

# Síndrome de asma crítica numa unidade de cuidados intensivos em Portugal

## *Critical asthma syndrome in a portuguese intensive care unit*

Data de receção / Received in: 03/02/2016

Data de aceitação / Accepted for publication in: 07/04/2016

Rev Port Imunoalergologia 2016; 24 (3): 155-162

Cátia Guimarães<sup>1,2</sup>, Mónica Seidi<sup>1</sup>, Sara Custódio Alves<sup>1</sup>, Vítor Fonseca<sup>1</sup>, Manuel Irimia<sup>1</sup>, Armindo Ramos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e Cuidados Intermédios – Hospital de Cascais Dr. José de Almeida, Cascais

<sup>2</sup> Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, Hospital Egas Moniz, Lisboa

### RESUMO

A síndrome de asma crítica (SAC) necessita de tratamento urgente, habitualmente em unidades de cuidados intensivos/intermédios (UCI/UCIP). **Objetivos:** Caracterização dos doentes admitidos numa UCI/UCIP com o diagnóstico de SAC. **Métodos:** Revisão retrospectiva dos processos clínicos dos doentes admitidos por SAC num período de 4 anos. **Resultados:** 18 doentes com diagnóstico de SAC, dos quais 9 (50%) apresentavam critérios de asma grave e 1 (5,6%) era previamente corticodependente. Dos 11 admitidos em UCI: *New Simplified Acute Physiology Score*  $35,5 \pm 20,9$ , *Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation*  $17,5 \pm 9,2$  e mortalidade prevista de  $30,2\% \pm 34,8$ . Em média, os valores da gasimetria arterial realizada ainda no serviço de urgência foram: pH  $7,19 \pm 0,17$ , PaCO<sub>2</sub>  $78,6 \pm 33,7$ , PaO<sub>2</sub>  $91,7 \pm 60,8$ . À data da alta da UCI verificou-se aumento do pH ( $7,42 \pm 0,06$ ;  $p = 0,001$ ) e diminuição do PaCO<sub>2</sub> ( $41,3 \pm 6,2$ ;  $p = 0,001$ ), estatisticamente significativos. Verificou-se paragem cardiorrespiratória em 4 doentes (22,2%) e entubação orotraqueal em 12 (83,3% entubados nas primeiras 24 horas). O sedativo mais utilizado foi o propofol (11 doentes); 2 doentes fizeram sevoflurano e 1 fez ketamina. Três doentes foram curarizados [duração de internamento superior ( $p=0,027$ ) e maior número de dias sob ventilação mecânica invasiva ( $p=0,009$ )]. Foi utilizada ventilação mecânica não invasiva em 4 doentes (22,2%). Apenas se registou um óbito (5,6%). **Conclusão:** 50% dos doentes apresentava critérios de asma grave, o que corrobora a necessidade de internamento em UCI/UCIP. Apesar da maioria dos doentes necessitar de ventilação mecânica invasiva, a evolução ao longo do internamento foi favorável, com melhoria gasimétrica significativa e reduzida mortalidade.

**Palavras-chave:** Asma, exacerbação grave, insuficiência respiratória, prognóstico, síndrome de asma crítica.

## ABSTRACT

**Introduction:** critical asthma syndrome (CAS) needs emergency care, usually in intensive/intermediate care unit (ICU/ITCU). **Objectives:** characterization of patients admitted to the ICU/ITCU with the diagnosis of CAS. **Methods:** retrospective review of medical records of patients admitted with CAS, over a period of four years. **Results:** 18 patients were admitted with the diagnosis of CAS; 9 patients (50%) had severe asthma, and only once (5.6 %) was steroid dependent. Of the 11 patients admitted to the ICU the New Simplified Acute Physiology score was  $35.5 \pm 20.9$ , Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation was  $17.5 \pm 9.2$  and predicted mortality was  $30.2\% \pm 34.8$ . Blood gas values at admission in emergency department: pH  $7.19 \pm 0.17$ , PaCO<sub>2</sub>  $78.6 \pm 33.7$ , PaO<sub>2</sub>  $91.7 \pm 60.8$ . At hospital discharge, there was a statistically significant increase in pH ( $7.42 \pm 0.06$ ,  $p = 0.001$ ) and a statistically significant decreased in PaCO<sub>2</sub> ( $41.3 \pm 6.2$ ,  $p=0,001$ ). Cardiopulmonary arrest occurred in 4 patients (22.2 %), and was necessary endotracheal intubation in 12 patients (83.3% intubated in the first 24 hours). Propofol was the most commonly used sedative (11 patients); 2 patients were sedated with sevoflurane and one patient with ketamine. Three patients were curarized [longer length of stay ( $p=0.027$ ) and more days under mechanical ventilation ( $p=0.009$ )]. Noninvasive ventilation was used in 4 patients (22.2 %). We only registered one death (5.6%). **Conclusion:** half patients had severe asthma criteria, which supports the need for hospitalization in ICU/ITCU. Although most patients required mechanical ventilation, the outcome was favorable, with significant blood gas improvement and low mortality rate.

