principalmente em hospitais universitários com programas de residência médica, onde há rodízio mensal de médicos prestando atendimento externo, aumenta a probabilidade de haver descontinuidade no cumprimento de rotinas ou protocolos já incorporados pelos demais integrantes da equipe.⁵² No ambiente acadêmico, a introdução de noções relativas a protocolos assistenciais, além de servir como instrumento de educação, também serve para familiarizar os estudantes em

treinamento para atendimento mais qualificado e padronizado.⁵⁷

1.3 A NECESSIDADE DE AVALIAR O IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DE PROTOCOLOS ASSISTENCIAIS NA SALA DE EMERGÊNCIA

Entre as variáveis associadas ao aumento da morbimortalidade por asma, destacam-se a subestimação da gravidade da doença e a falha no manejo adequado dessa doença. Tais fatores revelam-se ainda mais importantes nas exacerbações em que a rápida identificação dos indivíduos de maior risco e o tratamento apropriado constituem a base para uma resolução favorável da crise.⁵⁵ O investimento em políticas de implantação de protocolos clínicos de assistência à asma aguda pode, além de promover um atendimento mais qualificado ao paciente que procura determinado serviço de emergência, representar um potencial benefício, do ponto de vista econômico, para a instituição, no que se refere à padronização do atendimento prestado, com conseqüente racionalização de custos.⁵⁸ Face ao já reconhecido hiato entre a conduta preconizada e a conduta efetivamente seguida na prática clínica, torna-se importante aferir a real vantagem da implantação de um protocolo assistencial na sala de emergência. Até que ponto o conhecimento e o seguimento das recomendações previstas nas diretrizes ou protocolos adotados têm modificado o padrão de atuação dos profissionais de saúde e que tipo de desfecho tem-se observado como resultado da aplicação de tais protocolos.

Introdução

Dentro da política institucional atual do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, têm sido desenvolvidos protocolos assistenciais para as situações clínicas mais prevalentes. Nesse contexto, faz-se necessária, portanto, a realização de um estudo específico que avalie o impacto da implantação de um protocolo assistencial sobre o atendimento de pacientes com asma aguda no Serviço de Emergência do HCPA.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o efeito da implantação de um protocolo assistencial sobre o atendimento de pacientes com asma aguda no setor de adultos do Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comparar os períodos antes e após a implantação do protocolo assistencial para pacientes com asma aguda com o objetivo de :

- Avaliar a utilização de medidas objetivas de gravidade da crise de asma: medida do pico de fluxo expiratório (PFE) e medida da saturação de oxigênio (O₂) pela oximetria de pulso digital.
- Avaliar a utilização de recursos diagnósticos: exames de imagem (exame radiológico do tórax e exame radiológico dos seios da face), gasometria arterial, hemograma e exames de bioquímica.

Objetivos

- Avaliar a utilização de recursos terapêuticos recomendados: oxigenoterapia, frequência e uso de broncodilatador beta₂-adrenérgico inalatório, corticosteróide sistêmico e brometo de ipratrópio inalatório.
- Avaliar a utilização de recursos terapêuticos não-recomendados de rotina: uso de xantina, sulfato de magnésio intravenoso (IV), broncodilatador β_2 -agonista de curta ação subcutâneo e antibióticos.
- Verificar o tempo de permanência dos pacientes no Serviço de Emergência.
- Verificar o desfecho da crise asmática: alta para o domicílio, internação hospitalar (andar clínico ou unidade de tratamento intensivo) ou óbito.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 DELINEAMENTO

O presente trabalho constituiu-se em um estudo transversal, com avaliações antes e depois da implantação do protocolo assistencial para manejo da asma aguda no setor de adultos do Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. A coleta de dados, realizada no mês subsequente ao período em estudo, teve caráter retrospectivo, uma vez que tais dados foram extraídos a partir de registros presentes no boletim de atendimento.

3.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO

A população do estudo foi constituída por pacientes atendidos por asma aguda no setor de adultos (idade igual ou superior a 12 anos) do Serviço de Emergência do HCPA no período de janeiro a março de 2001 e 2002, selecionados de acordo com os critérios a seguir:

3.2.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídos no estudo:

- pacientes com diagnóstico prévio de asma brônquica registrado em boletim de atendimento.
- pacientes atendidos por sintomas de agudização da doença, isto é, dispnéia e/ou sibilância e/ou tosse;
- pacientes com idade igual ou superior a 12 anos.

3.2.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo:

- pacientes com registro de pneumopatias crônicas no boletim de atendimento;
- pacientes com registro de insuficiência cardíaca no boletim de atendimento;
- pacientes cujos registros foram considerados incompletos para os propósitos do estudo.

3.3 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo foi realizado no Serviço de Emergência do HCPA.

O HCPA é uma Empresa Pública de Direito Privado, criada pela Lei 5.604, de 2 de setembro de 1970. Integra a rede de hospitais universitários do Ministério da Educação e está vinculado academicamente à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). O HCPA tem a missão de oferecer serviços assistenciais à comunidade gaúcha, ser área de ensino para a UFRGS e promover a realização de pesquisas científicas e tecnológicas.

Como hospital universitário, o HCPA é responsável, ao mesmo tempo, pelo atendimento de grande parte da demanda do SUS no Estado, pela área de ensino para diversos cursos de graduação e pós-graduação e pelo centro de desenvolvimento de pesquisas em saúde. Além disso, promove uma série de ações voltadas para a promoção da saúde e a qualidade de vida da comunidade.

A assistência prestada pelo Hospital de Clínicas abrange 60 especialidades com 550 mil consultas anuais e 27 mil internações anuais. Atende a população de Porto Alegre e da área Metropolitana, bem como do interior do Estado. A sua capacidade de ocupação é de, aproximadamente, 700 leitos.

O Serviço de Emergência do HCPA proporciona atendimento clínico-cirúrgico pediátrico e adulto, realizado por profissionais permanentes no setor

Material e Métodos

de emergência (pediatria, medicina interna, cirurgia geral e ginecologia), com o apoio do sistema de consultorias das diversas especialidades. Esse Serviço não proporciona atendimento para trauma. Na estrutura funcional do Serviço de Emergência, não ocorre distinção entre pacientes do SUS e pacientes privados/convênio.

A estrutura física do Serviço de Emergência está dividida em setores de triagem, consultórios e “salas de observação” adulta e pediátrica (onde ficam os pacientes mais graves em leitos ou macas) e “salas de procedimento” adulta ou pediátrica (onde ficam os pacientes menos graves em cadeiras).

A capacidade ideal planejada e o atendimento médio atual do setor de adultos são:

- “sala de observação” (SO)
 - capacidade planejada: 12 leitos
 - atendimento médio: 30 pacientes em leitos/macas
- “sala de procedimento” (SP)
 - capacidade planejada: 12 cadeiras
 - atendimento médio: 40 pacientes

A equipe de enfermagem no setor de adultos é constituída por 1 técnico e 1 enfermeiro no setor de triagem; 3 técnicos e 1 enfermeiro na SP; 5 técnicos e 2 enfermeiros na SO.

Material e Métodos

A constituição da equipe clínica no setor de adultos varia conforme o turno de trabalho:

- diurno: 1 médico contratado atendendo nos consultórios e supervisionando a triagem; 2 médicos contratados e 1 médico residente do primeiro ano (R1) na SP; 1 médico contratado, 3 médicos R1 e 1 médico residente do segundo ou terceiro ano (R2 ou R3) na SO. Orientação de 2 a 3 professores.
- noturno: 1 médico contratado e 2 médicos R2 atendendo nos consultórios e supervisionando a triagem; 1 médico contratado na SP; 1 médico contratado na SO.

Nesse setor também são desenvolvidas atividades acadêmicas com estudantes da Faculdade de Medicina da UFRGS, sob orientação dos professores.

Nos anos de 2001 e 2002, o Serviço de Emergência do HCPA realizou, em média, 4.300 consultas/mês, das quais ocorreram, em média, 953 internações/mês. Dos pacientes atendidos, 63% eram de Porto Alegre, 31% da região metropolitana e 6% do interior do Estado.

3.4 MEDIDAS E INSTRUMENTOS

3.4.1 Protocolo Assistencial de Asma Aguda no Adulto

O protocolo assistencial para asma aguda no adulto (Anexo 1) foi um instrumento desenvolvido por uma equipe multidisciplinar do HCPA durante o ano de 2000, de acordo com a política institucional de protocolos assistenciais para as situações clínicas mais prevalentes. O projeto foi coordenado pela Assessoria da Vice-Presidência Médica do HCPA, com a participação de profissionais médicos dos Serviços de Pneumologia, Medicina Interna, Emergência, Medicina Intensiva e Comissão de Medicamentos, além de enfermeiras das unidades de internações clínicas e do Serviço de Emergência e estudantes de medicina (bolsistas de iniciação científica).

O protocolo foi elaborado a partir de recomendações baseadas em evidências para asma aguda em pacientes com idade igual ou superior a 12 anos, no que se refere a diagnóstico, avaliação de gravidade, tratamento, rastreamento de complicações, cuidados de enfermagem, critérios de alta e de internação hospitalar. O objetivo foi melhorar a qualidade do atendimento do paciente com asma aguda e racionalizar os recursos de saúde empregados nesta situação clínica.

O projeto inicial, elaborado por esta equipe, foi então submetido à análise dos diferentes Serviços do HCPA envolvidos no atendimento do paciente com asma aguda, para possíveis acréscimos e correções.

Esse protocolo começou a ser implantado na Emergência do HCPA em outubro de 2001.

3.4.2 Fases do Estudo

3.4.2.1 Desenvolvimento do Protocolo Assistencial

Foi desenvolvido durante o ano de 2000, conforme previamente descrito.

3.4.2.2 Avaliação Pré-Implantação

A avaliação pré-implantação do protocolo assistencial foi realizada de forma seqüencial, no período de 01/01 a 31/03/01. Nos meses de fevereiro, março e abril de 2001, foram coletados, a partir das informações presentes no boletim de atendimento, nas prescrições e nos prontuários, os dados relativos aos meses de janeiro, fevereiro e março de 2001, respectivamente. Nessa

etapa, usando-se questionário específico (Anexo 2) adotado para a extração de informações, foram coletados dados relativos (1) à identificação de cada paciente, (2) à assistência prestada ao paciente durante o atendimento no setor, inclusive em relação à utilização de recursos diagnósticos e medidas terapêuticas prescritas, (3) ao tempo de permanência e (4) ao desfecho da crise.

3.4.2.3 Implantação do Protocolo Assistencial

A implantação do protocolo assistencial no setor de adultos da Emergência do HCPA ocorreu no período de outubro a dezembro de 2001. Foi, inicialmente, realizada sob a forma de reuniões informativas com a equipe médica e de enfermagem do Serviço de Emergência, para divulgar e discutir as recomendações propostas no referido protocolo.

A equipe administrativa foi envolvida com o objetivo de dispor o material (aparelhos para PFE e bucais descartáveis) em lugares adequados. Encartes do referido protocolo assistencial foram amplamente disponibilizados no setor de adultos do Serviço de Emergência do HCPA, sugerindo-se que os mesmos fossem utilizados para orientar o atendimento da asma aguda.

Foram organizadas reuniões de treinamento com a equipe de auxiliares e técnicos de enfermagem para orientar quanto à prática de

realização da medida do PFE e da medida da saturação de O₂ pela oximetria de pulso digital.

Correspondência solicitando atenção à implantação do referido protocolo foi enviada a todos os profissionais médicos e enfermeiras envolvidos no atendimento. Foram afixados cartazes de atenção na área de prescrição do Serviço de Emergência.

3.4.2.4 Avaliação Pós-Implantação

A avaliação pós-implantação do protocolo assistencial foi realizada de forma seqüencial no período de 01/01 a 31/03/02, após a implantação plena do protocolo assistencial no Serviço de Emergência. Nos meses de fevereiro, março e abril de 2002, foram coletados, a partir das informações presentes no boletim de atendimento, nas prescrições e nos prontuários, os dados relativos aos meses de janeiro, fevereiro e março de 2002, respectivamente, de maneira idêntica à ocorrida na fase pré-implantação do protocolo.

3.4.3 Medidas

Nas fases pré e pós-implantação, todos os boletins de atendimentos realizados no setor de adultos do Serviço de Emergência do HCPA foram revisados pelos autores, sendo selecionados aqueles casos que tiveram, no campo “hipótese diagnóstica”, a descrição de “asma aguda”, “crise asmática”, “asma com exacerbação” ou “broncoespasmo e asma” como motivo principal da consulta. Foram excluídos os casos que tiveram descritos outros diagnósticos como pneumopatias crônicas ou insuficiência cardíaca. Para a coleta de dados, foi utilizado o questionário específico (Anexo 2).

Os seguintes dados foram coletados:

- Dados gerais: nome, endereço, número do boletim de atendimento, número do prontuário do HCPA (se houver), idade, sexo, raça, procedência, data e hora do atendimento.
- Dados relativos à avaliação objetiva da gravidade da crise: verificação do registro de utilização da medida do PFE e da saturação de O₂ pela oximetria de pulso, na admissão, em qualquer momento após a admissão e na alta.
- Dados sobre a utilização de recursos diagnósticos não-recomendados de rotina: realização de exames de imagem, gasometria arterial, hemograma, exames de bioquímica. Os dados relativos aos exames laboratoriais (hematologia e bioquímica) e radiológicos (Rx de tórax e de seios da face)

Material e Métodos

realizados, bem como as medicações utilizadas foram obtidos a partir da revisão do boletim de atendimento, da prescrição médica e do prontuário eletrônico da referida consulta.

- Dados relativos à utilização de recursos terapêuticos recomendados: número de nebulizações com broncodilatadores beta₂-adrenérgicos prescritas na primeira hora de atendimento, frequência das nebulizações com broncodilatadores beta₂-adrenérgicos prescritas após a primeira hora de atendimento, número total de nebulizações durante a permanência na emergência, uso do brometo de ipratrópio nas nebulizações na primeira hora de atendimento, uso do brometo de ipratrópio nas nebulizações após a primeira hora de atendimento, uso do corticóide na primeira hora de atendimento, uso de corticóide após a primeira hora de atendimento, apresentação do corticóide utilizada (hidrocortisona, metilprednisolona ou prednisona), uso de oxigênio por cateter nasal.
- Dados sobre a utilização de recursos terapêuticos não-recomendados de rotina: uso de aminofilina por via intravenosa, uso de teofilina por via oral, uso do sulfato de magnésio, broncodilatadores β₂-agonistas de curta ação subcutâneo e uso de antibióticos.
- Dados relativos ao tempo de permanência na emergência do HCPA: verificação do relatório do sistema informatizado “inicialização/finalização da consulta” para os casos incluídos no estudo.

- Dados relativos ao desfecho da crise: alta da emergência, internação em enfermaria, internação em UTI e óbito.

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

3.5.1 Cálculo do Tamanho da Amostra

O tamanho da amostra foi calculado na fase de elaboração do projeto, tendo como referência o trabalho de Emond *et alii*³⁴ e considerando como variável principal do estudo a utilização da medida do PFE. Foram estabelecidos os seguintes parâmetros: (1) diferença mínima a ser testada: 10%; (2) nível de significância (α): 0,05; (3) poder estatístico ($1-\beta$): 0,90.

