

Anakawa A et al

## Achados macroscópicos e histológicos no processo de cicatrização de lesões por inalação

### *Macroscopic and histological findings in the healing process of inhalation injury*

#### Resumo

A broncofibroscopia possui um papel no diagnóstico e terapêutica das lesões iniciais do sistema respiratório, secundárias a queimaduras e inalação de fumo. Poucos trabalhos têm descrito as lesões da árvore brônquica encontradas na fase tardia pós-inalação.

Os autores deste artigo investigaram as alterações histopatológicas da traqueia e brônquios na fase inicial e tardia pós-inalação. Cinco doentes sobreviventes a queimaduras e lesão da árvore brônquica por inalação foram avaliados, numa fase inicial e tardia através de broncofibroscopia, com realização de biópsias da mucosa. Numa fase tardia e apesar de a mucosa traqueo-brônquica se apresentar praticamente recuperada macroscopicamente, persiste a nível histológico a invasão

por células inflamatórias e dilatação dos capilares na região subepitelial. Nos casos de lesão por inalação com queimadura grave, o edema pulmonar e brônquico tornam-se mais prolongados, assim como o aumento das secreções brônquicas.

Nalguns doentes, a produção exagerada e contínua de secreções brônquicas ocasiona quadros de obstrução e atelectasia. Os autores referem ainda que os achados broncoscópicos e histológicos encontrados na fase de cicatrização podem possuir um papel preditivo a longo prazo na função pulmonar dos doentes sobreviventes. Consideram ainda que a limpeza agressiva da árvore brônquica, com remoção de partículas estranhas inaladas e das secreções, é útil na redução da resposta inflamatória e obstrutiva pós lesão inalatória.

#### Comentário

Cerca de 55 a 80% da mortalidade ocorrida em incêndios deve-se à inalação de fumo, estando relacionada com a sua toxicidade local e sistémica e complicações secundárias às lesões do tracto respiratório.

Apesar de ser actualmente consensual o papel da broncofibroscopia no grande queimado, particularmente com inalação de

fumo simultânea, permanece controverso o seu interesse preditivo a longo prazo.

A broncofibroscopia efectuada na fase inicial da queimadura (primeiras 24 horas) permite uma avaliação macroscópica da mucosa das vias aéreas altas e baixas, com visualização de sinais de lesão térmica ou química, nomeadamente o edema, a hiperemia, a hemorragia da mucosa, a existência de fuligem e bron-

Burns 2007; May (21)

correia e em casos graves ulceração ou mucosa muito seca e avermelhada.

Além do seu interesse diagnóstico, a broncofibroscopia possui ainda papel terapêutico ao permitir a limpeza da árvore brônquica e a resolução de eventuais atelectasias.

Alguns autores reterem que 50% dos doentes com alterações macroscópicas da árvore brônquica vêm a desenvolver complicações respiratórias.

Não parece ser a lesão térmica mas a lesão química causada pela inalação de fumo a principal responsável pela resposta inflamatória, lesão da mucosa traqueobrônquica e pulmão. Contudo, poucos trabalhos, tal como este artigo, e quase sempre com um número reduzido de doentes, têm avaliado a longo prazo as alterações inflamatórias e histológicas remanescentes às lesões por queimadura e inalação.

Vários trabalhos têm referido um aumento do *stress* oxidativo a nível pulmonar e sistémico, tendo como origem provável a resposta inflamatória induzida pela inalação de fumo.

Segundo alguns autores, as alterações precoces encontradas nas vias respiratórias poderão servir como factor prognóstico da função pulmonar destes doentes a longo prazo. É porém controverso o aparecimento a longo prazo de alterações funcionais respiratórias e existem alguns estudos de avaliação de doentes queimados com inalação de fumo em que ao fim de mais de dois anos não se encontraram alterações funcionais respiratórias sequelares.

O interesse deste artigo reside no facto de chamar a atenção para a necessidade de reavaliação a longo prazo deste tipo de doentes. Dado o número reduzido da população estudada (pelas suas características específicas), não é ainda possível retirar conclusões definitivas e correlacionar as alterações

precoces do aparelho respiratório com a evolução do doente, lesões tardias e eventual desenvolvimento de alterações funcionais respiratórias.

### Mensagem

- A broncofibroscopia possui um papel inequívoco no diagnóstico e terapêutica de lesões da árvore brônquica surgidas no grande queimado (principalmente com inalação de fumo simultânea).
- Existe resposta inflamatória e aumento do *stress* oxidativo no queimado que pode condicionar o prognóstico a longo prazo deste tipo de doentes.
- São necessários mais estudos que permitam correlacionar as alterações endoscópicas respiratórias, inflamatórias e histológicas precoces do doente queimado com a sua evolução e sobrevida a longo prazo.

### Bibliografia

1. Bourbeau J, *et al.* Combined smoke inhalation and body surface burns injury does not necessarily imply long-term respiratory health consequences. *Eur Respir J* 1996; 9(7):1470-4.
2. Demling R, *et al.* Changes in lung and systemic oxidant and antioxidant activity after smoke inhalation. *Shock* 1994; 1(2):101-7.
3. Jesehke M, *et al.* Burn size determines the inflammatory and hypermetabolic response. *Crit Care* 2007; 11(4):R90.
4. Finnerty C, *et al.* Cytokine expression profile over time in severely burned pediatric patients. *Shock* 2006; 26(1):13-9.

Paula Monteiro  
2008-04-22