**Key-words:** Asthma, critical asthma syndrome, respiratory failure, severe exacerbation, prognosis.

## INTRODUÇÃO

**A** asma brônquica é uma das doenças crónicas mais frequentes no Mundo, com uma incidência que pode atingir 18%, dependendo do país em questão<sup>1</sup>. Habitualmente apresenta um prognóstico favorável com tratamento de manutenção adequado (corticoides e broncodilatadores de longa ação, por via inalatória)<sup>2</sup>. A asma brônquica progride com exacerbações de diferentes intensidades, podendo culminar em agudizações graves com risco de vida para o doente<sup>1,3</sup>. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO), a asma causa 250 000 mortes por ano<sup>1</sup>.

A síndrome de asma crítica (SAC) é um termo usado para definir a deterioração grave e aguda do controle da asma brônquica que necessita de tratamento urgente, agressivo, e frequentemente evolui para insu-

ficiência respiratória<sup>4</sup>. A SAC engloba o mal asmático, a asma ameaçadora da vida e a asma quase fatal, sendo que a maioria dos doentes necessita de admissão em unidades de cuidados intensivos (UCI)<sup>5</sup>. O uso precoce de corticoides sistémicos e de terapêutica broncodilatadora agressiva é primordial, sendo considerada imprescindível nas exacerbações graves<sup>6,7</sup>. Dos doentes admitidos em UCI, 10-30% necessita de entubação orotraqueal (EOT) com ventilação mecânica (VM)<sup>8</sup>. Segundo a literatura, a mortalidade dos doentes com SAC admitidos em UCI varia de 6% a 38%, sendo que tem vindo a diminuir<sup>8-10</sup>.

O objetivo deste trabalho é a descrição das características clínicas e o prognóstico dos doentes com SAC admitidos na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e Cuidados Intermédios do Hospital de Cascais – Dr. José de Almeida num período de 4 anos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão retrospectiva dos processos clínicos dos doentes admitidos com o diagnóstico de SAC na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e Cuidados Intermédios do Hospital de Cascais – Dr. José de Almeida entre fevereiro de 2010 e fevereiro de 2014 (4 anos).

Foram avaliados dados demográficos, presença de comorbilidades, critérios de asma grave, terapêutica habitual, tempo de internamento, proveniência, índices de gravidade e mortalidade, etiologia, alterações gasimétricas, paragem cardiorrespiratória (PCR), EOT, VM, duração de ventilação mecânica invasiva (VMI), terapêutica, complicações e resultado.

A asma grave foi definida, segundo a *American Thoracic Society*, pela presença de pelo menos 1 critério *major* e dois critérios *minor*. Os critérios *major* são: necessidade de tratamento com altas doses de corticosteroides inalados (>800 µg/dia de fluticasona ou equivalente); tratamento com corticosteroides orais (CO) durante > 50% do ano. Os critérios *minor* são: necessidade de tratamento de manutenção diário adicional (beta2-agonista de longa ação, teofilina, antagonistas dos recetores dos leucotrienos, omalizumab); sintomas da asma com necessidade de utilização de salbutamol diário; obstrução persistente das vias aéreas (FEV1 <80%, PEF >20%); uma ou mais idas ao serviço de urgência (SU) por ano; 3 ou mais ciclos de CO por ano e evento de asma quase fatal no passado<sup>4</sup>.

A presença de comorbilidades subentende a presença de qualquer patologia crónica de órgão.