Dessa forma, o tamanho amostral mínimo foi estimado em 72 indivíduos (36 em cada fase do estudo).

Com base nos estudos recentes realizados na emergência do HCPA,^{59;60} considerando que a coleta de dados no trabalho atual ocorreria nos meses de verão, quando a frequência de atendimentos por asma aguda é menor, foi estimado que uma amostra consecutiva coletada ao longo de três meses em cada fase do estudo atingiria esse tamanho amostral mínimo.

3.5.2 Análise dos Dados

Os dados coletados foram registrados em um banco de dados do programa Microsoft Excel®, versão 2000. Posteriormente, os dados foram processados e analisados com o auxílio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 10.0.

Os dados obtidos foram classificados como fases pré e pós-implantação do protocolo assistencial.

Foi realizada uma análise descritiva das variáveis em cada fase do estudo, utilizando medidas de tendência central (média ou mediana) e de dispersão (desvio padrão) para as variáveis quantitativas contínuas e percentagem para as variáveis categóricas.

Foi realizada uma análise comparativa entre as fases do estudo. Na análise das variáveis contínuas de distribuição normal, foi empregado o teste t de Student para amostras independentes. Na análise das variáveis contínuas sem distribuição normal, foi utilizado o teste U de Mann-Whitney. Na análise das variáveis categóricas, foi empregado o teste do qui-quadrado, utilizando, se necessário, correção de Yates ou teste exato de Fisher.

Para efeitos de significância estatística, foram definidos intervalos de confiança de 95% e $p < 0,05$.

3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente projeto foi submetido à Comissão de Ética e Pesquisa do HCPA, tendo sido iniciado somente após a sua aprovação. Como o estudo foi inteiramente observacional, categorizado como risco mínimo, o projeto foi apresentado sem a necessidade de termo de consentimento pós-informação. Os autores do trabalho assinaram termo de compromisso para utilização dos dados obtidos.

Os pesquisadores procuraram atender às determinações do Conselho Nacional de Saúde, na resolução 196/96 sobre “Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos”.⁶¹

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ATENDIMENTO DO SERVIÇO DE EMERGÊNCIA DURANTE AS FASES DO ESTUDO

Durante a fase pré-implantação do protocolo assistencial, no período compreendido entre 01/01 e 31/03/01, foram atendidos no Serviço de Emergência do HCPA um total de 14.472 pacientes. Deste universo, 5312 eram pacientes pediátricos. Dentre os adultos, 2263 foram atendidos pela cirurgia, 1543 foram atendidos pela ginecologia e 5354 foram atendidos pela clínica. Neste último grupo, foram identificados 141 pacientes com asma aguda, representando 1,53% da população adulta atendida no Serviço de Emergência e 2,63% dos pacientes clínicos atendidos nesta fase.

Durante a fase pós-implantação do protocolo, no período entre 01/01 e 31/03/02, procuraram a Emergência do HCPA um total de 13.096 pacientes. Destes, 3962 eram pacientes pediátricos. Entre os adultos, os atendimentos foram distribuídos da seguinte forma: cirurgia, 2177 pacientes; ginecologia, 1544 pacientes e clínica, 5413 indivíduos. Foram identificados, neste último segmento, 132 pacientes com diagnóstico de asma aguda, representando

Resultados

1,44% da população adulta atendida neste período e 2,43% dos pacientes clínicos.

Esses dados estão descritos na Tabela 1. Observa-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre as duas fases do estudo quanto às proporções de atendimento nas diferentes especialidades do setor de adultos ($p = 0,377$).

Também não houve diferença nas proporções de atendimento por asma aguda em relação ao total de pacientes clínicos nas duas fases ($p = 0,56$).

Tabela 1 - Características Gerais do Atendimento no Setor de Adultos do Serviço de Emergência

Especialidade	Fase Pré-Implantação	Fase Pós-Implantação	p
	Nº de atendimentos	Nº de atendimentos	
Clínica	5354	5413	0,377
Cirurgia	2263	2177	
Ginecologia	1543	1544	
Total	14472	13096	

4.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS PACIENTES AMOSTRADOS

Durante a fase pré-implantação do protocolo, foram atendidos, no setor de adultos, 141 pacientes com diagnóstico de asma aguda. Destes, 26 foram excluídos por apresentarem pneumopatia crônica associada, 3 por insuficiência cardíaca congestiva e 4 por falta de informações nos documentos analisados. Dessa forma, foram incluídos 108 pacientes nesta fase do estudo, sendo que 88 (81,5%) eram do sexo feminino e 20 (18,5%), do sexo masculino. A média de idade dos pacientes foi de $42,0 \pm 19,1$ anos. Sessenta e seis pacientes (61,1%) eram de cor branca, enquanto quarenta e dois (38,9%) eram de outra cor.

Durante a fase pós-implantação do protocolo, foram atendidos, no setor de adultos, 132 pacientes com diagnóstico de asma aguda. Destes, 24 foram excluídos por apresentar pneumopatia crônica associada, 1 por insuficiência cardíaca congestiva e 11 por falta de informações nos documentos analisados. Assim, foram incluídos, nesta fase do estudo, 96 pacientes, sendo que 61 (63,5%) eram do sexo feminino e 35 (36,5%), do sexo masculino. A média de idade foi de $45,5 \pm 18,3$ anos. Setenta e quatro pacientes (77,1%) eram de cor branca, enquanto vinte e dois (22,9%) eram de outra cor.

Resultados

A Tabela 2 apresenta a análise dos pacientes excluídos do estudo. Evidencia-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre as duas fases do estudo quanto ao motivo das exclusões ($p = 0,121$).

Tabela 2 - Análise dos Pacientes Excluídos do Estudo.

	Fase Pré-Implantação	Fase Pós-Implantação	p
Pacientes selecionados, n	141	132	
Exclusões, n	33	36	
Pneumopatia crônica	26	24	0,121
Insuficiência cardíaca	3	1	
Falta de informações	4	11	
Pacientes incluídos no estudo, n	108	96	

A análise estatística das características gerais (sexo, cor e idade) é registrada na Tabela 3. Observa-se que ocorreu diferença estatisticamente significativa para o sexo entre as duas fases do estudo ($p = 0,006$), havendo mais indivíduos do sexo masculino na fase pós que na fase pré-implantação do protocolo assistencial. Também ocorreu diferença estatisticamente significativa para raça ($p = 0,021$).

Resultados

Tabela 3 - Características Gerais dos Pacientes Amostrados

Característica	Fase Pré-Implantação	Fase Pós-Implantação	P
Sexo, n (%)			
Masculino	20 (18,5)	35 (36,5)	0,006
Feminino	88 (81,5)	61 (63,5)	
Cor, n (%)			
Branca	66 (61,1)	74 (77,1)	0,021
Não-branca	42 (38,9)	22 (22,9)	
Idade, média \pm DP	42,0 \pm 19,1	45,5 \pm 18,3	0,194

4.3 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO OBJETIVA DA GRAVIDADE

Na fase pré-implantação do protocolo, a medida do PFE foi utilizada, dentro da primeira hora de atendimento, em 2 (1,9%) pacientes asmáticos e no total em 5 (4,6%) pacientes. Dos 5 pacientes em que foram realizadas medidas de PFE, 4 tiveram alta da emergência e 1 foi internado em enfermaria. Paralelamente, a medida da saturação de O₂ foi realizada, dentro da primeira hora de atendimento, em 6 (5,6%) pacientes e, no total, essa medida foi utilizada em 9 (8,3%) dos casos atendidos.

Na fase pós-implantação, a medida do PFE foi utilizada, dentro da primeira hora, em 15 (15,6%) pacientes e, no total, em 20 (20,8%). Todos os 20

Resultados

pacientes em que foram realizadas as medidas de PFE tiveram alta da emergência. Ao mesmo tempo, a medida da saturação de O₂ foi realizada tanto na primeira hora de atendimento como no total em 74 (77,1%) asmáticos.

A Tabela 4 apresenta os resultados da avaliação objetiva da gravidade da crise para as duas fases do estudo. Foi observado um aumento estatisticamente significativo na utilização, tanto da medida do PFE ($p < 0,001$) quanto da oximetria de pulso ($p < 0,001$), da fase pré para a fase pós-implantação.

Tabela 4 - Avaliação Objetiva da Gravidade

Método de Avaliação	Fase Pré-Implantação (n=108)	Fase Pós-Implantação (n=96)	p
Medida do PFE, n (%)			
Na admissão	2 (1,9)	15 (15,6)	0,001
Total	5 (4,6)	20 (20,8)	< 0,001
Medida da SatO ₂ , n (%)			
Na admissão	6 (5,6)	74 (77,1)	< 0,001
Total	9 (8,3)	74 (77,1)	< 0,001

4.4 RESULTADOS DA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIAGNÓSTICOS

Na fase pré-implantação, foram solicitados exames radiológicos (Rx de tórax e/ou de seios paranasais) para 36 (33,3%) pacientes. Destes, 35 eram Rx de tórax. Foram solicitados exames hematológicos para 12 (11,1%) pacientes e exames bioquímicos para 9 (8,3%). Durante essa fase, não foi solicitada nenhuma gasometria arterial.

Na fase pós-implantação, foram solicitados exames radiológicos para 63 (65,6%) casos. Destes, 62 eram Rx de tórax. Foram solicitados exames hematológicos para 24 (25%) pacientes e exames bioquímicos para 17 (17,7%). Foram solicitadas gasometrias arteriais para 2 (2,1%) indivíduos.

A Tabela 5 mostra a análise estatística comparando a utilização de recursos diagnósticos entre as duas fases do estudo. Foi observado um aumento estatisticamente significativo na utilização de exames radiológicos ($p < 0,001$) e de exames de hematologia ($p = 0,016$) da fase pré para a fase pós-implantação. Quanto aos demais recursos diagnósticos, não foi evidenciada diferença estatisticamente significativa entre as duas fases.

Resultados

Tabela 5 - Recursos Diagnósticos

Recursos Diagnósticos	Fase Pré-Implantação (n=108)	Fase Pós-Implantação (n=96)	p
Radiologia, n (%)	36 (33,3)	63 (65,6)	< 0,001
Rx de tórax	35 (32,4)	62 (64,6)	< 0,001
Rx de Seios da face	10 (9,3)	25 (26,0)	0,003
Hematologia, n (%)	12 (11,1)	24 (25,0)	0,016
Bioquímica, n (%)	9 (8,3)	17 (17,7)	0,116
Gasometria arterial, n (%)	0 (0,0)	2 (2,1)	0,225

4.5 RESULTADOS DA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TERAPÊUTICOS RECOMENDADOS

Na fase pré-implantação, a oxigenoterapia foi utilizada, dentro da primeira hora, em 16 (14,8%) pacientes e, no total, em 20 (18,5%). Após o tratamento na primeira hora, apenas 8 (7,3%) indivíduos mantiveram oxigenoterapia até o desfecho. Dos 20 pacientes em que foi utilizado oxigênio, 16 receberam alta da emergência, 2 foram internados em enfermaria, 1 foi transferido para a UTI e 1 evoluiu para óbito na emergência. A via inalatória foi utilizada para administrar o β_2 -adrenérgico de curta ação em 100% dos casos, sempre usando a nebulização por fluxo contínuo. O brometo de ipratrópio foi administrado por nebulização em 59 (54,6%) casos na primeira hora e em 73 (67,6%) casos no total. O número médio de nebulizações na primeira hora foi de $1,51 \pm 0,84$, e 24 (22,2%) pacientes realizaram as três nebulizações

Resultados

preconizadas na primeira hora. Em 82,4% dos pacientes foi administrado corticóide sistêmico, sendo que em apenas 9 (8,3%) deles o corticóide foi administrado pela via oral.

Na fase pós-implantação, a oxigenoterapia foi utilizada em 12 (12,5%) pacientes, tanto no manejo inicial quanto no total dos casos. Após o tratamento na primeira hora, apenas 1 (1,1%) indivíduo manteve a necessidade de oxigenoterapia até o desfecho. Dos 12 pacientes em que foi utilizada oxigenoterapia, 11 tiveram alta da emergência e 1 foi internado em enfermaria. A via inalatória também foi utilizada para administrar o broncodilatador β_2 -adrenérgico de curta ação em 100% dos casos, sempre usando nebulização por fluxo contínuo. O brometo de ipratrópio foi administrado por nebulização em 60 (62,5%) casos na primeira hora e em 71 (74%) no total. Nessa fase, o número médio de nebulizações na primeira hora foi de $1,76 \pm 0,96$, e 35(36,5%) pacientes realizaram as 3 nebulizações preconizadas na primeira hora. Em 82,3% dos pacientes foi administrado corticóide sistêmico, sendo que em 30 (31,3%) deles esta medicação foi administrada por via oral.

A Tabela 6 mostra a análise estatística comparando as duas fases do estudo quanto à utilização dos recursos terapêuticos recomendados de rotina. Não houve diferença estatisticamente significativa na utilização da oxigenoterapia, do β_2 -agonista de curta ação, do brometo de ipratrópio e da corticoterapia sistêmica.

Resultados

Tabela 6 - Recursos Terapêuticos Recomendados

Recursos Terapêuticos	Fase Pré-Implantação (n = 108)	Fase Pós-Implantação (n = 96)	p
Oxigenoterapia, n (%)			
Na 1 ^a hora	16 (14,8)	12 (12,5)	0,783
Total	20 (18,5)	12 (12,5)	0,324
β_2 -agonista de curta ação, n (%)			
Na 1 ^a hora	108 (100,0)	96 (100,0)	1,000
Total	108 (100,0)	96 (100,0)	1,000
Brometo de ipratrópio, n (%)			
Na 1 ^a hora	59 (54,6)	60 (62,5)	0,319
Total	73 (67,6)	71 (74,0)	0,400
Corticóide sistêmico, n (%)			
Na 1 ^a hora	81 (75,0)	76 (79,2)	0,590
Total	89 (82,4%)	79 (82,3)	1,000

A Tabela 7 apresenta a análise da utilização do broncodilatador β_2 -agonista de curta ação por nebulização durante a primeira hora do tratamento na sala de emergência. Observa-se que, da fase pré para a fase pós-implantação do protocolo, houve um discreto aumento no número de nebulizações utilizadas na primeira hora sem, no entanto, atingir significância estatística ($p = 0,053$). Em relação ao número de pacientes que realizaram as três nebulizações preconizadas para a primeira hora, houve um aumento estatisticamente significativo ($p = 0,04$).

Resultados

Tabela 7 Utilização do β_2 -agonista de Curta Ação na Primeira Hora de Tratamento

Variável	Fase Pré-Implantação (n=108)	Fase Pós-Implantação (n=96)	p
Nebulizações na 1 ^a h, média \pm DP	1,51 \pm 0,84	1,76 \pm 0,96	0,053
Nebulizações na 1 ^a h, freqüência			
1	76 (70,4)	58 (60,4)	0,04*
2	6 (5,6)	2 (2,1)	
3	24 (22,2)	35 (36,5)	

* p para comparação de 3 nebulizações versus < de 3 nebulizações.

