

CAUSAS DO INSUCESSO DO DESMAME VENTILATÓRIO EM PACIENTES QUEIMADOS COM LESÃO INALATÓRIA EM UM HOSPITAL PÚBLICO DA CIDADE DE BAURU

Failure causes in ventilation weaning burned patients with inhalation injury in a public hospital of city Bauru

Aline de Souza Macacaris¹, Fabio da Silva Banuth², Celio Guilherme Lombardi Daibem³

RESUMO

A lesão inalatória é a consequência do processo inflamatório das vias aéreas devido à inalação de produtos incompletos e da combustão de gases tóxicos resultando em mortalidade de 77% dos pacientes vítimas de queimaduras. A importância da intubação profilática tende a diminuir a mortalidade. O objetivo do presente estudo foi investigar as causas de insucesso do desmame ventilatório em pacientes queimados com lesão inalatória. Trata-se de estudo retrospectivo, por meio de análise de prontuários dos pacientes internados no setor de queimaduras em um hospital público da cidade de Bauru entre os anos de 2010 a 2015. Dos 142 prontuários com lesão inalatória, 58,45% eram indivíduos do sexo masculino e 41,55% do sexo feminino e a média de idade foi 45 anos. Observou-se que 76 pacientes (53,52%) evoluíram para óbito e 66 pacientes (46,47%) evoluíram para alta hospitalar. Do total de pacientes com lesão inalatória foram extubados 68, sendo que 10 (6,8%) foram reintubados. As principais causas do insucesso do desmame ventilatório nos pacientes queimados com lesão inalatória foram o aumento do trabalho respiratório (tiragem de fúrcula ou intercostais, uso da musculatura acessória e respiração paradoxal) seguido de diminuição do nível de consciência, obstrução de via aérea superior, instabilidade hemodinâmica e hipersecreção pulmonar. O prognóstico de pacientes queimados com lesão inalatória é desfavorável, devido às complicações respiratórias que aumentam a taxa de mortalidade.

Palavra Chave: Complicações, Desmame, Queimados, Unidade de Queimados, Falha, Ventilação Mecânica.

ABSTRACT

Inhalation injury is the result of inflammation of the airways due to inhalation of incomplete combustion products and toxic gases resulting in mortality of 77% of patients suffering from burns. The importance of prophylactic intubation tends to decrease mortality. The objective of this study was to investigate the causes of failure to wean in burned patients with inhalation injury. Retrospective study through analysis of medical records of patients admitted to the burns sector in a public hospital in the city of Bauru in the years 2010 to 2015. Of the 142 records with inhalation injury 58.45% were males and 41.55% female. The average age was 45 years. It was observed that of the 76 patients 53.52% died and 66 patients (46.47%) were discharged from hospital. Of all patients with inhalation injury were extubated 68 patients, 10 (6.8%) were re-intubated. The main causes of failure to wean in burn patients with inhalation injury were the increased work of breathing (drawing wishbone or intercostal, use of accessory muscles and paradoxical breathing) followed by decreased level of consciousness, upper airway obstruction, hemodynamic instability and pulmonary hypersecretion. The prognosis of burned patients with inhalation injury is bleak due to respiratory complications that increase the mortality rate.

Keyword: Complications, Weaning, Burn, Burn Units, Failure, Respiration Artificial.

1. Discente do Curso de Fisioterapia da Universidade Paulista (UNIP), Bauru, SP, Brasil.
2. Prof. Esp. do Curso de Fisioterapia da Universidade Paulista (UNIP), Bauru, SP, Brasil.
3. Prof. Ms. do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Bauru (FIB), Bauru, SP, Brasil.

Autor correspondente:
Celio Guilherme Lombardi Daibem
Rua Prof. Gerson Rodrigues, 6-45, Apto. 121
CEP 17012-535, Bauru, SP, Brasil
email: celiodaibem@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A lesão inalatória é a consequência do processo inflamatório das vias aéreas devido à inalação de produtos incompletos da combustão e de gases tóxicos, resultando em mortalidade de 77% dos pacientes vítimas de queimaduras¹. A presença de lesão inalatória aumenta em 20% a mortalidade associada à extensão da queimadura^{1,2}.