Os índices de gravidade e de morbilidade utilizados para avaliar os doentes internados na UCI foram: SAPS II (*New Simplified Acute Physiology Score*), APACHE II (*Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation*) e mortalidade prevista.

A análise estatística foi realizada com *software* estatístico (SPSS 10). Os resultados estão expressos em número, percentagem e média ± desvio-padrão. Os valores de  $p < 0.05$  foram considerados significativos.

A comparação entre grupos foi realizada usando o teste U de Mann-Whitney.

## RESULTADOS

Entre fevereiro de 2010 e fevereiro de 2014 foram admitidos na UCI 18 doentes com o diagnóstico de SAC (Quadro 1). Nove doentes eram do sexo feminino (50%) e 9 do sexo masculino; a idade média dos doentes foi de  $51,4 \pm 15,6$  anos. A idade de início da asma brônquica foi em média  $27,4 \pm 12,4$  anos. Oito doentes (44,4%) avaliados possuíam comorbilidades. Apenas um doente (5,6%) era corticodependente antes da admissão na UCI e 5 (27,8%) estavam apenas medicados com salbutamol (terapêutica de alívio). Dez doentes (55,5%) apresentavam episódios recorrentes (>1 episódio ao ano) de agudizações da sua asma brônquica no ano anterior à admissão na UCI com necessidade de recorrer ao SU. A duração dos sintomas antes da admissão na UCI foi em média de  $3,1 \pm 2,4$  dias. Nove doentes (50%) preenchiam os critérios de asma grave. Em média a duração do internamento na UCI foi de  $8,7 \pm 8,8$  dias; a maioria dos doentes era proveniente do SU (16 doentes – 88,9%). Dos 18 doentes avaliados, 11 foram admitidos diretamente para a UCI, dos quais 7 foram ad-

**Quadro 1.** Dados demográficos e características da população estudada

Variável	n
<b>Sexo</b>	
Feminino	9 (50%)
Masculino	9 (50%)
<b>Idade (Média ± DP)</b>	51,4 ± 15,6
<b>Idade início asma brônquica (Média ± DP)</b>	27,4 ± 12,4
<b>Comorbilidades</b>	8 (44,4%)
<b>Corticoterapia sistémica</b>	1 (5,6%)
<b>Medicação de alívio (SOS)</b>	5 (27,8%)
<b>Asma grave</b>	9 (50%)

mitidos inicialmente na unidade de cuidados intermédios. Dos 11 doentes admitidos inicialmente na UCI: a média do SAPS II foi de  $35,5 \pm 20,9$ , a média do APACHE foi de  $17,5 \pm 9,2$  e a média de mortalidade de  $30,2\% \pm 34,8$ . Relativamente à causa de descompensação da asma brônquica, 4 doentes (22,2%) apresentavam incumprimento terapêutico, 5 (27,8%) apresentavam uma infeção respiratória, 2 (11,1%) uma reação alérgica a um anti-inflamatório não esteroide (AINE) e em 7 doentes (38,9%) não foi possível determinar a causa. Tinha sido realizada, no SU, uma dose única de sulfato de magnésio endovenoso (EV) a 6 doentes (33,3%) e aminofilina ev a 12 doentes (66,7%). Na UCI, a todos os doentes foi administrada corticoterapia sistémica em esquemas diversificados e broncodilatadores por via inalatória. Verificou-se PCR em 4 doentes (22,2%). Doze doentes (66,7%) necessitaram de EOT, maioritariamente nas primeiras 24 horas (10 doentes – 55,6%). A duração média da VMI foi de  $5,9 \pm 7,5$  dias. Foi utilizada ventilação mecânica não invasiva (VMNI) em 4 doentes (22,2%). Relativamente à sedação utilizada na UCI, os fármacos prescritos foram: propofol (11 doentes), alfentanilo (2), midazolam (8), sevoflorano (2) e ketamina (1). Foi utilizada curarização com rocurónio em 3 doentes; estes apresentaram duração de internamento superior ( $p=0,027$ ) e maior número de dias sob VMI ( $p=0,009$ ). Em média, os valores da gasimetria arterial inicial realizada no SU foram: pH  $7,19 \pm 0,17$ , PaCO<sub>2</sub>  $78,6 \pm 33,7$ , pO<sub>2</sub>  $91,7 \pm 60,8$  (Quadro 2). Comparativamente com a gasimetria arterial realizada à data da alta da UCI, observou-se um aumento estatisticamente significativo do pH (média  $7,42 \pm 0,06$ ;  $p = 0,001$ ), uma diminuição estatisticamente significativa do PaCO<sub>2</sub> (média  $41,3 \pm 6,2$ ;  $p = 0,001$ ), não se verificando alteração estatisticamente significativamente no valor de PaO<sub>2</sub> (Quadro 2). Registaram-se complicações durante o internamento na UCI em 8 doentes (44,4%): fibrilhação auricular em 2 (11,1%), infeções respiratórias nosocomiais em 4 (22,2%), enfarte agudo do miocárdio em um (5,6%); hipotensão em um (5,6%). Apenas se registou um óbito (5,6%) na sequência de um enfarte agudo do miocárdio.