A Tabela 8 demonstra a análise da utilização das diferentes apresentações de corticoterapia sistêmica. Observa-se que, da fase pré para a fase pós-implantação, houve um aumento estatisticamente significativo na utilização da corticoterapia sistêmica pela via oral, em detrimento da via intravenosa ($p < 0,001$).

Resultados

Tabela 8 Via de Administração da Corticoterapia Sistêmica

Via	Fase Pré-Implantação (n=108)	Fase Pós-Implantação (n=96)	p
Na 1ª h			
Prednisona VO, n (%)	7 (6,5)	27 (28,1)	0,001
Corticosteróide IV, (%)	74 (68,5)	49 (51,0)	
Total			
Prednisona VO, n (%)	9 (8,3)	30 (31,3)	< 0,001
Corticosteróide IV, n (%)	80 (74,1)	49 (51,0)	

4.6 RESULTADOS DA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TERAPÊUTICOS NÃO-RECOMENDADOS DE ROTINA

Na fase pré-implantação, as xantinas foram utilizadas em 20 (18,5%) pacientes; a aminofilina intravenosa foi usada em 12 (11,1%) casos; e a teofilina oral, em 10 (9,3%) casos. Em dois pacientes, a aminofilina foi utilizada no manejo inicial e, no seguimento, foi substituída pela teofilina. A utilização de broncodilatador β_2 -adrenérgico de curta ação pela via subcutânea foi observada em apenas 2 (1,9%) pacientes. A prescrição de antibiótico foi constatada em 31 (28,7%) pacientes. Dos pacientes que receberam antibiótico,

Resultados

10 foram submetidos à avaliação radiológica. Não foi observada utilização de sulfato de magnésio.

Na fase pós-implantação, as xantinas foram utilizadas em 15 (15,6%) pacientes, sendo que a aminofilina intravenosa foi usada em 5 (5,2%) casos, enquanto a teofilina oral foi prescrita em 10 (10,4%). A utilização de broncodilatador β_2 -adrenérgico de curta ação pela via subcutânea foi observada em apenas 1 (1%) paciente. A prescrição de antibióticos foi constatada em 36 (37,5%) dos pacientes. Dos indivíduos que receberam antibióticos, 30 foram submetidos à avaliação radiológica. Não foi observada utilização de sulfato de magnésio.

A Tabela 9 mostra a análise comparativa da utilização dos recursos terapêuticos não-recomendados de rotina entre os dois grupos. Não ocorreu diferença estatisticamente significativa na utilização de tais recursos entre as duas fases.

Resultados

Tabela 9 Recursos Terapêuticos Não-Recomendados de Rotina

Recurso	Fase Pré-Implantação (n=108)	Fase Pós-Implantação (n=96)	p
Antibióticos, n (%)	31 (28,7)	36 (37,5%)	0,236
Xantinas			
Total, n (%)	20 (18,5)	15 (15,6)	0,360
Aminofilina IV, n (%)	12 (11,1)	5 (5,2)	0,205
Teofilina VO, n (%)	10 (9,3)	10 (10,4)	0,967
β ₂ -agonista SC, n (%)	2 (1,9)	1 (1)	1,00
Sulfato de MG IV, n (%)	0 (0,0)	0 (0,0)	1,00

4.7 RESULTADOS DO TEMPO DE PERMANÊNCIA E DESFECHOS DA CRISE

Na fase pré-implantação, a média de permanência na sala de emergência foi de $12,4 \pm 17,0$ horas. Dos 108 pacientes, 101 (93,5%) receberam alta direto da sala de emergência, 4 (3,7%) foram internados em enfermaria, 1 (0,9%) foi internado no CTI e 2 (1,9%) evoluíram para óbito.

Na fase pós-implantação, a média de permanência na sala de emergência foi de $13,5 \pm 13,1$ horas. Dos 96 pacientes, 92 (95,8%) receberam alta direto da sala de emergência e 4 (4,2%) foram internados em enfermaria. Não houve registro de internação em CTI ou de óbito.

Resultados

A tabela 10 apresenta o estudo comparativo entre as duas fases do estudo para o tempo de permanência na Emergência e desfechos da crise. Não ocorreu diferença estatisticamente significativa para estas variáveis descritas.

Tabela 10 Tempo de Permanência na Emergência e Desfechos da Crise

	<i>Fase Pré-Implantação</i> (n=108)	<i>Fase Pós-Implantação</i> (n=96)	<i>p</i>
Tempo de permanência em horas, média \pm DP	12,4 \pm 17,0	13,5 \pm 13,1	0,876
Desfechos			
Alta da emergência, n (%)	101 (93,5)	92 (95,8)	0,436
Internação/enfermaria, n (%)	4 (3,7)	4 (4,2)	
Internação / UTI, n (%)	1 (0,9)	0 (0,0)	
Óbito, n (%)	2 (1,9%)	0 (0,0)	

5 DISCUSSÃO

5.1 DISCUSSÃO SOBRE MATERIAL E MÉTODOS

5.1.1 Delineamento

A estratégia de delineamento utilizada no presente trabalho foi a de um estudo transversal que comparou o efeito da implantação do protocolo assistencial de asma aguda no setor de adultos do Serviço de Emergência do HCPA sobre as variáveis em questão. O grupo da fase pré-implantação abrangeu os pacientes atendidos consecutivamente no período de janeiro a março de 2001. O grupo da fase pós-implantação abrangeu os pacientes atendidos consecutivamente no período compreendido de janeiro a março de 2002. Entre os dois períodos de avaliação, desenvolveram-se esforços educativos sobre o manejo da asma aguda no adulto.

O planejamento do trabalho, o desenvolvimento do protocolo assistencial e sua implementação foram realizados de forma prospectiva, enquanto a coleta de dados, nas duas etapas de avaliação, foi retrospectiva, a

partir da revisão dos boletins de atendimento, das prescrições e dos prontuários médicos. A coleta dos dados foi realizada imediatamente após cada um dos meses do período de estudo. Uma das vantagens dessa estratégia foi o sigilo sobre o desenvolvimento do projeto. Por ocasião da coleta de dados, nenhum membro da equipe assistencial sabia do desenvolvimento do estudo.

A principal limitação metodológica desta abordagem envolve, principalmente, a questão do registro. Eventualmente, algumas iniciativas na avaliação ou no manejo clínico poderiam não ter sido registradas adequadamente no boletim de atendimento, prejudicando a fidelidade dos dados.

Por outro lado, a coleta de dados em tempo real, no dia-a-dia, além de exigir a presença em tempo integral de um pesquisador desde o setor de triagem, poderia prejudicar a própria avaliação dos parâmetros de estudo devido ao “efeito observador”- *Hawthorne* - acrescentando um fator de confusão, uma vez que poderia influenciar a atitude do médico em seguir as recomendações do protocolo.

5.1.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Os critérios de inclusão, no presente estudo, foram essencialmente clínicos, baseando-se no diagnóstico prévio de asma e na identificação da

exacerbação da doença pelo médico clínico da emergência. Essas informações deveriam estar expressas no campo “hipótese diagnóstica” do boletim de atendimento. Como a asma brônquica é uma condição geralmente fácil de ser diagnosticada no paciente adulto na sala de emergência, especialmente nos pacientes já com diagnóstico estabelecido,²⁷ considera-se que não houve erro metodológico na execução desta etapa do estudo.

Como o protocolo assistencial desenvolvido em nossa Instituição para o atendimento da asma aguda refere-se a todos os pacientes com idade igual ou superior a 12 anos, em nosso estudo não foram excluídos pacientes mais idosos como em algumas séries⁶² em que foram excluídos indivíduos com idade superior a 55 anos. Em relação a isso, convém observar que o estudo de Partridge⁶³ mostrou que pacientes com idade superior a 65 anos foram responsáveis por 11% das consultas por asma aguda em serviços de emergência, enquanto o trabalho de Thomas⁶⁴ demonstrou que pacientes dessa referida faixa etária eram responsáveis por cerca de 20% das internações por asma em um hospital urbano. Assim, acredita-se que os critérios de seleção, neste trabalho, contribuíram para a seleção de uma amostra de pacientes mais fidedigna da população de asmático atingida pelo protocolo assistencial.

Por outro lado, os sintomas comumente presentes na asma aguda (sibilância, dispnéia, constrição torácica e tosse) podem também ser secundários à exacerbação de DPOC ou de insuficiência cardíaca. Isso pode ter levado a um vício de seleção, pois, em pacientes com idade superior a 50

Discussão

anos, a probabilidade de concomitância de uma dessas doenças com a asma é maior. Em especial, nos pacientes idosos e fumantes, a prevalência de DPOC é maior. Os critérios de exclusão para os pacientes com DPOC e insuficiência cardíaca basearam-se na história pregressa dessas patologias e na avaliação clínica realizada pelo médico examinador na sala de emergência, isso somado à revisão de dados do prontuário, quando existente, pelo membro da pesquisa. Acredita-se que, com essa metodologia, tenham sido excluídos os pacientes com predomínio destas doenças, nas quais a aplicação do protocolo de asma aguda poderia não ser a mais adequada. Ainda que algum paciente com DPOC ou com insuficiência cardíaca de leve gravidade tenha sido incluído no estudo, acredita-se que o motivo principal de atendimento foi realmente a crise asmática, justificando a aplicação do referido protocolo assistencial no manejo clínico.

Nesse estudo, ocorreram 69 exclusões, sendo 33 na fase pré e 36 na fase pós-implantação do protocolo. Foram excluídos 46 pacientes por pneumopatia crônica, 4 por insuficiência cardíaca e 15 por falta de informações, não se observando diferença estatisticamente significativa quanto às causas de exclusões entre as duas fases do estudo. O percentual de exclusão de 25% dos pacientes deste estudo contrasta com o baixo percentual de exclusão da série de Salmeron,⁵⁴ na qual 3% dos pacientes elegíveis foram afastados por apresentarem DPOC ou ICE.

5.1.3 As Fases do Estudo

O conceito de diretrizes e protocolos assistenciais tem sido progressivamente difundido, nos últimos anos, com a idéia de que são normativas de avaliações e intervenções clínicas seqüenciais, dirigidas a grupos específicos de pacientes que dividem determinada condição de saúde. Paralelamente ao seu surgimento, identificou-se a necessidade de avaliar o efeito dessas recomendações sobre o uso de recursos, a qualidade do atendimento e, principalmente, sobre a resposta clínica dos pacientes atendidos com base em tais normativas. Desde então, têm-se produzido inúmeros estudos de avaliação do impacto de protocolos assistenciais que são, em última análise, a melhor maneira de mensurar a efetividade destes.³⁴⁻

36;52;53;55

O presente estudo envolveu uma seqüência de etapas com a finalidade de desenvolver, implantar e avaliar os efeitos da implantação do protocolo assistencial de asma aguda. O presente trabalho é fruto da análise das duas primeiras etapas deste projeto. Na primeira fase (janeiro a março de 2001), os dados relativos ao tema central foram coletados sem que tivesse sido estabelecida qualquer intervenção. Na segunda fase (janeiro a março de 2002), os dados foram coletados após um período de implantação do protocolo assistencial e educação dos profissionais envolvidos. O projeto contempla ainda uma terceira fase (janeiro a março de 2003) na qual será analisado o efeito da utilização do *spray* acoplado a espaçador valvulado como método de

administração do aerossol broncodilatador; em uma quarta fase, a ser definida, será realizada avaliação após um período sem qualquer esforço educativo; em outra etapa, ainda, será desenvolvida uma estratégia educativa para o paciente asmático que recebe alta da sala de emergência.

5.1.4 O Cálculo do Tamanho da Amostra

Neste estudo, a utilização da medida do PFE como avaliação objetiva da gravidade da crise asmática foi considerada como a variável principal na avaliação da implantação do protocolo assistencial, sendo utilizada para o cálculo do tamanho amostral.

A avaliação objetiva da gravidade se constitui em uma etapa fundamental do processo de atendimento médico à asma aguda na sala de emergência e tem recomendação grau A pelo consenso canadense de manejo da asma aguda.²⁸ Dessa forma, ela deve ser um pilar fundamental em todo protocolo assistencial na sala de emergência, sendo que a sua adequada utilização se constitui em referência de qualidade assistencial.⁵²

A estratégia de realizar o estudo de forma consecutiva durante três meses, em cada fase do estudo, resultou em um tamanho amostral maior que o planejado.

Ainda que esta metodologia de cálculo amostral pudesse incorrer em um erro β para a análise do tempo de permanência e internações, os resultados encontrados para estes desfechos entre as duas fases do estudo foram superponíveis.

5.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ATENDIMENTO DO SERVIÇO DE EMERGÊNCIA

Embora a asma brônquica seja uma doença bastante comum no mundo inteiro, existe uma grande variação na taxa de prevalência entre os diversos países.⁴ Em relação à busca de atendimento em serviço de emergência, estima-se que, nos EUA, ocorram até dois milhões de consultas anuais por asma aguda, o que corresponde a 5% de todas as consultas de emergência.^{6;9;18} Mellis⁶⁵ observou que consultas por asma aguda foram responsáveis por, aproximadamente, 2% de todos os atendimentos em adultos na Emergência do *Royal Prince Alfred Hospital*. Del Castillo,⁶⁶ na Espanha, relatou que a incidência de pacientes que procuram diariamente serviço de emergência por crise asmática corresponde a cerca de 0,3 a 0,7% de todas as urgências médicas. No presente estudo, pode-se observar que o atendimento a indivíduos com asma aguda representou 1,53% e 1,44% do atendimento do setor de adultos, respectivamente, nas fases pré e pós-implantação do protocolo. Analisando-se apenas os pacientes clínicos do setor de adultos, as taxas de atendimento foram de 2,63% e de 2,43%. Assim, a incidência de visitas à emergência por asma aguda, neste estudo, foi semelhante às taxas

Discussão

encontradas internacionalmente. Não houve diferença estatisticamente significativa nas taxas de atendimento por asma aguda entre as duas fases do estudo.

A frequência de exacerbação da asma brônquica apresenta variação sazonal.^{67;68} Em nosso meio, a incidência de visitas à emergência por asma aguda parece ser maior nos meses de outono e inverno.²⁶ Embora as duas fases deste estudo tenham sido realizadas nos mesmos meses de verão (janeiro, fevereiro e março) de dois anos consecutivos, é possível que a variável sazonalidade não se constitua em um vício de seleção, pois este fator não interfere na forma de atendimento nem na adesão dos médicos ao protocolo assistencial.

Cabe ressaltar que, no presente estudo, não se observou diferença estatisticamente significativa nas proporções de atendimento nas diferentes especialidades entre as fases pré e pós-implantação do protocolo assistencial, garantindo que as condições gerais de assistência deste Serviço não sofreram modificações relevantes.