Existem dois processos que são responsáveis por produzir a fumaça: a pirólise e a oxidação. A oxidação produz calor e luz, tendo como produtos resultantes dióxido de enxofre (SO₂), dióxido nitrogênio (NO₂), monóxido de carbono (CO) e carbono elementar. Pirólise é a liberação de elementos da combustão devido a ação do calor por meio da fervura ou derretimento¹. O tipo de material queimado, a ventilação e a temperatura resultam na produção de elementos constituintes da fumaça, cada um com seu mecanismo de lesão especial e toxicidade. Os constituintes da fumaça são divididos em dois grupos: gases e material particulado. Material particulado pode levar à obstrução das vias aéreas. A região do depósito é diferente devido ao tamanho da partícula sendo que partículas com menos de um micrometro podem atingir os sacos alveolares e partículas maiores que cinco micrometros podem se localizar nas vias aéreas superiores.

Os gases são divididos em asfixiantes e irritantes. Os gases asfixiantes retiram oxigênio do ambiente devido a uma diminuição da fração inspirada de oxigênio (FIO₂) ou qualquer mecanismo que bloqueia a distribuição e a captação do oxigênio pelo sistema cardiovascular. São considerados asfixiantes tanto o dióxido de carbono, que diminui a FIO₂ do ambiente, quanto o CO, cuja ligação com a hemoglobina diminui a oferta de oxigênio aos tecidos. Os gases irritantes causam lesão na mucosa e podem causar broncoespasmo, traqueobronquite química e até edema pulmonar. Entre os mecanismos responsáveis pela lesão inalatória estão a lesão térmica direta e a inalação de gás hipóxico. Além disso, temos as toxinas locais, como a acroleína, formaldeídos, dióxido de enxofre e NO₂, que, em apenas 24 horas de exposição, provocam alterações de permeabilidade capilar e de fluxo linfático resultando no aparecimento da síndrome do desconforto respiratório agudo e de infecções secundárias. Já as toxinas sistêmicas incluem o cianeto e o CO₁.

O diagnóstico da lesão inalatória é feito clinicamente pela presença de sinais e sintomas como escarro com fuligem, conjuntivite, desorientação, desconforto respiratório, estridor laríngeo, edema de vias aéreas, coma, vibrissas chamuscadas, queimadura na face, rouquidão, dispneia, tosse produtiva, lacrimejamento, sibilos e debris carbonáceos^{3,4}.

Queimaduras localizadas em face e pescoço estão mais associadas à inalação de fumaça, assim podem causar edema considerável, prejudicando a permeabilidade das vias aéreas e levando à insuficiência respiratória⁵. O exame por imagem, inicialmente, pode ser normal; porém achados de infiltrados radiológico recente apresenta um prognóstico ruim. Na broncoscopia são encontradas alterações anatômicas que precedem alterações da troca gasosa e radiológicas, sendo de suma importância para o diagnóstico precoce. Podem ser detectado edema e/ou eritema de vias aéreas superiores, ulcerações nas vias aéreas inferiores ou ainda presença de fuligem em ramificações mais distais. A broncoscopia tem aproximadamente 100% de exatidão no diagnóstico de lesão inalatória^{1,2}.

Devem ser submetidos à análise fibrobroncoscopia todas

as vítimas com suspeita de lesão inalatória para definir se o edema de laringe é importante e se há lesão abaixo da glote. É empregada como forma de higienização de vias áreas, através da remoção de material particulado de tampões mucosos brônquicos obstrutivos e de grande quantidade de secreções inflamatórias que se formam pela necrose celular. A fibrobroncoscopia além de fornecer o diagnóstico padrão da lesão inalatória de via aérea é capaz de predizer a evolução do ponto de vista respiratório⁶.