**Quadro 2.** Evolução gasimétrica dos doentes internados na UCI

	<b>GSA Inicial (Média ±DP)</b>	<b>GSA Final (Média ±DP)</b>	<b>p *</b>
<b>pH</b> Média±DP	7,19 ± 0,17	7,42 ± 0,06	0,001
<b>PaCO<sub>2</sub></b> Média±DP (mmHg)	78,6 ±33,7	41,3 ± 6,2	0,001
<b>PaO<sub>2</sub></b> Média±DP (mmHg)	91,7±60,8	87,5 ± 20,9	0,925

\* Teste U de Mann-Whitney

## DISCUSSÃO

A asma brônquica pode cursar com complicações graves como a SAC. Os doentes que recorrem ao SU com uma agudização que não melhoram com tratamento otimizado devem ser admitidos em UCI/UCIP para monitorização contínua de parâmetros fisiológicos (oximetria de pulso, eletrocardiograma, pressão venosa central e arterial) e tratamento por equipas experientes.

O presente estudo demonstra que há um grupo de doentes asmáticos com exacerbações graves, deterioração aguda e resistência à terapêutica inicial que frequentemente desenvolvem insuficiência respiratória e beneficiam de tratamento em UCI.

No presente estudo o número de doentes do sexo feminino era igual ao do sexo masculino, o que difere da literatura que advoga que as admissões por asma grave em UCI são mais comuns entre as mulheres, provavelmente devido a alterações hormonais associadas ao sexo e fatores bioquímicos/anatómicos (diferenças no diâmetro da via aérea)<sup>2</sup>. Segundo alguns estudos, a maioria dos doentes com asma são mulheres, a que se associa maior número de hospitalizações por esta patologia e maior número de dias de internamento<sup>9,11</sup>.

Do presente estudo destacam-se 5 doentes (27,8%) que se encontravam apenas medicados com salbutamol (terapêutica de alívio), apesar de a maioria dos doentes (55,5%) apresentar episódios recorrentes de agudizações e metade apresentar critérios de asma grave; este facto comprova os dados da literatura que referem que os doentes asmáticos graves raramente recebem o melhor tratamento disponível em ambulatório<sup>7</sup>. O uso reduzido de medicação de controlo leva a um número superior de idas ao SU<sup>12</sup>.

Segundo a literatura, a maioria dos doentes cujo óbito se atribui à asma brônquica ou que experiencia uma SAC teve contacto com os serviços hospitalares no ano anterior, o que deve representar uma oportunidade de intervenção<sup>13</sup>. Foram identificados na literatura marcadores associados a um aumento do risco de morte por asma, dos quais o mais importante é uma admissão hospitalar nos 12 meses anteriores, associando-se a ocorrência de múltiplas admissões hospitalares por asma a aumento marcado do risco<sup>14</sup>. A duração dos sintomas antes da admissão na UCI foi em média de  $3,1 \pm 2,4$  dias. O tempo entre o início dos sintomas e a necessidade de VM tem vindo a diminuir, mas o prognóstico tem melhorado, com menos mortes e menos taxas de complicações<sup>15</sup>.

Metade dos doentes (n=9) apresentava critérios de asma grave, o que corrobora a necessidade de internamento em UCI/UCIP.

Relativamente às causas de descompensação da asma brônquica, no presente estudo as infeções respiratórias foram os eventos causais mais frequentes, o que corrobora os dados da literatura<sup>16,17</sup>. Em Espanha as exacerbações ameaçadoras da vida apresentam como principais causas reações alérgicas a AINE, alimentos, sulfitos, exposição a alergénios ambientais e inalação de fumo irritante<sup>12</sup>.