5.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS PACIENTES AMOSTRADOS

Neste trabalho, foram incluídos 204 pacientes, havendo predominância de indivíduos do sexo feminino e de cor branca. A média de idade foi de $43,7 \pm 18,8$ anos. Estas características demográficas são semelhantes, de uma forma geral, a estudos com delineamento semelhante.^{34;36;52-55} Observa-se também predominância do sexo feminino e, nos poucos trabalhos que controlaram a variável cor, foi incluído maior número de pacientes de cor branca.^{31;34} Estas séries são compostas por indivíduos com média de idade entre 30 e 40 anos.^{34;52-54}

Cabe salientar, para efeitos comparativos, que nos EUA os dados epidemiológicos recentes sugerem um aumento na prevalência da asma entre mulheres, indivíduos de cor negra e aqueles com idade inferior a 35 anos.¹⁷ As razões pelas quais as mulheres seriam mais suscetíveis às exacerbações permanecem obscuras, principalmente se for considerado que, de acordo com a literatura, as crises mais graves de asma costumam ser mais freqüentes em indivíduos do sexo masculino.^{69;70} Pode-se especular que as pacientes do sexo feminino buscam com maior freqüência e mais precocemente o atendimento de emergência, mesmo frente a crises asmáticas leves. Os homens, por sua vez, tenderiam a procurar tal assistência somente em uma situação de refratariedade às medidas domiciliares iniciais e, por conseqüência, em um estágio mais avançado da crise.

Em dois trabalhos prévios, realizados no setor de adultos do Serviço de Emergência do HCPA,^{59;60} também foi observada a maior prevalência do sexo feminino entre os pacientes atendidos por asma aguda (71,6% e 70,9%), sugerindo que a amostra atual é representativa da população de asmáticos atendidos por este Serviço.

Neste trabalho, foi observada diferença estatisticamente significativa entre as fases pré e pós-implantação do protocolo para as variáveis sexo e cor. Tais diferenças devem ter ocorrido de forma aleatória, já que os períodos do estudo foram predeterminados, e todos os pacientes foram incluídos de forma seqüencial. As diferenças não devem ter interferido nos resultados da avaliação do protocolo assistencial.

5.4 AVALIAÇÃO OBJETIVA DA CRISE

A avaliação da gravidade da crise asmática envolve dados da história e do exame físico, medidas objetivas de função pulmonar e oximetria de pulso.²⁵

Os dados da história pregressa associados ao risco de evolução para uma crise fatal incluem: intubação e ventilação mecânica prévia, acidose respiratória sem necessidade de intubação, duas ou mais hospitalizações por asma no último ano, hospitalização no último mês, tratamento crônico com corticóide no último ano, suspensão recente da corticoterapia, tratamento médico inadequado, má aderência ao tratamento e problemas psicológicos ou psicossociais.^{26;71}

Os dados da história da crise atual que denotam gravidade incluem duração prolongada dos sintomas, demora em buscar auxílio médico, exacerbação em vigência de corticoterapia e tratamento broncodilatador adequado, recidiva dos sintomas após horas ou poucos dias de atendimento de emergência. Outros fatores que se relacionam com uma maior mortalidade são idade superior a 55 anos e presença de comorbidades.⁷¹

No exame clínico, a aparência geral do paciente fornece o indicador mais rápido de gravidade: postura em pé, com incapacidade de assumir a posição supina. Os seguintes sinais denotam a gravidade da obstrução do fluxo aéreo: frequência cardíaca maior que 120 batimentos/minuto, frequência respiratória maior que 30 movimentos/minuto, pulso paradoxal maior que 12 mm Hg, incapacidade de falar, fala monossilábica, uso da musculatura acessória da respiração, sudorese, tórax silencioso, cianose e alteração do sensorio.⁷² O clássico achado da sibilância correlaciona-se pouco com o grau de obstrução do fluxo aéreo.⁷³

Entretanto, o médico não deve confiar apenas nos parâmetros clínicos para a avaliação da gravidade da exacerbação da asma, pois a estimativa clínica tende a subestimar o grau de obstrução do fluxo aéreo.^{74;75} A correlação dos parâmetros clínicos com os testes de função pulmonar não é boa.⁷⁶ Além disso, os sintomas e sinais que expressam gravidade na asma aguda desaparecem frente a pequenos aumentos no volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1), e os pacientes podem ser julgados clinicamente bem na vigência de importante obstrução do fluxo aéreo.⁷⁷

A medida objetiva da obstrução do fluxo aéreo, através da determinação do VEF₁ pela espirometria, ou do PFE pelo aparelho de PFE, fornece dados objetivos para avaliar a gravidade da crise, quantificar a resposta ao tratamento e decidir sobre a internação hospitalar.^{1;3} A maneira ideal de registrar o PFE ou o VEF₁ é em percentagem do valor previsto (considerando sexo, idade e altura) ou em percentagem do melhor valor individual previamente alcançado pelo doente (se conhecido).^{3;78} As manobras para a realização desses testes são fáceis e seguras para a grande maioria de pacientes com asma aguda, embora, em alguns pacientes intensamente dispnéicos, elas possam piorar o broncoespasmo, sendo prudente postergar o seu emprego nessas situações.⁷⁹ A asma grave é caracterizada por um VEF₁ ou PFE menor que 50% do previsto, sendo que valores menores que 30% do previsto (VEF₁ < 1 l ou PFE < 100 l/min) se constituem em alerta para extrema gravidade e iminente exaustão.⁸⁰ Na sala de emergência, a utilização do PFE tem sido mais enfatizada que a realização da espirometria. Isso se deve ao fato de o PFE ter um custo menor e exigir uma manobra expiratória mais simples (expiração forçada não sustentada) para a sua realização.⁸¹

A saturação O₂, medida pela oximetria de pulso, possui duas utilidades na asma aguda: indicar quais pacientes estão em risco de desenvolver insuficiência respiratória e monitorizar a oxigenoterapia ao longo do tratamento.^{78;82} Na avaliação inicial da asma aguda grave, uma saturação de O₂ igual ou maior que 92% em ar ambiente sugere que a evolução para insuficiência respiratória é improvável e que a realização de gasometria arterial é desnecessária nessas circunstâncias.⁷⁸ Ao longo do tratamento da asma

aguda grave, a oximetria servirá como guia para oxigenoterapia, quando a saturação de O₂ deve ser mantida acima de 90%, nível que geralmente corresponde a uma pressão arterial de O₂ (PaO₂) maior que 60 mm Hg. Entretanto a oximetria não fornece informação sobre a ventilação alveolar ou sobre o valor da pressão parcial de dióxido de carbono no sangue arterial (PaCO₂), parâmetros de crítica importância nos casos muito graves.⁷⁹

Assim, é consenso que a avaliação objetiva da gravidade da asma aguda na sala de emergência é uma necessidade para identificar os pacientes com risco de evolução para uma crise fatal, permitindo monitorização intensiva e tratamento agressivo, de forma a modificar favoravelmente o desfecho da crise. Dessa forma, ela deve ser um pilar fundamental em todo protocolo assistencial na sala de emergência, sendo que a sua adequada utilização se constitui em referência de qualidade assistencial.^{3;25;83}

Neste estudo, a medida do PFE foi realizada em apenas 4,6% dos pacientes antes da implantação do protocolo assistencial e em 20,8% dos indivíduos após a intervenção. Por outro lado, a medida da saturação de O₂ foi realizada em 8,3% dos casos na fase pré e em 77,1% na fase pós-implantação. Assim, houve um aumento importante e significativo na utilização de medidas objetivas para avaliar a gravidade da crise asmática da fase pré para a fase pós-implantação do protocolo. Entretanto, mesmo após a implantação do protocolo assistencial, a utilização da medida da saturação de O₂ e do PFE ainda ficaram muito aquém do que é preconizado pelos consensos.^{3;39} Revisando a literatura, pode-se observar que o emprego desses dispositivos

varia desde 20% até 97% nos Estados Unidos, na Nova Zelândia e em alguns países europeus.^{34;53;84-86} Cabe salientar que, via de regra, o emprego da saturação de O₂ na avaliação dos pacientes com asma aguda é sempre relativamente maior que o da utilização das medidas de obstrução do fluxo aéreo (PFE e VEF₁). Isso talvez se deva ao fato de que a utilização da medida do fluxo exija um maior treinamento da equipe de saúde e maior tempo para a sua execução. A falta de conhecimento consolidado por parte da equipe de saúde sobre a importância desta avaliação, associada à grande demanda de trabalho em um serviço de emergência do sistema público de saúde, poderiam ser os motivos da subutilização desses marcadores na avaliação da gravidade da crise. Portanto, para que uma adequada avaliação objetiva da gravidade da crise asmática seja efetivamente executada, tanto na triagem inicial, quanto na evolução, não basta só garantir condições materiais (aparelhos de PFE e oxímetros de pulso). É preciso, principalmente, treinamento e educação continuada de toda a equipe médica e de enfermagem do setor de emergência.

5.5 A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIAGNÓSTICOS

O diagnóstico de asma aguda no setor de emergência é um processo, em geral, rápido e fácil, principalmente no paciente adulto. Baseia-se fundamentalmente no quadro clínico e, na grande maioria dos casos, dispensa o exame radiológico do tórax.²⁵ Muitas vezes, o paciente já tem o diagnóstico prévio ambulatorial e está em uso do armamentário terapêutico próprio da

doença, de forma que ele é identificado como asmático já na própria triagem da emergência.⁹

Uma outra etapa, dentro da abordagem sistematizada ao paciente com asma aguda na sala de emergência, inclui o rastreamento de possíveis complicações. Essa etapa se desenvolve a partir do contato inicial com o paciente. O primeiro passo da avaliação consiste na história e no exame físico detalhados, seguido de exames complementares específicos somente quando houver indícios de complicações. Nesse sentido, a solicitação de rotina de radiografia de tórax, hemograma, gasometria arterial e exames bioquímicos não está indicada, devendo-se reservar sua utilização em situações selecionadas.^{25;81}

O exame radiológico do tórax tem um papel limitado na avaliação dos pacientes com asma aguda. Foi demonstrado que a incidência de anormalidades específicas neste exame é baixa e que a informação obtida raramente modifica a conduta na sala de emergência.⁸⁷

Neste trabalho, a utilização de exame radiológico foi elevada quando comparada com o preconizado pela literatura: 33,4% de solicitação de exames na fase pré-implantação e 65,6% na fase pós-implantação. Além disso, o aumento na utilização desses recursos radiológicos da fase pré para a fase pós-implantação do protocolo foi de 96% ($p < 0,001$), indicando que, nesse aspecto, as recomendações preconizadas pelo protocolo não foram seguidas. Mais especificamente, houve aumento na solicitação de Rx de tórax (de 32,4% para 64,6%, $p < 0,001$) e de Rx de seios da face (de 9,3% para 26,0%, $p = 0,016$).

Discussão

Também foi observado um aumento estatisticamente significativo na solicitação de hemograma de 11,1% na fase pré para 25,0% na fase pós ($p=0,016$). Na busca das razões desse efeito, é preciso observar que, em nosso Hospital, a sistemática de realização de protocolos assistenciais utiliza como regra o símbolo □ para apontar a conduta como obrigatória e o símbolo ○ para designar uma conduta como opcional (Anexo 1). Os dados da história e do exame clínico apareciam como obrigatórios, enquanto o Rx de tórax, o Rx de seios da face, o hemograma, os exames de bioquímica e a gasometria arterial apareciam como opcionais. Não havia menção escrita de que os exames citados só deveriam ser solicitados em caso de suspeita clínica de complicação, embora esta informação tenha sido fornecida aos participantes de seminários, reuniões de treinamento e *rounds* clínicos. É possível que esta formatação do protocolo tenha induzido erroneamente os médicos do setor de emergência a solicitar um maior número de exames radiológicos e hematológicos. Assim, no intuito de fazer um atendimento mais completo e abrangente do paciente com asma aguda, o profissional, motivado pela implantação de um protocolo recente, ainda que erroneamente, poderia ter um limiar clínico menor para solicitar os referidos exames.

Por outro lado, não foi constatado, entre as duas fases deste estudo, aumento significativo na utilização de exames de bioquímica e de gasometria arterial.

Cabe ressaltar a baixa utilização de gasometria arterial (0% na fase pré-implantação e 2,1% na fase pós), o que está de acordo com as

recomendações mais atuais de racionalização dos recursos diagnósticos.^{88;89} que preconizam que este exame somente deve ser solicitado nos casos graves, com suspeita de hipercapnia, ou naqueles refratários às medidas iniciais, especialmente quando o PFE permanecer menor que 30% do previsto e a saturação de O₂ for menor que 92%. Um aspecto importante, em nosso Serviço, que deve limitar a utilização da gasometria arterial, é que a coleta deste exame deve ser realizada pelo médico que a solicita.

Apesar das recomendações atuais, a realização de gasometria arterial é ainda uma prática habitual no atendimento de emergência.⁸⁸ Em alguns estudos,^{84;90} foi demonstrado que este exame foi solicitado em 60 a 70% dos pacientes. Inclusive, há registro de uma instituição espanhola onde a taxa de solicitação de gasometria arterial foi de 97%,⁵⁵ sendo que somente 27% destes exames apresentavam alterações que poderiam justificar sua indicação.

5.6 RECURSOS TERAPÊUTICOS RECOMENDADOS DE ROTINA

Neste tópico, foram avaliadas as condutas terapêuticas baseadas em evidências preconizadas nos consensos internacionais^{2;28;38} e nacionais.^{1;3;50} Em geral, a sua adequada utilização se constitui em padrão de qualidade quando se avalia a conduta em uma instituição específica.

Os recursos terapêuticos recomendados de rotina para o manejo da asma aguda na sala de emergência incluem a oxigenoterapia, o uso de broncodilatadores beta₂-adrenérgicos de curta ação e de brometo de ipratrópio pela via inalatória, e os corticosteróides sistêmicos.¹⁻³

A oxigenoterapia deve ser administrada imediatamente a todos os pacientes com asma aguda que apresentem saturação de O₂ igual ou menor a 92%. Em situações especiais, como em gestantes e em portadores de doenças cardiovasculares, a saturação de O₂ deverá ser mantida acima de 95%.^{3:25;91}

Em um estudo,⁵³ o uso de oxigênio foi significativamente reduzido após a implantação de protocolo assistencial, indicando que, como consequência do uso mais freqüente da oximetria de pulso, o número de indivíduos submetidos à oxigenoterapia foi, naturalmente, menor, levando a uma maior racionalização na prescrição deste item. Neste estudo, não foi observada modificação estatisticamente significativa na utilização de oxigenoterapia da fase pré para a fase pós-implantação do protocolo, a despeito de a utilização da oximetria de pulso para medir a saturação de O₂ ter sido significativamente maior. As freqüências de utilização da oxigenoterapia foram de 18,5 % na fase pré-implantação e de 12,5% na fase pós-implantação (p=0,324).

Os broncodilatadores beta₂-adrenérgicos de curta ação constituem a terapêutica de primeira linha para o tratamento da asma aguda, sendo a administração inalatória a via preferencial.^{28;79} Apesar deste posicionamento

consensual, a porcentagem de sua utilização ainda é muito variável. Em um estudo realizado por Neville,⁴³ apenas 31% dos pacientes com crise asmática, atendidos ambulatorialmente por médicos internistas, receberam broncodilatadores beta₂-adrenérgicos. Tais cifras aumentam para 60 a 80% nos trabalhos realizados em ambiente hospitalar.^{43;45;52;84;92} Neste trabalho, 100% dos pacientes foram tratados com broncodilatadores beta₂-adrenérgicos de curta ação, administrados por nebulização. Deve-se observar que, na Emergência do HCPA, por ocasião deste estudo, só era disponível o sistema de nebulização a fluxo contínuo para a administração de broncodilatadores. Por razões administrativas e financeiras, a implantação do *spray* com espaçador valvulado, como forma de administrar o aerossol broncodilatador na asma aguda, foi postergada para a próxima fase do estudo. Assim, pode-se considerar que, mesmo antes da implantação do protocolo assistencial, o conceito relativo à importância do uso dos broncodilatadores beta₂-adrenérgicos para o tratamento da asma aguda já era bastante consolidado entre a equipe médica de nosso Serviço.