Durante a avaliação inicial é importante considerar a intubação precoce, pois sinais de edema significativo em vias aéreas podem evoluir com hipoventilação e sinais de desconforto respiratório grave. O paciente vítima de fogo com lesão inalatória merece observação intensiva nas primeiras 24 horas. Após o atendimento inicial o paciente deve ser encaminhado para UTI para monitoração contínua. O edema das vias aéreas normalmente acontece nas primeiras 24 horas, mas pode atingir até cinco dias após o acidente³.

A intubação profilática tende a diminuir a mortalidade em pacientes com lesão inalatória, pois a lesão térmica aumenta o edema das vias aéreas levando à obstrução⁷.

A adequada estratégia ventilatória é muito importante para o sucesso do desmame ventilatório; porém é importante ressaltar que 77% dos pacientes vítimas de queimaduras com lesão inalatória evoluem para óbito.

É considerado sucesso do desmame ventilatório quando o paciente possuir autonomia ventilatória por pelo menos 48 horas após interrupção da ventilação artificial. Caso o paciente necessite retornar à ventilação artificial antes desse prazo, considera-se em fracasso ou falência do desmame⁸.

Entre as principais causas relacionadas à falha do desmame ventilatório estão: tosse ineficaz, incapacidade de atender comandos, hipersecretividade, hipercapnia, insuficiência cardíaca e disfunções de vias aéreas superiores⁹.

O objetivo do presente estudo é analisar as causas do insucesso do desmame ventilatório nos pacientes queimados com lesão inalatória.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo descritivo em que os dados da pesquisa foram coletados por meio da análise dos prontuários dos pacientes internados na Unidade de Queimaduras do Hospital Estadual de Bauru, diagnosticados com lesão inalatória, entre os anos de 2010 a 2015.

Foram utilizados os seguintes dados: nome, sexo, registro, data da intubação, causa da intubação, data da extubação, data de reintubação, causa de reintubação, data da alta ou óbito.

Após a coleta dos dados foi realizada uma análise descritiva dos resultados e os mesmos foram apresentados em frequências absoluta e relativa.

RESULTADOS

Dentre um total de 142 pacientes queimados com lesão inalatória internados no referido hospital entre os anos 2010 a 2015, com idade média de 45 anos, estes estavam distribuídos de acordo com o sexo conforme a Figura 1.

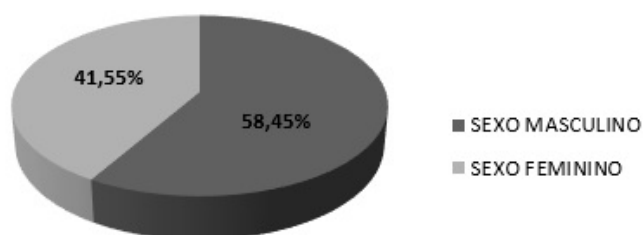


Figura 1 - Representação gráfica da distribuição dos pacientes com lesão inalatória segundo o sexo.

Observou-se relativa equivalência entre os pacientes que evoluíram para óbito em relação aos que tiveram alta hospitalar, de acordo com a Figura 2.

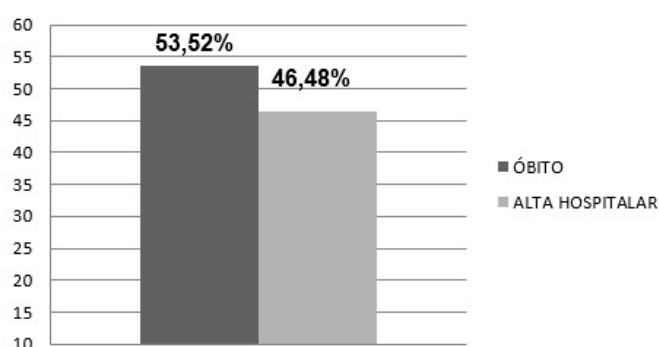


Figura 2 - Representação gráfica de distribuição segundo evolução do paciente.