O tratamento dos doentes com SAC em UCI deve basear-se em altas concentrações de oxigénio inspirado, broncodilatadores inalados e corticoterapia endovenosa<sup>8,14,15</sup>. O tratamento precoce com doses adequadas de corticoterapia sistémica melhora o prognóstico da asma

aguda grave<sup>8,15</sup>. Os benefícios são maiores nos doentes com asma ameaçadora da vida e nos que não estão medicados com corticoides sistémicos em ambulatório<sup>14</sup>. A todos os doentes presentes no estudo foi administrada corticoterapia sistémica e broncodilatação inalatória, sendo que apenas um doente era corticodependente previamente. Os beta2-agonistas são os pilares da terapêutica broncodilatadora<sup>18,19</sup>. O papel da corticoterapia inalada, quando adicionada à sistémica, ainda está para ser estabelecido nos doentes com SAC<sup>8,14</sup>. Nestes doentes está contraindicada a utilização de beta-bloqueantes, aspirina, AINE e adenosina<sup>15</sup>.

Ainda no SU foi realizada uma dose única de sulfato de magnésio ev a 6 doentes (33,3%) e aminofilina ev a 12 doentes (66,7%). O uso de sulfato de magnésio ev. está recomendado em doentes com agudizações ameaçadoras da vida, pelas suas propriedades broncodilatadoras<sup>(10,14)</sup>. A sua utilização leva a uma melhoria da função pulmonar e redução das admissões hospitalares nos doentes que respondem mal ao tratamento inicial<sup>10,14,20</sup>. Atualmente a evidência propõe uma dose única (sulfato de magnésio 2000 mg diluído em 50 mL de cloreto de sódio 0,9%, administrado durante 30 min); a eficácia de uma infusão contínua ou doses repetidas ainda está para ser determinada<sup>14</sup>. Em estudos farmacoepidemiológicos a utilização de teofilina tem sido consistentemente associada ao aumento do risco de eventos adversos graves<sup>13</sup>. A junção de aminofilina não acrescenta efeito broncodilatador ao uso de doses adequadas de beta2-agonistas<sup>14,15</sup>. Atualmente, não está recomendado o uso de aminofilina como primeira linha de tratamento na asma aguda grave e a sua introdução como um agente de segunda linha está a ser debatida<sup>15</sup>.

A VM providencia o suporte respiratório enquanto os fármacos revertem o broncoespasmo e a inflamação da via aérea. A abolição da hipoxemia é o objetivo primordial<sup>15</sup>. A maioria dos doentes (n=12; 66,7%) em estudo necessitou de VMI. Mas a EOT pode agravar o broncoespasmo, induzir laringoespasmo, aumentar o barotrauma e deprimir a função circulatória, estando associada a uma taxa de mortalidade de 10-13%<sup>19</sup>. Uma sedação eficaz é

necessária para preparar a intubação e permitir o sincronismo entre o doente e o ventilador<sup>8</sup>. Relativamente à sedação utilizada, foram prescritos propofol, alfentanilo, midazolam, sevoflorano e ketamina. O sevoflurano foi utilizado em 2 doentes que apresentavam broncoespasmo recidivante e resistente às terapêuticas prévias, tendo-se verificado uma resolução do mesmo, com melhoria da oxigenação. O propofol é um excelente agente anestésico, dado ter um rápido início de ação e duração de ação curta<sup>8,21</sup>, adicionalmente tem propriedades broncodilatadoras<sup>8</sup>. A ketamina é um agente anestésico geral, com propriedades sedativas, analgésicas, anestésicas e broncodilatadoras, pelo que tem sido usado em doentes asmáticos antes, durante e depois da EOT<sup>8,15,18,22</sup>. Os opioides podem ser um acrescento útil aos sedativos, providenciando analgesia durante a EOT e VM<sup>15</sup>. Não são usualmente recomendados nos doentes asmáticos pelo potencial de induzir hipotensão<sup>8</sup>. O fentanilo é uma boa opção de opioide para a EOT, uma vez que inibe os reflexos das vias aéreas e é de curta ação<sup>15</sup>. Os agentes anestésicos inalados (halotano, isoflurano e sevoflurano) são potentes broncodilatadores em doentes asmáticos sob ventilação mecânica que não responderam a terapêutica anteriormente instituída (agentes beta-adrenérgicos)<sup>15,21,23</sup>. Evidências sugerem um efeito relaxante direto no músculo liso brônquico, assim como atenuação de mecanismos broncoconstritores (vagaiis, histamínicos, alergénios e hipoxemiantes)<sup>15,21,24</sup>. A resposta broncodilatadora espelha-se pela redução do pico de pressão nas vias aéreas em minutos, associada a melhoria da ventilação (redução da  $paCO_2$ ) e redução do *air trapping*<sup>15</sup>. O sevoflurano é praticamente desprovido de efeitos secundários cardiorrespiratórios e pode ser o agente preferido<sup>15</sup>; apresentando um perfil hemodinâmico favorável, reduzida taxa de metabolização e propriedades broncodilatadoras mais intensas que os agentes anestésicos voláteis mais antigos<sup>24</sup>. A administração de concentrações subanestésicas deste agente através de máscara facial pode aliviar o broncoespasmo refratário aos agentes convencionais. O processo de extubação é dos períodos mais complicados em doen-