É preconizado que, na primeira hora do manejo da asma aguda na sala de emergência, sejam realizadas três administrações de broncodilatadores beta₂-adrenérgicos de curta ação a cada 20 minutos. Após, essas medicações podem ser utilizadas até de hora em hora, conforme a resposta clínica.^{1;2} Neste trabalho, buscou-se avaliar o impacto do protocolo sobre a frequência de nebulizações utilizadas na primeira hora de tratamento. Verificou-se que houve um discreto aumento na frequência de nebulizações, com significância estatística limítrofe ($p=0,053$). No entanto, quando considerado o número

Discussão

recomendado de três nebulizações na primeira hora houve um aumento significativo nas proporções da fase pré para a fase pós-implantação do protocolo ($p = 0,04$). Entretanto, pode-se observar que a frequência de nebulizações, na primeira hora, ainda esteve aquém do preconizado pelas recomendações de consenso, mesmo após a implantação do protocolo.

Os corticosteróides sistêmicos se constituem em componente essencial no tratamento da asma aguda grave.^{25;28} O atraso em seu uso ou a não-administração é citado como fator de risco para a morte durante a exacerbação da asma.⁹³ É a única medicação que evita a recidiva dos sintomas e reduz a taxa de hospitalização. O uso sistêmico está virtualmente indicado em todos os pacientes com exacerbação grave de asma ($VEF_1 < 50\%$ do previsto).⁷²

A via de administração na corticoterapia sistêmica pode ser oral ou intravenosa. A via intravenosa deve ficar reservada para aqueles pacientes com broncoconstrição muito grave ou com impossibilidade de administração pela via oral.³⁹

Na revisão da literatura, a frequência de utilização de corticosteróides sistêmicos na asma aguda na sala de emergência apresenta uma variação muito ampla que oscila de 20 a 90% dos casos.^{31;34;36;43;51;54;62;86;94;95} Neste estudo, na fase pré-implantação, um total de 82,4% de pacientes foram tratados com corticosteróides sistêmicos, sendo que 75% deles foram medicados ainda na primeira hora de tratamento. Na fase pós-implantação, um total de 82,3% pacientes receberam corticosteróides,

Discussão

sendo que 79,2% ainda na primeira hora. Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre as duas fases do estudo. Assim, o estudo demonstrou que a maior parte dos médicos que atuam no setor de emergência de nosso Hospital já tinham conhecimento do papel fundamental que os corticosteróides exercem no manejo das exacerbações da asma aguda, utilizando adequadamente esse importante recurso terapêutico.

A contribuição mais marcante observada com a implantação do protocolo assistencial, em relação ao uso dos corticosteróide, foi o aumento significativo na utilização da via oral, em detrimento da via intravenosa, após a implantação do protocolo. Goldberg,⁵³ em um estudo com delineamento semelhante ao deste trabalho, obteve maior utilização de corticosteróides pela via oral, após a implantação de diretrizes para o manejo da asma aguda em um hospital comunitário norte-americano.

Os anticolinérgicos são broncodilatadores menos potentes e com início de ação mais lento do que os beta₂-agonistas. Apesar de sua utilização na asma aguda ter sido tema de controvérsia na literatura, metanálises de ensaios clínicos mostraram que o brometo de ipratrópio acrescenta pequena, mas significativa melhora da função pulmonar.^{96,97} Nesse sentido, seu uso está indicado em pacientes com asma aguda que não atingiram broncodilatação adequada após tratamento pleno com beta₂-agonistas inalatórios e corticosteróides, ou em adição aos broncodilatadores beta₂-agonistas para pacientes com VEF₁ ou PFE < 40 % do previsto.^{3,98} Como um estudo realizado em nosso Serviço mostrou que o VEF₁ médio dos pacientes atendidos por

asma aguda no setor de adultos era 41% do previsto, considera-se, em termos práticos, o brometo de ipratrópio como uma terapêutica recomendada de rotina. No trabalho atual, 67,6% dos pacientes, na fase pré-implantação do protocolo, e 74% dos pacientes, na fase pós, foram medicados com brometo de ipratrópio através de nebulização, não se observando diferença entre as duas etapas do estudo ($p=0,400$). A frequência de utilização de anticolinérgicos inalatórios é relativamente elevada em nosso meio, quando comparada à observada em outros estudos.^{54;84} Registra-se, contudo, que, neste estudo, os anticolinérgicos foram indicados independentemente de uma avaliação funcional objetiva da gravidade da obstrução do fluxo aéreo.

5.7 RECURSOS TERAPÊUTICOS NÃO-RECOMENDADOS DE ROTINA

Consideram-se como “recursos terapêuticos não-recomendados de rotina” as opções de tratamento baseadas em evidências insuficientes ou contraditórias. Embora não indicadas rotineiramente, essas medidas constituem alternativa para o manejo dos casos de asma aguda refratária, isto é, que não respondem ou se deterioram frente ao tratamento padrão preconizado. Ainda que tais medidas não sejam definitivamente contraindicadas, a sua utilização excessiva constitui parâmetro de pouca qualidade no manejo da asma aguda.^{1;2}

A aminofilina, considerada no passado medida terapêutica central no manejo da asma aguda, perdeu essa posição de destaque. Atualmente, as evidências são contrárias ao uso rotineiro dessa droga.⁷⁹ Uma meta-análise⁹⁹ analisou 13 estudos envolvendo pacientes com asma aguda grave¹⁰⁰ e demonstrou que o uso de aminofilina não oferece efeito broncodilatador adicional ao tratamento com beta₂-agonistas, mas aumenta significativamente os efeitos colaterais como náusea, vômito, tremor e ansiedade. Entretanto, essa medicação ainda encontra indicação restrita no manejo de pacientes com estado de mal asmático e com doença refratária, isto é, naqueles pacientes em que a condição respiratória continua a se deteriorar, mesmo após 30 a 60 minutos de tratamento pleno com broncodilatadores beta₂-adrenérgicos e corticosteróides.⁹⁸ Neste estudo, observou-se o uso geral de xantinas em 18,5% e 15,6% dos pacientes, respectivamente, nas fases pré e pós-implantação do protocolo. Não houve modificação com a implantação do protocolo ($p=0,360$). O uso específico de aminofilina IV foi observado em baixa frequência nas duas fases do estudo: 11,1% e 5,2% ($p=0,205$).

As evidências para o uso parenteral dos beta₂-agonistas ou da adrenalina na asma aguda grave são precárias e controversas. Porém, em situações especiais, esta forma de administração pode ser considerada como medida terapêutica heróica em pacientes jovens (idade menor que 40 anos) nos quais o tratamento inalatório não foi possível ou não resultou em resposta broncodilatadora significativa, na tentativa de postergar a intubação endotraqueal ou de reduzir a hiperinsuflação progressiva em pacientes submetidos a ventilação mecânica. Devido ao risco de arritmia com esta via de

administração, essas medicações devem ser administradas com o paciente sob monitorização contínua.³ No nosso estudo, a utilização dos beta₂-adrenérgicos por via parenteral foi bastante reduzida nas duas fases (1,9 e 1,0%), não havendo modificação com a implantação do protocolo assistencial (p=1,00). Este achado, em conjunto com a administração dos beta₂-agonistas de curta ação por via inalatória em 100% dos casos, expressa um adequado conhecimento do grupo de emergencistas sobre o manejo desta doença.

Embora demonstrado que a infecção respiratória possa desencadear uma crise asmática, a maioria das exacerbações não é causada por infecção bacteriana. Nesse aspecto, os vírus respiratórios parecem ter um papel importante como desencadeante da crise asmática.¹⁰¹ Assim, a prescrição de antibióticos só teria indicação na presença de sinusite e/ou pneumonia. Porém os relatos da utilização excessiva de antibióticos na asma aguda, em especial na sala de emergência, são freqüentes.^{36;44;102} Especula-se que tal atitude possa ser reflexo de uma maior liberalização ao uso de medicações em geral, ou faça parte de uma interpretação errônea da orientação preconizada pelos protocolos assistenciais. Neste estudo, foi observada uma utilização de antibióticos em 28,7% dos pacientes na fase pré e em 37,5% na fase pós, não se observando alteração com a implantação do protocolo assistencial (p=0,236). Embora a freqüência de prescrição de antibióticos pareça elevada, ela fica aquém da verificada em algumas outras séries.^{36;44} Deve-se ressaltar que, neste trabalho, não foram avaliados os critérios diagnósticos de infecção para a real indicação destas medicações.

A utilização do sulfato de magnésio como medida terapêutica adjuvante para o tratamento da asma aguda grave tem recebido considerável atenção na literatura.^{103;104} O sulfato de magnésio parece diminuir as taxas de internação e melhorar o VEF₁ em pacientes com asma grave (VEF₁ < 25% do previsto).¹⁰⁵ Também parece diminuir a necessidade de intubação e ventilação mecânica.¹⁰³ Entretanto, seu uso permanece controverso.^{26;98} No conhecimento atual, o sulfato de magnésio tem sua utilização justificada na asma aguda refratária às medidas terapêuticas convencionais, na tentativa de evitar a insuficiência respiratória e a conseqüente intubação e ventilação mecânica. A dose preconizada para essa situação clínica é de 2 g (4 ml de sulfato de magnésio a 50%), diluída em 50 ml de soro fisiológico e administrada em 20 minutos, podendo ser repetido 2g em 20 minutos. Nos casos refratários, pode ser repetido uma vez ao dia, monitorizando-se os níveis séricos de magnésio.¹⁰⁵ Neste estudo não foi observada a utilização deste fármaco em nenhuma das etapas.

5.8 TEMPO DE PERMANÊNCIA NA SALA DE EMERGÊNCIA E DESFECHOS DA CRISE

O tempo de permanência foi determinado pela diferença entre o tempo de chegada ao serviço de emergência, para cada paciente, e o registro de alta no boletim de atendimento. Muitos protocolos assistenciais são desenhados com ênfase em reduzir o tempo de permanência, enquanto

mantém-se o mesmo padrão de qualidade na prestação de atendimento.¹⁰⁶ Alguns estudos conseguiram obter uma redução no tempo de permanência no setor de emergência após a adoção de diretrizes específicas no manejo da crise asmática,^{31;34;52} enquanto outros não conseguiram confirmar tal hipótese de trabalho.^{36;53} Algumas vezes, o poder estatístico do estudo pode não ser suficiente para detectar uma diferença significativa na variável analisada. Por outro lado, uma eventual diminuição do tempo de permanência pode ser tão somente um reflexo de uma “política” de liberação mais prematura dos pacientes atendidos, ou ainda ser resultado de uma estratégia, potencialmente danosa, que prioriza o tempo de atendimento. Neste estudo, foi observado que, na fase pré-implantação, o tempo de permanência na sala de emergência foi de $12,4 \pm 17$ horas, enquanto, na fase pós-implantação, foi de $13,5 \pm 13,1$ horas, não se observando, portanto, efeito da implantação do protocolo sobre esta variável ($p = 0,876$). O tempo utilizado para eventuais deslocamentos do paciente com objetivo de realização de exames radiológicos, bem como o tempo de espera até o resultado de todos os exames solicitados pelo médico plantonista, naturalmente, são incluídos neste cálculo. Acredita-se que o potencial benefício promovido pelo protocolo em relação a um melhor aproveitamento do tempo de atendimento, com conseqüente redução no tempo de permanência na sala de emergência, pode ter sido “diluído” pelas razões supracitadas. Isso se deve ao fato de que o setor de emergência atende uma média diária muito alta de pacientes, nas mais variadas especialidades médicas, cada qual com suas peculiaridades, e dependentes de uma estrutura

sobrecarregada que trabalha, invariavelmente, com uma demanda reprimida e, conseqüentemente, com lentidão nos seus processos resolutivos.

Durante o manejo inicial do paciente na sala de emergência, o médico já deverá considerar o local onde deverá ser realizada a complementação terapêutica do episódio de asma aguda. Para tanto, deverá identificar, através de critérios objetivos, quais os pacientes que são candidatos ao tratamento domiciliar, à internação em enfermaria, ou os que exigirão cuidados em unidade de tratamento intensivo. Os consensos mais recentes no tratamento da asma brônquica recomendam que o paciente seja liberado para o domicílio quando tiver boa resposta ao tratamento broncodilatador, não apresentar sintomas ou sinais de gravidade e atingir um valor de PFE igual ou maior que 70% do previsto.^{1;3} Em situações individualizadas, sem fatores de risco para doença complicada, é tolerado um valor de PFE entre 50 e 70% do previsto como parâmetro para liberação da emergência.

Neste estudo, 93,5% dos asmáticos da fase pré e 95,8% da fase pós-implantação do protocolo foram liberados para o domicílio depois do atendimento na sala de emergência. Apenas 3,7% dos pacientes foram internados em enfermaria na fase pré-implantação e 4,2% na fase pós-implantação. Um paciente foi internado em UTI na fase pré-implantação e nenhum na fase pós-implantação. Foram observados 2 óbitos na fase pré e nenhum na fase pós-implantação. Não se observou efeito da implantação do protocolo em relação a estes desfechos ($p = 0,436$).

Um desfecho não avaliado neste trabalho foi a taxa de recidiva da crise asmática após a alta da sala de emergência. Isso ocorreu devido a limitações que prejudicaram uma análise adequada dessa variável. Apesar de todos os esforços, tanto por parte da equipe de pesquisa como dos funcionários administrativos do setor de emergência, na maior parte dos casos não foi possível estabelecer contato com os pacientes para definir a evolução clínica do quadro respiratório após a liberação do Serviço de Emergência. Houve dificuldade na obtenção de telefone e/ou endereço dos pacientes atendidos nos respectivos períodos. Também houve um retorno muito baixo de correspondências enviadas para estabelecer este desfecho. Dessa forma, neste estudo não foi considerado o efeito do protocolo assistencial sobre a qualidade da orientação do paciente no momento da alta e seu impacto sobre a taxa de recidiva.