De acordo com os resultados obtidos foi observado que, do total de pacientes com lesão inalatória, foram extubados 68 pacientes, sendo que dez (6,8%) necessitaram reintubação (Figura 3), dois evoluíram para óbito e oito para alta hospitalar.

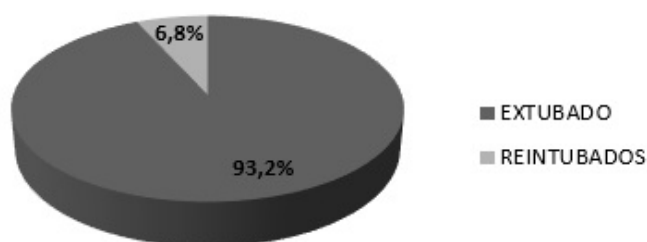


Figura 3 - Representação gráfica segundo evolução no desmame ventilatório.

As principais causas de reintubação encontradas nos pacientes estudados foram o aumento do trabalho respiratório (tiragem de fúrcula ou intercostais, uso da musculatura acessória e respiração paradoxal) (três pacientes), diminuição do nível de consciência (dois pacientes), obstrução da via aérea superior (dois pacientes), instabilidade hemodinâmica (um paciente) e hipersecreção pulmonar (um paciente).

DISCUSSÃO

O estudo mostrou uma predominância de lesão inalatória no sexo masculino (58,45%), em concordância com outro estudo

sobre prevalência de complicações respiratórias em pacientes com queimaduras internados em um hospital público de São Paulo⁵.

A lesão inalatória tem sido associada a maior mortalidade em pacientes queimados aumentando o risco em até nove vezes². Em um estudo realizado em 2010 foi verificado que 30,8% dos pacientes que apresentaram suspeita de lesão inalatória evoluíram para óbito. O presente estudo mostra uma alta mortalidade (53,52%) o que demonstra um prognóstico reservado para pacientes com lesão inalatória.

A intubação impõe-se em presença de insuficiência respiratória aguda sendo altamente recomendável em casos de inalação de fumaça, queimaduras faciais extensas e pescoço; situações em que pode ocorrer edema tardio com obstrução das vias aéreas, tornando a intubação difícil⁵. A indicação da intubação inicial pode variar, mas há necessidade de melhorar o conhecimento dos profissionais que fazem o atendimento inicial das queimaduras para reduzir a intubação desnecessária desses pacientes.

Entre os fatores que estão associados à falha da extubação da ventilação mecânica estão à insuficiência cardíaca, disfunções de vias aéreas superiores, hipercapnia, incapacidade de atender comandos, tosse ineficaz, hipersecretividade, broncoespasmo, distúrbio hidroeletrólítico, distensão abdominal, fraqueza muscular, atrofia, polineuropatia, piora do padrão respiratório, arritmias importante, diminuição do nível de consciência, retenções de secreções, atelectasias, congestão pulmonar, isquemia cardíaca, broncoaspiração, edema de laringe, comprometimento das vias aéreas como laringoespasmo e secreções abundantes^{11, 12, 13, 14, 15}.

Apesar de a literatura conter várias causas associadas à falha de extubação, não foram encontradas as causas especificamente relacionadas aos pacientes queimados com lesão inalatória e nem a incidência de reintubação nesses casos. Este estudo demonstrou que a incidência de reintubação foi de apenas 6,8% dos pacientes e que as principais causas foram o aumento do trabalho respiratório (tiragem de fúrcula, intercostais, uso da musculatura acessória e respiração paradoxal), seguido de queda do nível de consciência, obstrução de via aérea respiratória, instabilidade hemodinâmica, hipersecreção pulmonar. Vale ressaltar que 74 pacientes (52,11%) foram a óbito antes de serem extubados.

Todas as vítimas de queimaduras com suspeita de lesão inalatória devem ser submetidas à exame de nasofibrobroncoscopia, considerado padrão ouro para tal diagnóstico, além de ser capaz de prever o prognóstico do ponto de vista respiratório⁶. Porém, no serviço em que este estudo foi realizado, o diagnóstico é feito somente pela presença de sinais e sintomas clínicos de lesão inalatória, sem este procedimento, sendo, portanto, uma limitação do presente estudo.