tes asmáticos ventilados, uma vez que a presença do tubo endotraqueal na laringe e traqueia induz broncoconstrição, que começa a ser prejudicial assim que se retira a sedação na preparação para a extubação. O uso de agentes anestésicos inalados permite que o tubo endotraqueal seja retirado sob anestesia, com a expectável rápida recuperação assim que o anestésico é descontinuado<sup>15</sup>.

A utilização de bloqueadores neuromusculares (BNM) em doentes com SAC tem sido desencorajada<sup>4,15</sup>; estudos na literatura associam aumento da morbidade com aumento da pneumonia associada ao ventilador, miopatia pós-entubação, aumento das secreções nas vias aéreas e aumento da duração do internamento na UCI nos doentes que fizeram BNM<sup>8,9</sup>. A incidência de miopatias e fraqueza muscular em doentes asmáticos a quem foram administrados BNM é de cerca de 30%<sup>15</sup>. No presente estudo, 3 doentes foram curarizados com rocurónio, a que se associou duração de internamento superior ( $p=0,027$ ) e maior número de dias sob ventilação mecânica invasiva ( $p=0,009$ ). Como potenciais vantagens da utilização destes agentes destaca-se diminuição do assincronismo doente-ventilador, diminuição do risco de barotrauma, redução do consumo de oxigénio e produção de dióxido carbono e redução da acumulação de lactato<sup>8</sup>.

O uso de VMNI nas exacerbações de asma brônquica é controverso; num ambiente apropriado como é uma UCI/UCIP com uma equipa médica especializada, pode ser tentada em doentes selecionados, sem contra-indicações<sup>1,3,8,15</sup>. Não deve ser usada por rotina, mas pode ser considerada em doentes que não responderam inicialmente ao tratamento de primeira linha<sup>16</sup>. Nestes doentes, a VMNI pode reduzir o trabalho respiratório e a fadiga dos músculos respiratórios, ganhando tempo para que a medicação farmacológica faça efeito<sup>14</sup>. Há também evidência que pode diminuir a resistência das vias aéreas, reexpedir áreas do pulmão atelectasiadas e diminuir potenciais complicações associadas à VMI<sup>14,25</sup>. Apesar de poder prevenir a VMI em alguns doentes, nos que estão em deterioração pode atrasar a EOT, o que é uma preocupação<sup>14</sup>. No presente estudo, em 4 doentes foi utiliza-

da a VMNI. Independentemente dos doentes estarem sob VMI ou VMNI, devem continuar a realizar terapêutica inalatória com broncodilatadores, adequando-se o sistema de aerossol com o ventilador<sup>15</sup>.

No presente estudo, verificou-se uma melhoria gasimétrica importante quando comparamos a gasimetria inicial, ainda no SU, com a final (à data da alta da UCI), com aumento estatisticamente significativo do pH e diminuição estatisticamente significativa do PaCO<sub>2</sub>, o que comprova a excelência dos cuidados prestados em UCI.