5.9 EDUCAÇÃO EM ASMA

O manejo global da asma brônquica é complexo, visto que envolve uma condição crônica que requer tratamento regular e necessidade de educação continuada. Muitos pacientes entendem ser portadores de condição que se manifesta somente na forma de crises agudas esporádicas, desconhecendo o caráter de cronicidade estabelecida.¹⁰⁷ A confusão acerca das medicações é freqüente, e o papel dos agentes usados para o alívio sintomático (broncodilatadores) e como manutenção (antiinflamatórios),

geralmente, são confundidos, não esquecendo o quase sempre receio de "dependência" às medicações, bem como o manifesto temor pelo surgimento de problemas cardíacos associados ao uso dos *sprays*.¹⁰⁸ Como se não bastasse, a dificuldade para o aprendizado da técnica inalatória, a baixa aderência ao tratamento regular e a subvalorização dos episódios agudos costumam retardar a procura de pronto atendimento adequado e contribuem, adicionalmente, para o aumento da morbidade e, não raro, da mortalidade associada às crises.¹⁰⁹⁻¹¹¹

Existe consenso entre especialistas de que a melhora no controle da asma brônquica tem relação direta com o acesso a informações e à educação continuada por parte dos indivíduos portadores desta doença.¹¹² Por sua vez, o papel dos serviços de emergência, sempre sobrecarregados no atendimento à crescente demanda, neste processo, não é bem definido. A maior parte dos pacientes que procura atendimento hospitalar, na sala de emergência, por asma aguda, não tem atendimento primário adequado e, conseqüentemente, não faz qualquer tipo de tratamento preventivo nem costuma receber qualquer informação de cunho educativo.¹¹³ Na prática, os setores de emergência são, potencialmente, um dos poucos locais onde estes indivíduos poderiam ter acesso a tais recursos.^{86;114} Entretanto, a priorização ao atendimento emergencial, associado à limitação de tempo, à escassez de pessoal, além de outras dificuldades logísticas, terminam, invariavelmente, inviabilizando esta alternativa.¹¹²

Em 1997, o *National Asthma Education and Prevention Program* ressaltou a importância de reforçar aspectos educacionais mesmo em consultas por crise asmática na sala de emergência.²⁴ Essa recomendação, por sua vez, tinha como subsídio alguns estudos cujo enfoque baseava-se em intervenções educativas direcionadas a essa população.^{86;115}

Gibson,⁸⁶ na Austrália, estudou o tratamento dispensado a indivíduos que procuraram um hospital universitário para tratamento de crise asmática, além de reavaliar cada paciente 8 a 12 semanas após o atendimento inicial, com vistas à verificação do tipo de orientação recebida quando da liberação após a consulta emergencial. Os resultados mostraram que houve uma nítida deficiência na implementação domiciliar das orientações preventivas ditadas pelo *Australian Asthma Management Plan*. Aproximadamente 80% dos pacientes não receberam instruções específicas em relação ao manejo individual inicial de crises agudas futuras.⁸⁶

Emond¹¹² conduziu uma pesquisa nacional com o objetivo de determinar a existência ou não de programas de educação em asma em serviços de emergência americanos, relacionando suas características e comparando dados provenientes de serviços que ofereciam ou não esses programas. Neste estudo, 70 % dos pacientes elegeram a sala de emergência de determinada instituição hospitalar como a primeira alternativa a ser buscada em caso de qualquer dúvida relativa à asma. Ainda nesta amostra, apenas um terço dos pacientes com asma aguda vinham em uso de corticosteróides inalatórios, sugerindo que a orientação primária desses pacientes era

inadequada, independentemente da origem. Dos 77 Serviços consultados, somente 12 (16%) adotavam algum tipo de programa de orientação após liberação domiciliar, apesar de todos reconhecerem a importância deste instrumento educativo em um setor de atendimento de emergência.¹¹²

5.10 A IMPLANTAÇÃO DE PROTOCOLOS ASSISTENCIAIS NA REALIDADE DE UM SERVIÇO DE EMERGÊNCIA DO SISTEMA PÚBLICO

É indiscutível que os protocolos assistenciais desempenhem papel importante como instrumento facilitador na padronização de condutas, na racionalização dos recursos e, principalmente, na perspectiva de proporcionar um melhor atendimento aos pacientes.^{32;52} Entretanto, não se pode desconsiderar a existência de toda uma realidade interposta neste contexto, ainda mais quando se trata de um serviço de emergência pertencente a uma instituição do sistema público de saúde.

Inicialmente, é preciso considerar as características próprias da prática médica na sala de emergência. Invariavelmente, esse setor constitui-se literalmente em uma "porta aberta" à comunidade, recebendo um contínuo e ilimitado fluxo de pacientes. Assim, a pressão social, a falta de limite, a superlotação, a necessidade de triagem, a imprevisibilidade, a complexidade e a iminência de caos moldam a prática da medicina nesta especialidade. O médico que desenvolve suas atividades neste setor terá a sua abordagem

clínica ao paciente modificada de acordo com as pressões destes diferentes fatores.¹¹⁶

Além disso, é pertinente analisar as contingências sociais do sistema público de saúde de nosso meio. É notório que a escassez de recursos e a falta de regulação adequada do fluxo de pacientes agravam sobremaneira a superlotação dos setores de emergência. Esse fato gera uma sobrecarga de trabalho ainda maior aos profissionais de saúde que trabalham nesses locais. Naturalmente, por melhor que seja a organização funcional de um serviço de emergência, haverá momentos em que, frente à iminência de perda de controle sobre o atendimento no setor, haverá a necessidade de condutas pragmáticas para priorizar o atendimento aos pacientes criticamente enfermos, em detrimento de rotinas que envolvem pacientes cujo estado é menos grave. Neste momento, surge um dilema.

E é conjuntamente com esta realidade que a implantação de um determinado protocolo assistencial, com todos os seus aspectos de cunho técnico e educativo, tem que interagir. Não é difícil imaginar que, mesmo com a boa vontade e a disposição do grupo de profissionais de saúde em colaborar – inclusive com o entendimento de que tal protocolo foi idealizado justamente para auxiliar no trabalho de cada um - há um limite que, muitas vezes, em algum momento, impede a adesão integral à determinada orientação. Não raro, as medidas preconizadas ficam em segundo plano, o que, dentro da nossa realidade atual, parece absolutamente compreensível.

Essa limitação ficaria mais bem expressa se fosse possível realizar hipoteticamente o seguinte estudo: implantação de um determinado protocolo

Discussão

assistencial na realidade de superlotação de um serviço de emergência; fornecimento de condições ideais a este serviço de emergência sem implantar o referido protocolo; implantação do protocolo em condições ideais de trabalho.

6 CONCLUSÕES

6.1 CONCLUSÕES GERAIS

A implantação do Protocolo Assistencial de Asma Aguda no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre obteve um efeito positivo sobre o atendimento de pacientes com crise asmática, levando a maior utilização do pico de fluxo expiratório (PFE) e da oximetria de pulso, bem como de corticosteróide pela via oral. Houve também um aumento no número de indivíduos que realizaram três nebulizações com medicação broncodilatadora na primeira hora de atendimento. Por outro lado, foi constatada maior utilização de recursos diagnósticos (radiologia e hematologia).

6.2 CONCLUSÕES ESPECÍFICAS

- Em relação às medidas objetivas para avaliar a gravidade da crise de asma, a implantação do protocolo assistencial teve efeito positivo, com um aumento estatisticamente significativo na utilização do PFE de 4,6% para 20,8% ($p < 0,001$) e da medida de saturação de O₂

Conclusões

pela oximetria de pulso de 8,3% para 77,1% dos casos ($p < 0,001$).

Entretanto, mesmo após a implantação do protocolo, a utilização da medida do PFE ficou aquém do recomendado pelas diretrizes nacionais e internacionais.

- Em relação à utilização dos recursos diagnósticos, ocorreu efeito negativo, com um aumento estatisticamente significativo na solicitação de exames radiológicos de 33,3% para 65,6% ($p < 0,001$) e na solicitação de exames hematológicos de 11,1% para 25,0% ($p = 0,016$). Não se observou alteração estatisticamente significativa na solicitação dos demais recursos diagnósticos (bioquímica e gasometria arterial).
- Em relação à utilização de recursos terapêuticos recomendados, a implantação do protocolo assistencial obteve efeito positivo sobre a utilização da corticoterapia sistêmica pela via oral, com um aumento estatisticamente significativo de 8,3% para 31,3% ($p < 0,001$), embora a utilização global da corticoterapia sistêmica não tenha se alterado ($p = 1,00$). Além disso, ocorreu um aumento estatisticamente significativo no número de pacientes que realizaram as três nebulizações preconizadas na primeira hora de 22,2% para 36,5% ($p = 0,04$). Não foram observadas alterações estatisticamente significantes na utilização dos demais recursos terapêuticos preconizados (oxigenoterapia, uso de broncodilatadores β_2 -

Conclusões

adrenérgicos de curta ação e de brometo de ipratrópio pela via inalatória).

- Em relação à utilização de recursos terapêuticos não recomendados de rotina, a implantação do protocolo assistencial não alterou a utilização das xantinas, do sulfato de magnésio, dos broncodilatadores β_2 -agonistas de curta ação subcutâneos e de antibióticos.
- A implantação do protocolo assistencial não alterou o tempo de permanência dos pacientes no Serviço de Emergência.
- A implantação do protocolo assistencial não alterou os desfechos da crise asmática (alta para o domicílio, internação hospitalar ou óbito).

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referências Bibliográficas

1. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Sociedade Brasileira de Alergia e Immunopatologia. Sociedade Brasileira de Clínica Médica. III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma; Ago de 2001; Salvador, Brasil. J Pneumol 2002;28(Supl 1):S1-S28.
2. National Institutes of Health. National Heart Lung and Blood Institute. World Health Organization. Global initiative for asthma. Global strategy for asthma management and prevention. NHLBI/WHO workshop report. Bethesda: NIH/ NHLBI/WHO; 2002. NIH Publication No. 02-3659.
3. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Sociedade Brasileira de Alergia e Immunopatologia. Sociedade Brasileira de Clínica Médica. II Consenso Brasileiro no Manejo da Asma; 1998. Fortaleza, Brasil. J Pneumol 1998;24:171-276.
4. National Institutes of Health. National Heart Lung and Blood Institute. World Health Organization. Global strategy for asthma management and prevention NHLBI/WHO: workshop report. Bethesda: NIH/ NHLBI/WHO; 1995. Publication N° 95-3659.
5. Adams PF, Marano MA. Current estimates from the National Health Interview Survey, 1994. Vital and Health Statistics, 10 (193). Hyattsville: National Center for Health Statistics, Department of Health and Human Services; 1995. Publication N°: 96-1521
6. Grant EN, Wagner R, Weiss KB. Observations on emerging patterns of asthma in our society. J Allergy Clin Immunol 1999;104(2 Pt 2):S1-S9.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Asthma mortality and hospitalization among children and young adults: United States, 1980-1993. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1996;45:350-3.

Referências Bibliográficas

8. Lemrow N, Adams D, Coffey R, et al. The 50 most frequent diagnosis- related groups (DRGs), diagnoses, and procedures: statistics by hospital size and location. Hospital Studies Program Research Note 13. Rockville: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service; 1990. DHHS Publication No. (PHS) 90-3465.
9. Gentry SE, Schneider SM, Howton J. Acute asthma in adults. In: Schwartz GR, editor. Principles and practice of emergency medicine. 4th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1999. p. 604-10.
10. Vollmer WM, Osborne ML, Buist AS. Temporal trends in hospital-based episodes of asthma care in a health maintenance organization. *Am Rev Respir Dis* 1993;147:347-53.
11. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Eur Respir J* 1998;12:315-35.
12. Fiori R, Fristcher CC. Variação na prevalência de asma e atopia em um grupo de escolares de Porto Alegre/RS. *J Pneumol* 2001;27:237-42.
13. Gergen PJ, Mullally DI, Evans R 3rd. National survey of prevalence of asthma among children in the United States, 1976 to 1980. *Pediatrics* 1988;81:1-7.
14. Knijnik D. Diagnóstico do serviço de emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. In: I Ciclo de Palestras do Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre; Set. de 1989; Porto Alegre, RS. Porto Alegre: HCPA; 1989.
15. Maia A, Kauer C, Tavares M, et al. Ocupação dos leitos da sala de observação da emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Referências Bibliográficas

In: IX Congresso da Associação Médica do Rio Grande do Sul; Out. de 1989; Porto Alegre, RS. Porto Alegre: AMRIGS, 1989.

16. Adams PF, Hendershot GE, Marano MA. Current estimates from the National Health Interview Survey, 1996. *Vital Health Stat* 1999;10:200.
17. United States. Centers for Disease Control and Prevention. Current Trends in Asthma? United States, 1982-1992. *MMWR* 1995;43:952-5.
18. Weiss KB, Gergen PJ, Wagener DK. Breathing better or wheezing worse? The changing epidemiology of asthma morbidity and mortality. *Annu Rev Public Health* 1993;14:491-513.
19. Jackson R, Sears MR, Beaglehole R, et al. International trends in asthma mortality, 1970 to 1985. *Chest* 1988;94:914-8.
20. Weiss KB, Wagener DK. Changing patterns of asthma mortality. Identifying target populations at high risk. *J Am Med Assoc* 1990; 264:1683-7.
21. Salto Jr JJ, Pagliaro H, Solé D, et al. Mortalidade por asma no Estado de São Paulo, Brasil: 1970 a 1994. *Rev Ped Perin* 1997;10:51.
22. Chatkin JM, Barreto SM, Fonseca NA, et al. Trends in asthma mortality in young people in southern Brazil. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1999;82:287-92.
23. Rosário NA. Aspectos clínicos e epidemiológicos da asma na criança, em Curitiba [tese de professor titular], Curitiba (PR): Universidade Federal do Paraná; 1997.
24. Murphy S, Bleecker ER, Boushey H, et al. Highlights of the Expert Panel Report 2: guidelines for the diagnosis and management of asthma. [National Asthma Educational Program] Bethesda: National

Referências Bibliográficas

- Institutes of Health, National Heart Lung and Blood Institute; 1997. NIH Publication N^o: 97-4051A.
25. Dalcin PTR, Medeiros AC, Siqueira MK, et al. Asma aguda em adultos na sala de emergência: o manejo clínico na primeira hora. *J Pneumol* 2000; 26:297-306.
26. Nowak RM, Tokarski GF. Adult acute asthma. In: Rosen P, Barkin RM, editors. *Emergency medicine: concepts and clinical practice*. St. Louis: Mosby; 1998. p.1470-94.
27. Mace SE. Asthma therapy in the observation unit. *Emerg Med Clin North Am* 2001;19:169-85.
28. Beveridge RC, Grunfeld AF, Hodder RV. et al. Guidelines for the emergency management of asthma in adults. CAEP/CTS Asthma Advisory Committee. Canadian Association of Emergency Physicians and the Canadian Thoracic Society. *CMAJ* 1996;155:25-37.
29. Fitzgerald JM, Hargreave FE. Acute asthma: emergency department management and prospective evaluation of outcome. *CMAJ* 1990;142:591-5.
30. Cabana MD, Rand CS, Powe NR, et al. Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA* 1999; 282:1458-65.
31. Sucov A, Veenema TG. Implementation of a disease-specific care plan changes clinician behaviors. *Am J Emerg Med* 2000;18:367-71.
32. Larsen RR. Narrowing the gray zone. How clinical practice guidelines can improve the decision-making process. *Postgrad Med* 1996;100:17-4.
33. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Sociedade Brasileira de Alergia e Imunopatologia. I Consenso Brasileiro de

Referências Bibliográficas

- Educação em Asma, 1995. [Plano de Educação e Controle da Asma] J Pneumol 1996;22[Sup. 1]:1-24.
34. Emond SD, Woodruff PG, Lee EY, et al. Effect of an emergency department asthma program on acute asthma care. Ann Emerg Med 1999;34:321-5.
35. Wazeka A, Valacer DJ, Cooper M. et al. Impact of a pediatric asthma clinical pathway on hospital cost and length of stay. Pediatr Pulmonol 2001;32:211-6.
36. Bailey R, Weingarten S, Lewis M, et al. Impact of clinical pathways and practice guidelines on the management of acute exacerbations of bronchial asthma. Chest 1998;113:28-33.
37. [Smith](#) DH, Weiss K, [Sullivan](#) SD. Epidemiology and costs of acute asthma. In: Hall JB, Corbridge TC, Rodrigo C, et al, editors. Acute asthma: assessment and management. New York: McGraw-Hill; 2000. p. 1-10.
38. Guidelines for management of asthma in adults: II: acute severe asthma. [Statement by the British Thoracic Society, Research Unit of the Royal College of Physicians of London, King's Fund Centre, National Asthma Campaign] BMJ 1990;301:797-800.
39. Sheffer AL. National Institutes of Health. National Heart, Lung and Blood Institute. Expert Panel Report: guidelines for the diagnosis and management of asthma. [National Asthma Educational and Prevention Program] Bethesda: National Institutes of Health, National Heart Lung and Blood Institute; 1991. NIH Publication N°: 91-3042.
40. Woolcock A, Rubinfeld AR, Seale JP, et al. Thoracic society of Australia and New Zealand. Asthma management plan, 1989. Med J Aust 1989;151(11-12):650-3.