CONCLUSÃO

Concluimos que as principais causas do insucesso do desmame ventilatório nos pacientes queimados com lesão inalatória foram o aumento do trabalho respiratório (tiragem de fúrcula ou intercostais, uso da musculatura acessória e respiração paradoxal) seguido de diminuição do nível de consciência, obstrução de via aérea superior, instabilidade hemodinâmica e hipersecreção pulmonar.

O prognóstico de pacientes queimados com lesão inala-

tória é desfavorável, devido as complicações respiratórias que aumentam a taxa de mortalidade. Neste sentido, entendemos que a participação do fisioterapeuta no processo de desmame da ventilação mecânica é de extrema importância para o desfecho adequado deste procedimento.

REFERÊNCIAS

1. Souza R, Jardim C, Salge JM, Carvalho CRR. Lesão por inalação de fumaça. *J Bras Pneumol* 2004; 30(5) 557-65.
2. Spnelli J, Rezegue L, Fiorin R, Bragança KR. Lesão inalatória grave: tratamento precoce e reversão do quadro. Relato de caso e revisão de literatura. *Rev Bras Queimaduras*. 2010; 9(1): 31-4.
3. Bassi E, Miranda CL, Tierno PFGMM, Ferreira CB, Cadamuro FM, Figueiredo VR, Darnasceno MCT, Malbouisson LMS. Atendimento às vítimas de Lesão Inalatória por incêndio em ambiente fechado: O que aprendemos com a tragédia de Santa Maria. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014; 26(4): 421-429.
4. Knobel E. *Conduitas no paciente grave*. 3ª edição. São Paulo. Editora Atheneu, 2006. Cap. 113 1453-1459.
5. Silva KP, Caparróz MR, Torquato JA. Prevalência de complicações respiratórias em pacientes com queimaduras internados num hospital público estadual de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras*. 2010; 9(4): 130-5.
6. Antônio ACP, Castro PS, Freire LO. Lesão por inalação de fumaça em ambientes fechados: uma atualização. *J Bras Pneumol*. 2013; 39(3): 373-381.
7. Walker PF, Buehner MF, Woodn LA, Boyer NL, Driscoll IR, Lundy JB, Cancio LC, Chung KK. Diagnosis and management of inhalation injury: an updated review. Walker et al. *Critical Care*. 2015; 19(351): 1-12.
8. Goldwasser R, Farias A, Freitas EE, Saddy F, Amado V, Okamoto VN. Desmame e Interrupção da Ventilação Mecânica. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2007; 19(3): 384-392.
9. Silva I RC, Alvarez RF, Barros IA, Santos DR, Farias SV, Duarte MG, Pimentel ZL, Martinez BP. Falha de extubação orotraqueal após sucesso no teste de respiração espontânea. *ASSOBRAFIR Ciência*. 2012; 3(3): 31-42.
10. Civile VT, Finotti CS. Abordagem fisioterapêutica precoce em pacientes críticos queimados. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(2):85-8.
11. Shiozer W. Manejo inicial da via aérea. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(2):41
12. Sandri P, Morato J B, Galassi M S, Guimarães H P. *Manual Prático de Ventilação Mecânica em Pronto-Socorro e UTI*. São Paulo Editora Atheneu 2014. Cap. 20 155-165.
13. David MC, *Ventilação Mecânica da fisiologia à prática clínica*. Rio de Janeiro editora RevinteR 2001. Cap. 44 557-576.
14. Júnior JOCA, Amaral R V G. *Assistência ventilatória mecânica*. São Paulo: Editora Atheneu, 2006. Cap. 27 11-331.
15. Nemer SN, Barbas CSV. Parâmetros para o desmame da ventilação mecânica. *J Bras Pneumol*. 2011; 37(5): 669-679.