Das complicações registadas durante o internamento na UCI, as infeções respiratórias foram as mais frequentes. No presente estudo, das verificadas no período pós-entubação (16,7%) destaca-se a fibrilhação auricular e a hipotensão. Segundo a literatura, as disritmias ou a hipotensão nesse período podem ser observadas em cerca de 10% dos doentes<sup>9</sup>.

A reduzida taxa de mortalidade observada no presente estudo corrobora os dados da literatura<sup>9,11</sup>. Como descrito na literatura, a maioria das mortes associa-se a complicações secundárias e não diretamente à SAC<sup>4</sup>; historicamente, as altas taxas de mortalidade têm sido associadas a complicações decorrentes da utilização de VMI, alcançando taxas de mortalidade de cerca de 42%<sup>9,17</sup>.

A aplicação no SU de protocolos de avaliação e tratamento dos doentes com agudizações de asma brônquica permite rapidamente identificar os doentes com mau prognóstico, assegurar uma avaliação médica de qualidade, facilitar a referenciação para UCI se assim se justificar e melhorar o resultado, ao diminuir o tempo de internamento e o número de idas ao SU subsequentes.

Os doentes com SAC apresentam um risco aumentado de recidiva precoce e readmissão hospitalar nos 2-3 meses subsequentes, pelo que é necessário manter vigilância. Os doentes que apresentam diversas idas ao SU por asma devem ser reconhecidos como um grupo de alto risco que têm pior autocontrolo da doença e muitas vezes inadequado seguimento médico nas comunidades, pelo que estes doentes devem ser sinalizados e a estes deve ser prescrita terapêutica correta, otimizada, revis-

ta a técnica inalatória antes da alta e descrito um plano de ação em ambulatório<sup>14</sup>.

A mortalidade por asma vai continuar a ser uma preocupação para a comunidade médica. Nas últimas décadas, porém, tem-se assistido a uma diminuição da mortalidade, das hospitalizações e das exacerbações entre os asmáticos<sup>17</sup>.

O presente estudo disponibiliza informações de doentes asmáticos com exacerbações graves que necessitaram de admissão em UCI/UCIP. Questões como o acesso aos cuidados de saúde, a adesão ao tratamento, evicção de fatores desencadeantes, fatores socioeconómicos e psicológicos devem ser tidos em conta.

#### **Limitações do estudo**

Estes resultados representam os dados de apenas uma instituição médica. Outra limitação foi o facto de o estudo ser retrospectivo e limitado ao período de tempo descrito. O número de doentes é limitado, dado o diagnóstico em questão. Todas as decisões finais relativamente à terapêutica, instituição de VMNI ou VMI e decisão de alta foram deixadas ao critério de cada clínico responsável pelo doente, apesar de serem sempre decisões partilhadas com outros colegas na UCI.

#### **CONCLUSÃO**

Metade dos doentes apresentava critérios de asma grave, o que reforça a necessidade de internamento em unidade de cuidados intensivos/intermédios. Os índices de gravidade apresentavam valores reduzidos, apesar de a maioria dos doentes necessitar de ventilação mecânica invasiva. A evolução ao longo do internamento foi favorável, com melhoria gasimétrica significativa e reduzida mortalidade. Iniciamos a nossa experiência com agentes anestésicos inovadores nos doentes com broncoespasmo refratário, com bons resultados, o que abre a janela do futuro a novas utilizações.

**Financiamento:** Nenhum.

**Declaração de conflitos de interesse:** Nenhum.

Contacto:

Cátia Guimarães  
Serviço de Pneumologia, Hospital de Egas Moniz  
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental  
Rua da Junqueira 126  
1349-019 Lisboa  
Telefone: 210 431 000