Referências Bibliográficas

41. Emerman CL, Cydulka RK, Skobeloff E. Survey of asthma practice among emergency physicians. *Chest* 1996;109:708-12.
42. Hirshberg AJ, Holliman CJ, Wuerz RC, et al. Case management by physician assistants and primary care physicians vs emergency physicians. *Acad Emerg Med* 1997;4:1046-52.
43. Neville RG, Clark RC, Hoskins G, et al. National asthma attack audit 1991-2. [General Practitioners in Asthma Group] *BMJ* 1993;306:559-62.
44. Neville RG, Hoskins G, Smith B, et al. How general practitioners manage acute asthma attacks. *Thorax* 1997;52:153-6.
45. Pinnock H, Johnson A, Young P, et al. Are doctors still failing to assess and treat asthma attacks? An audit of the management of acute attacks in a health district. *Respir Med* 1999;93:397-401.
46. Death from asthma in two regions of England. [British Thoracic Association]. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1982;285:1251-5.
47. Guidelines on the management of asthma. Statement by the British Thoracic Society, the Brit. Paediatric Association, the Research Unit of the Royal College of Physicians of London, the King's Fund Centre, the National Asthma Campaign, the Royal College of General Practitioners, the General Practitioners in Asthma Group, the Brit. Assoc. of Accident and Emergency Medicine, and the Brit. Paediatric Respiratory Group. *Thorax*;48(2 Suppl):S1-S24.
48. Asthma in adults and schoolchildren. The General Practitioner in Asthma Group, the British Association of Accident and Emergency Medicine, the British Paediatric Respiratory Society and the Royal College of Paediatrics and Child Health. *Thorax* 1997;52 Suppl 1:S2-S21.

Referências Bibliográficas

49. National Institutes of Health. National Heart Lung and Blood Institute. Guidelines for the diagnosis and management of asthma: executive summary. [National Asthma Education and Prevention Program] Bethesda: National Institutes of Health, National Heart Lung and Blood Institute; 1994.
50. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Sociedade Brasileira de Alergia e Imunopatologia. I Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. 1993; Fortaleza, Ceará. São Paulo: BG Cultural; 1994.
51. Town I, Kwong T, Holst P, et al. Use of a management plan for treating asthma in an emergency department. *Thorax* 1990;45:702-6.
52. McFadden ER, Jr., Elsanadi N, Dixon L, et al. Protocol therapy for acute asthma: therapeutic benefits and cost savings. *Am J Med* 1995;99:651-61.
53. Goldberg R, Chan L, Haley P, et al. Critical pathway for the emergency department management of acute asthma: effect on resource utilization. *Ann Emerg Med* 1998;31:562-7.
54. Salmeron S, Liard R, Elkharrat D, et al. Asthma severity and adequacy of management in accident and emergency departments in France: a prospective study. *Lancet* 2001;358:629-35.
55. Rogado MC, de Diego A, de la Cuadra P, et al. [Treatment of asthmatic crises at a hospital emergency service. Are the protocols followed?] *Arch Bronconeumol* 1997;33:179-84.
56. Schriger DL. Emergency medicine clinical guidelines: we can make them, but will we use them? *Ann Emerg Med* 1996;27:655-7.
57. Vieira JE, Cukier A, Stelmach R, et al. Comparison of knowledge on asthma: doctors completing internal medicine residency and doctors completing medical school. *Sao Paulo Med J* 2001;119:101-4.

Referências Bibliográficas

58. Hoskins G, McCowan C, Neville RG, et al. Risk factors and costs associated with an asthma attack. *Thorax* 2000;55:19-24.
59. Fernandes AK, Mallmann F, Steinhorst AM, et al. Characteristics of acute asthma patients attended frequently compared with those attended only occasionally in an emergency department. *J Asthma* 2003;40:683-90.
60. Mallmann F, Fernandes AK, Avila EM, et al. Early prediction of poor outcome in patients with acute asthma in the emergency room. *Braz J Med Biol Res* 2002;35:39-47.
61. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, 8 de julho de 1999 . Resolução CNS nº 196/96.
62. Barr RG, Woodruff PG, Clark S, et al. Sudden-onset asthma exacerbations: clinical features, response to therapy, and 2-week follow-up. Multicenter Airway Research Collaboration (MARC) investigators. *Eur Respir J* 2000;15:266-73.
63. Partridge MR, Latouche D, Trako E, et al. A national census of those attending UK accident and emergency departments with asthma. The UK National Asthma Task Force. *J Accid Emerg Med* 1997;14:16-20.
64. Thomas SD, Whitman S. Asthma hospitalizations and mortality in Chicago: an epidemiologic overview. *Chest* 1999;116(4 Suppl 1):135S-141S.
65. Mellis CM, Peat JK, Bauman AE, et al. The cost of asthma in New South Wales. *Med J Aust* 1991;155(8):522-528.
66. del Castillo RA. [Third-level hospital emergency department visits by patients with acute asthma. 1990]. *Rev Clin Esp* 1994; 194(5):325-329.

Referências Bibliográficas

67. Khot A, Burn R. Seasonal variation and time trends of deaths from asthma in England and Wales 1960-82. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1984; 289:233-4.
68. Packe GE, Ayres JG. Aeroallergen skin sensitivity in patients with severe asthma during a thunderstorm. *Lancet* 1986;1:850-1.
69. Singh AK, Cydulka RK, Stahmer SA, et al. Sex differences among adults presenting to the emergency department with acute asthma. [Multicenter Asthma Research Collaboration Investigators] *Arch Intern Med* 1999; 159:1237-43.
70. So SY, Ng MM, Ip MS, et al. Rising asthma mortality in young males in Hong Kong, 1976-85. *Respir Med* 1990;84:457-61.
71. Leatherman J. Life-threatening asthma. *Clin Chest Med* 1994;15:453-79.
72. Corbridge TC, Hall JB. The assessment and management of adults with status asthmaticus. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151:1296-316.
73. Shim CS, Williams MH, Jr. Relationship of wheezing to the severity of obstruction in asthma. *Arch Intern Med* 1983;143:890-2.
74. Emerman CL, Cydulka RK. Effect of pulmonary function testing on the management of acute asthma. *Arch Intern Med* 1995;155:2225-8.
75. Shim CS, Williams MH, Jr. Evaluation of the severity of asthma: patients versus physicians. *Am J Med* 1980;68:11-3.
76. McFadden Jr. ER, Kiser R, DeGroot WJ. Acute bronchial asthma. Relations between clinical and physiologic manifestations. *N Engl J Med* 1973;288:221-5.

Referências Bibliográficas

77. Carden DL, Nowak RM, Sarkar D, et al. Vital signs including pulsus paradoxus in the assessment of acute bronchial asthma. *Ann Emerg Med* 1983;12:80-3.
78. Jain P, Kavuru MS, Emerman CL, et al. Utility of peak expiratory flow monitoring. *Chest* 1998;114:861-76.
79. Jagoda A, Shepherd SM, Spevitz A, et al. Refractory asthma, Part 2: airway interventions and management. *Ann Emerg Med* 1997;29:275-81.
80. Sherman S. Acute asthma in adults. In: Tintinalli JE, Ruiz E, Kromel RL, editors. *Emergency medicine: a comprehensive study guide*. New York: McGraw-Hill; 1996. p. 430-8.
81. Rodrigo GJ, Rodrigo C. Emergency Department Assessment: Severity and Outcome Prediction. In: Hall JB, Corbridge TC, Rodrigo C, et al, editors. *Acute Asthma: assessment and management*. McGraw-Hill, 2000. p. 125-38.
82. Carruthers DM, Harrison BD. Arterial blood gas analysis or oxygen saturation in the assessment of acute asthma? *Thorax* 1995;50:186-8.
83. Bolliger CT, Fourie PR, Kotze D, et al. Relation of measures of asthma severity and response to treatment to outcome in acute severe asthma. *Thorax* 1992;47:943-7.
84. Bell D, Layton AJ, Gabbay J. Use of a guideline based questionnaire to audit hospital care of acute asthma. *BMJ* 1991;302:1440-3.
85. Chidley KE, Wood-Baker R, Town GI, et al. Reassessment of asthma management in an accident and emergency department. *Respir Med* 1991;85:373-7.

Referências Bibliográficas

86. Gibson PG, Talbot PI, Hancock J, et al. A prospective audit of asthma management following emergency asthma treatment at a teaching hospital. *Med J Aust* 1993;158:775-8.
87. Findley LJ, Sahn SA. The value of chest roentgenograms in acute asthma in adults. *Chest* 1981;80:535-6.
88. Martin TG, Elenbaas RM, Pingleton SH. Use of peak expiratory flow rates to eliminate unnecessary arterial blood gases in acute asthma. *Ann Emerg Med* 1982;11:70-3.
89. Nowak RM, Tomlanovich MC, Sarkar DD, et al. Arterial blood gases and pulmonary function testing in acute bronchial asthma. Predicting patient outcomes. *JAMA* 1983;249:2043-6.
90. Bucknall CE, Robertson C, Moran F, et al. Differences in hospital asthma management. *Lancet* 1988;1:748-50.
91. Gluckman TJ, Corbridge T. Management of respiratory failure in patients with asthma. *Curr Opin Pulm Med* 2000;6:79-85.
92. Dales RE, Kerr PE, Schweitzer I, et al. Asthma management preceding an emergency department visit. *Arch Intern Med* 1992;152:2041-4.
93. Rowe BH, Keller JL, Oxman AD. Effectiveness of steroid therapy in acute exacerbations of asthma: a meta-analysis. *Am J Emerg Med* 1992; 10:301-10.
94. Epton MJ, Skidmore C, O'Hagan JJ, et al. An audit and international comparison of asthma management in the emergency department. *N Z Med J* 1994;107:26-9.
95. Kuo E, Kesten S. A retrospective comparative study of in-hospital management of acute severe asthma: 1984 vs 1989. *Chest* 1993; 103:1655-61.

Referências Bibliográficas

96. Lanes SF, Garrett JE, Wentworth CE 3rd, et al. The effect of adding ipratropium bromide to salbutamol in the treatment of acute asthma: a pooled analysis of three trials. *Chest* 1998;114:365-72.
97. Stoodley RG, Aaron SD, Dales RE. The role of ipratropium bromide in the emergency management of acute asthma exacerbation: a metaanalysis of randomized clinical trials. *Ann Emerg Med* 1999;34:8-18.
98. Jagoda A, Shepherd SM, Spevitz A, et al. Refractory asthma, Part 1: epidemiology, pathophysiology, pharmacologic interventions. *Ann Emerg Med* 1997;29:262-74.
99. Rodrigo C, Rodrigo G. Treatment of acute asthma. Lack of therapeutic benefit and increase of the toxicity from aminophylline given in addition to high doses of salbutamol delivered by metered-dose inhaler with a spacer. *Chest* 1994;106:1071-6.
100. Littenberg B. Aminophylline treatment in severe, acute asthma. A meta-analysis. *JAMA* 1988;259:1678-84.
101. Johnston SL, Pattemore PK, Sanderson G, et al. The relationship between upper respiratory infections and hospital admissions for asthma: a time-trend analysis. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154(3 Pt 1):654-60.
102. Reed S, Diggle S, Cushley MJ, et al. Assessment and management of asthma in an accident and emergency department. *Thorax* 1985; 40:897-902.
103. Schiermeyer RP, Finkelstein JA. Rapid infusion of magnesium sulfate obviates need for intubation in status asthmaticus. *Am J Emerg Med* 1994;12:164-6.

Referências Bibliográficas

104. Skobeloff EM, Spivey WH, McNamara RM, et al. Intravenous magnesium sulfate for the treatment of acute asthma in the emergency department. *JAMA* 1989;262:1210-3.
105. Bloch H, Silverman R, Mancherje N, et al. Intravenous magnesium sulfate as an adjunct in the treatment of acute asthma. *Chest* 1995; 107:1576-81.
106. Greco PJ, Eisenberg JM. Changing physicians' practices. *N Engl J Med* 1993;329:1271-3.
107. Wasilewski Y, Clark NM, Evans D, et al. Factors associated with emergency department visits by children with asthma: implications for health education. *Am J Public Health* 1996;86:1410-5.
108. Osman LM, Russell IT, Friend JA, et al. Predicting patient attitudes to asthma medication. *Thorax* 1993;48:827-30.
109. Bone RC. The bottom line in asthma management is patient education. *Am J Med* 1993;94:561-3.
110. Boulet LP, Chapman KR, Green LW, et al. Asthma education. *Chest* 1994;106(4 Suppl):184S-196S.
111. Cote J, Cartier A, Robichaud P, et al. Influence on asthma morbidity of asthma education programs based on self-management plans following treatment optimization. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;155:1509-14.
112. Emond SD, Reed CR, Graff LG IV, et al. Asthma education in the Emergency Department. On behalf of the MARC Investigators. *Ann Emerg Med* 2000;36:204-11.
113. Hartert TV, Windom HH, Peebles Jr. RS, et al. Inadequate outpatient medical therapy for patients with asthma admitted to two urban hospitals. *Am J Med* 1996;100:386-94.