## REFERÊNCIAS

1. Núñez B, Fiorentino F, Kersul A, Belda S, García S, Gutiérrez C *et al.* Characteristics of asthma patients admitted to an intermediate respiratory care unit. *Arch Bronconeumol.* 2013;49:146-50.
2. Gupta D, Keogh B, Chung K, Ayres J, Harrison D, Goldfrad C, *et al.* Characteristics and outcome for admissions to adult, general critical care units with acute severe asthma: a secondary analysis of the ICNARC Case Mix Programm Database. *Critical Care* 2004;8: 112-21.
3. Gupta D, Nath A, Agarwal R, Behera D. A prospective randomized controlled trial on the efficacy of noninvasive ventilation in severe acute asthma. *Respiratory Care* 2010;55: 536-43.
4. Kenyon N, Zeki A, Albertson T, Louie S. Definition of critical asthma syndromes. *Clinic Rev Allerg Immunol* 2015; 48:1-6.
5. Schivo M, Phan C, Louie S, Harper R. Critical asthma syndrome in the ICU. *Clinic Rev Allerg Immunol* 2015; 48:31-44.
6. Albertson T, Schivo M, Gidwani N, Kenyon N, Sutter M, Chan A *et al.* Pharmacotherapy of critical asthma syndrome: Current and emerging therapies. *Clinic Rev Allerg Immunol* 2015; 48:7-30.
7. Ponte V, Souza-Machado A, Souza-Machado C, Franco R, Cruz A. Clinical characteristics and prognosis in near-fatal asthma patients in Salvador, Brazil. *J Bras Pneumol* 2011;37:431-37.
8. Papis S, Kotanidou A, Malagari K, Roussos C. Clinical review: Severe asthma. *Critical Care* 2002;6:30-44.
9. Peters J, Stupka J, Singh H, Rossrucker J, Angel L, Melo J, *et al.* Status asthmaticus in the medical intensive care unit: a 30-year experience. *Respir Med* 2012;106:344-8.
10. Stather D, Stewart T. Clinical review: Mechanical ventilation in severe asthma. *Critical Care* 2005;9:581-87.
11. Gibbison B, Griggs K, Mukherjee M, Sheikh A. Ten years of asthma admissions to adult critical care units in England and Wales. *BMJ Open* 2013;3(9).
12. Clau L, Murguionda M, Miranda J, Ciscar C, Hernández J, Díaz T, *et al.* Cost and management of asthma exacerbations in spanish hospitals (COAX Study in hospital services). *Arch Bronconeumol* 2005;41:313-21.
13. Kolbe J, Fergusson W, Vamos M, Garrett J. Case-control study of severe life threatening asthma (SLTA) in adults: demographics, health care, and management of the acute attack. *Thorax* 2000;55:1007-15.
14. Aldington S, Beasley R. Asthma exacerbations. 5: Assessment and management of severe asthma in adults in hospital. *Thorax* 2007;62:447-58.
15. Phipps P, Garrard CS. The pulmonary physician in critical care. 12: Acute severe asthma in the intensive care unit. *Thorax* 2003;58:81-8.
16. Ambrosino N, Vaghegghini G. Noninvasive positive pressure ventilation in the acute care setting: where are we? *Eur Respir J* 2008;31:874-86.
17. Han P, Cole R. Evolving differences in the presentation of severe asthma requiring intensive care unit admission. *Respiration* 2004; 71:458-62.
18. Heshmati F, Zeinali M, Noroozina H, Abbacivash R, Mahoori A. Use of ketamine in severe status asthmaticus in intensive care unit. *Iranian Journal of Allergy, Asthma and Immunology* 2003; 2:175-80.
19. Higgins J. The "Crashing Asthmatic". *American Family Physician* 2003;67:997-1004.
20. Mohammed S, Goodacre S. Intravenous and nebulized magnesium sulphate for acute asthma: systematic review and meta-analysis. *Emerg Med J* 2007;24:823-30.
21. Burburan S, Xisto D, Rocco P. Anaesthetic management in asthma. *Minerva Anesthesiol* 2007;73:357-65.
22. Hemming A, Mackenzie I, Finfer S. Response to ketamine in status asthmaticus resistant to maximal medical treatment. *Thorax* 1994;49:90-1.
23. Weber T, Schiebenpflug C, Deusch E. Inhalational sevoflurane in severe bronchial obstruction unresponsive to multipharmacologic therapy: a case report. *Fl000Res* 2012;1:56.
24. Schutte D, Zwitterloot A, Houmes R, Hoog M, Draaisma J, Lemson J. Sevoflurane therapy for life-threatening asthma in children. *British Journal of Anaesthesia* 2013; 111:967-70.
25. Ueda T, Tabuena R, Matsumoto H, Takemura M, Nimi A, Chin K *et al.* Successful weaning using noninvasive positive pressure ventilation in a patient with status asthmaticus. *Internal Medicine.* 2004;43:1060-62.