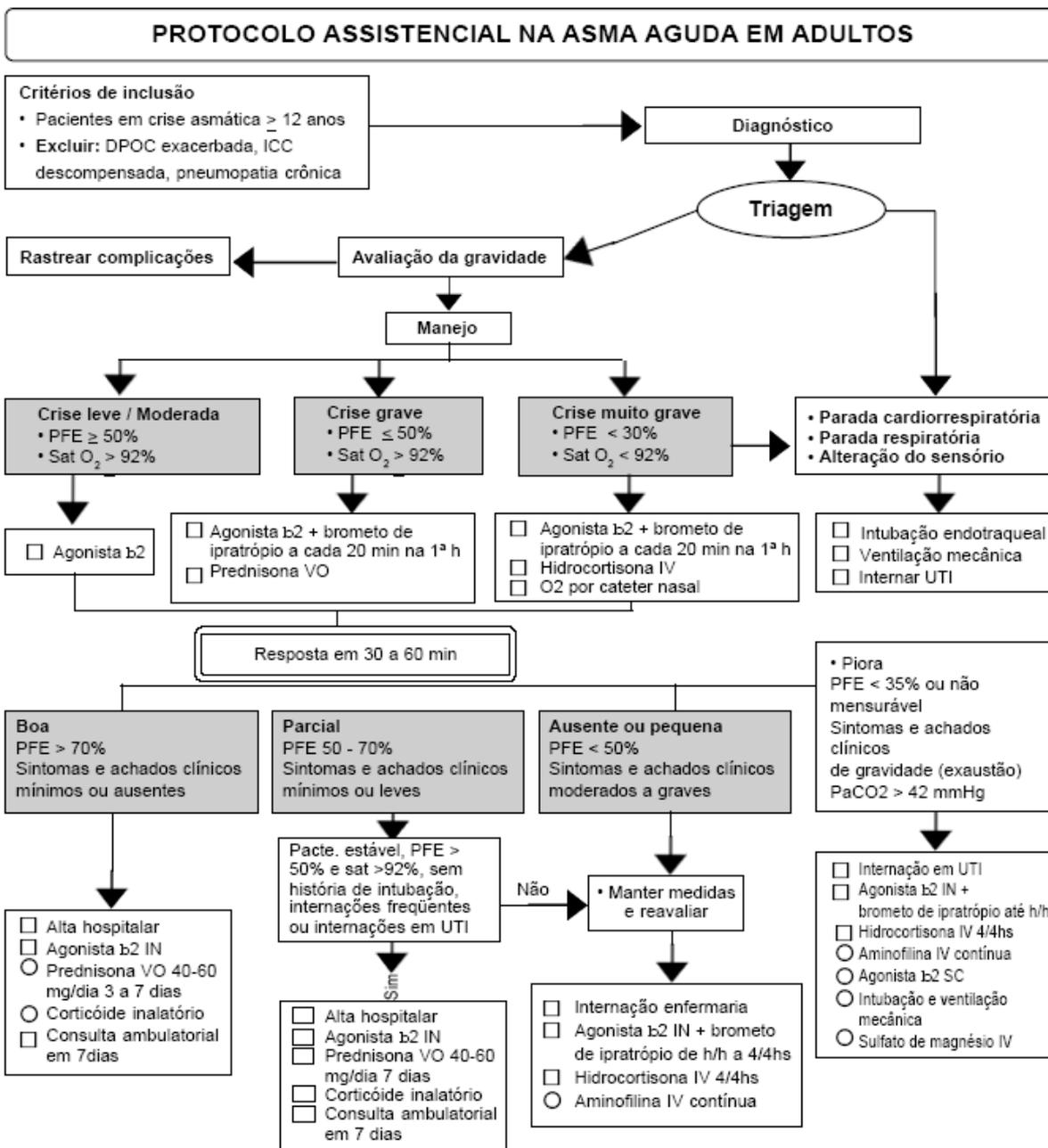
Referências Bibliográficas

114. Partridge MR. Delivering optimal care to the person with asthma: what are the key components and what do we mean by patient education? *Eur Respir J* 1995; 8(2):298-305.
115. Kelso TM, Self TH, Rumbak MJ, et al. Educational and long-term therapeutic intervention in the ED: effect on outcomes in adult indigent minority asthmatics. *Am J Emerg Med* 1995;13:632-7.
116. Dailev RH. *Emergency medicine: concepts and clinical practice*. 4th ed. St. Louis: Mosby, 1998.

ANEXOS



Anexo 1



Data revisão: 09/01

Serviços Responsáveis: Pneumologia, Medicina Interna, Emergência e Terapia Intensiva

Data da internação: ____ / ____ / ____



**PROTOCOLO ASSISTENCIAL
NA ASMA AGUDA EM ADULTOS**

MED-129 - gráfica hopa -out/01

Identificação _____

Nome: _____

Prontuário: _____

DIAGNÓSTICO: Crise de dispnéia, sibilância, desconforto torácico e, às vezes, tosse e expectoração que surgiu nas últimas horas ou dias. Caráter episódico e melhora com broncodilatadores ou diagnóstico prévio estabelecido.

AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE

HISTÓRIA DA CRISE ATUAL:

• A crise de asma começou há: _____ horas

• Os primeiros sintomas foram:

dispnéia sibilos constrição torácica tosse

• Os sintomas são piores quando comparados com os das crises anteriores: não sim

• Há alguma associação com:

- febre: não sim

- tosse: não sim

- expectoração: não sim, mucóide sim, purulenta

- dor torácica: não sim

HISTÓRIA PREGRESSA:

• Idade em que foi diagnosticado a asma: _____

• Quantas visitas prévias à emergência por crise de asma:

_____ nos últimos 30 dias;

_____ nos últimos 6 meses;

_____ no último ano.

• Hospitalização por asma no último ano:

não sim, enfermaria, quantas _____

sim, CTI ou intubação, quantas _____

• Uso de corticóide sistêmico:

uso crônico há quanto tempo: _____

uso na crise atual;

interrupção recente nos corticóides.

• História de uso de corticóide inalatório: não sim

• Agentes desencadeadores da crise:

Infec. Respiratória alergenos fumaça de cigarro

suspensão de medicamento mudança climática

outras medicações (AINES, etc)

outros fatores, especificar: _____

• História de outro problema de saúde.

não sim, especifique _____

• História de tabagismo:

Não fumante passado fumante atual

fumante passivo

• Medicações em uso: _____

• Modo de uso da medicação inalatória:

nebulização spray spray com espaçador

EXAME FÍSICO:

• Sinais vitais:

FC: _____ Tax: _____ FR: _____ TA: _____

• Aparelho respiratório (marcadores de crise severa):

sibilância cianose

pulso paradoxal > 12 mmHg tosse

sensação de constrição torácica roncos

dispnéia tiragem

uso de musculatura acessória tórax mudo

monossilábico FC > 120 bpm

FR > 30 rpm confusão/ait. sensório

outros _____

MEDIDAS OBJETIVAS:

• Saturação de O₂: _____

• Pico de fluxo (melhor de 3 valores, verificar a altura do paciente): _____

RASTREAR COMPLICAÇÕES

História e exame clínico.

Rx tórax: suspeita de pneumonia, pneumotórax, pneumomediastino, atelectasia.

K: suspeita de hipopotassemia

Glicemia: suspeita de hiperglicemia

Dosagem de teofilina: suspeita de intoxicação por teofilina/aminofilina

Dosagens de Ca, P e Mg: suspeita de outros distúrbios eletrolíticos.

Gram e cultura do escarro: pneumonia

ECG e MCC: arritmias

Monitorização PAM/hemodinâmica: hipotensão/choque.

Ex. neurológico, Tc crânio, EEG: encefalopatia anóxica

RX seios da face / TC: suspeita sinusite

Escore de dispnéia (Escala Borg Modificada):



CONDUTA CLÍNICA NA ASMA AGUDA EM PACIENTES COM INDICAÇÃO DE INTERNAÇÃO					
	Admissão	4-6 h	12 - 24 hs	2º Dia	3º Dia - pré-alta
Avaliação	<input type="checkbox"/> Diagnóstico <input type="checkbox"/> História da doença: <input type="checkbox"/> História da crise atual <input type="checkbox"/> Exame clínico <input type="checkbox"/> PFE <input type="checkbox"/> Oximetria <input type="checkbox"/> Gasometria Arterial	<input type="checkbox"/> PFE <input type="checkbox"/> Sinais vitais <input type="checkbox"/> Oximetria <input type="radio"/> História da doença	<input type="checkbox"/> PFE <input type="checkbox"/> Sinais vitais	<input type="checkbox"/> PFE <input type="checkbox"/> Sinais vitais	<input type="checkbox"/> PFE <input type="checkbox"/> Sinais vitais
Exames Complementares	<input type="radio"/> Rx de tórax <input type="radio"/> Rx seios da face <input type="radio"/> Escarro: gram, cultural <input type="radio"/> Hemograma <input type="radio"/> Eletrólitos <input type="radio"/> Hemoglicoteste <input type="radio"/> Teofilina sérica	<input type="radio"/> Rx de tórax		<input type="checkbox"/> Espirometria	<input type="radio"/> Espirometria <input type="radio"/> Rx de tórax
Cuidados	<input type="checkbox"/> Controle dos SV <input type="checkbox"/> Postura em cadeira de braços <input type="checkbox"/> Sinais de falência respiratória <input type="radio"/> Acesso venoso	<input type="checkbox"/> Controle dos SV <input type="radio"/> Acesso venoso	<input type="checkbox"/> Controle dos SV <input type="radio"/> Acesso venoso	<input type="checkbox"/> Controle dos SV <input type="radio"/> Acesso venoso	<input type="checkbox"/> Controle dos SV
Medicações	<input type="checkbox"/> Agonista b2 inalatório <input type="checkbox"/> Brometo de ipratrópio <input type="checkbox"/> Hidrocortisona <input type="radio"/> Oxigênio	<input type="radio"/> ATB <input type="radio"/> Oxigenoterapia	<input type="radio"/> ATB <input type="radio"/> Oxigenoterapia	<input type="checkbox"/> Prednisona VO <input type="radio"/> ATB <input type="radio"/> Oxigenoterapia	<input type="checkbox"/> Prednisona VO <input type="radio"/> ATB <input type="radio"/> Oxigenoterapia
Consultorias				<input type="checkbox"/> Pneumologia	<input type="checkbox"/> Pneumologia
Nutrição	<input type="radio"/> NPO - se risco de intubação	<input type="radio"/> Dieta livre ou conforme doenças	<input type="radio"/> Dieta livre	<input type="radio"/> Dieta livre	<input type="radio"/> Dieta livre
Atividade Física	<input type="checkbox"/> Repouso - sentar na cadeira com braço	<input type="checkbox"/> Repouso - sentar na cadeira com braço	<input type="checkbox"/> Repouso - sair do leito	<input type="radio"/> Conforme tolerância, deambular	Deambular 3x por dia
Resultados Esperados	<input type="checkbox"/> Paciente/família tem atendimento básico básico do manejo			<input type="checkbox"/> Orientação para cuidados domiciliares <input type="checkbox"/> Educação em prevenção de crise asmática	<input type="checkbox"/> Orientação e alta do paciente

Obrigatório; Opcional, - conforme avaliação clínica. PFE = pico fluxo expiratório.

• Consultoria Pneumologia: paciente com asma grave ou mais grave que não responde as medidas. Suspeita de outra pneumopatia associada.

Agonista b2 inalatório:

- a) Spray + espaçador - salbutamol ou fenoterol 400 a 800 mcg a cada 20 min na 1ª h e, após, h/h a 4/4 hs.
 b) Nebulização com salbutamol ou fenoterol 2,5-5,0 mg em 2 ml SF a cada 20 min na 1ª h e, após, h/h a 4/4 hs.

Brometo de ipratrópio:

- a) Spray (20mcg/jato) + espaçador - 4 a 8 jatos com o agonista b2 a cada 20 min na 1ª h e, após, 2/2 hs a 4/4 hs.
 b) Nebulizar com 0,25-0,50 mg (solução 0,25 mg/ml) com o agonista b2 a cada 20 min na 1ª h e, após, 2/2 hs a 4/4 hs.

Prednisona 1 mg/kg VO 6/6 hs (adulto = 60 mg VO 6/6 hs).

Hidrocortisona 2 a 3 mg/kg IV a cada 4/4 hs.

Metilprednisona - reservada para situações que exigem poupar efeito mineralocorticóide - 1 mg/kg 6/6 hs.

Aminofilina:

- a) Dose de ataque: 5 mg/kg, diluída em SF, IV em 20 min (se não estiver tomando xantina VO).
 b) Manutenção: 0,6 - 1,0 mg/kg/hora IV contínuo. Dosagem sérica em 8-12 hs com objetivo de obter 8 - 15 mcg/ml. Em idosos, 0,4 mg/kg/h.
 c) Na doença hepática e ICC, 0,2 mg/kg/h.

Sulfato de magnésio: Reservado para a asma aguda refratária.

- a) 2g (4 ml de sulfato de magnésio 50%), diluída em 50 ml SF, administrada em 20 min. No manejo inicial, pode ser repetido, após 20 min. da dose inicial. Nas situações persistentes, pode ser referida 1x/dia, com monitorização dos níveis séricos de magnésio.

Anexo 2

Questionário - Protocolo Assistencial de Asma Aguda

Dados Pessoais

Nome: _____ Idade: _____ Sexo: _____ Raça: _____
Endereço: _____ Telefone: _____
Bairro: _____ Cep: _____ Cidade: _____
Número da Consulta: _____ Número do Prontuário: _____
Data: _____ Hora do atendimento: _____

Assistência ao Paciente

Sinais Vitais: FR _____ FC _____ PA _____ T _____

Avaliação objetiva da crise:

Admissão PFE: _____ Oximetria: _____
Seguimento PFE: _____ Oximetria: _____

Tratamento na 1ª hora - início: _____

- Nebulização com beta₂ (vezes): _____
- Oxigênio: _____ (l/min)
- Ipratrópio: _____
- Corticóide: _____ (Prednisona VO=1; Hidrocortisona=2; Metilprednisolona=3)/
dose: _____
- Aminofilina EV: _____ Teofilina VO: _____
- MgSO₄: _____
- ATB: _____ β₂ – agonista de curta ação

Seguimento (colocar intervalo)

- Nebulização com beta₂ (vezes e intervalo): _____
- Oxigênio: _____ (l/min)
- Ipratrópio (vezes e intervalo): _____
- Corticóide: _____ (ver acima)/ dose e intervalo: _____
- Aminofilina EV: _____ Teofilina VO: _____
- MgSO₄: _____
- ATB: _____ β₂ – agonista de curta ação

Recursos diagnósticos

Gasometria: _____ Rx tórax Rx de seios PN HMG Bioquímica

Evolução

Desfecho da crise: alta internação UTI óbito
Tempo de permanência: _____ chegada: _____
saída: _____
Número de Recidivas em 30 dias: _____

R672e **Rocha , PÉrsio Mariano da**

Efeito da implantação do protocolo assistencial de asma aguda no serviço de emergência de um hospital universitário. / PÉrsio Mariano da Rocha; orient. Paulo de Tarso Roth Dalcin, Sérgio Saldanha Menna Barreto. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

129: tab.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Curso de Pós-Graduação em Medicina: Pneumologia.

DOENÇA PULMONAR. 2. ASMA. 3. ASMA/terapia. 4. ASMA/epidemiologia. 5. ASMA/mortalidade. 6. ESTADO ASMÁTICO. 7. SERVIÇO HOSPITALAR DE EMERGÊNCIA. 8. DIRETRIZES PARA A PRÁTICA CLÍNICA. 9. PROTOCOLOS CLÍNICOS. 10. ESTUDOS TRANSVERSAIS. Dalcin, Paulo de Tarso Roth II. Barreto, Sérgio Saldanha Menna. III. Título.

C.D.D. 616.238025

C.D.U. 616.248:616-083.98(043.3)

Elisete Sales de Souza/Bibliotecária

CRB10/1441