

# Lesão Pulmonar por Inalação de Amônia

Vinícius Cavalcanti dos Santos Antão<sup>1</sup>, Germania Araujo Pinheiro<sup>1</sup>, Ewaldi Garrido<sup>2</sup>, José Carlos Romeiro Sapienza<sup>3</sup>, José Manoel Jansen<sup>4</sup>

## Identificação

LCC, 47 anos, masculino, branco, casado, natural do RJ, gráfico.

## Relato de Caso

Paciente ex-tabagista de 50 maços/ano, sem fumar há 7 anos. Trabalha como gráfico há 11 anos, na preparação de matrizes de *silk-screen*. O trabalho é realizado em ambiente fechado, e são empregados sensibilizantes à base de amônia e bicromato de sódio e potássio.

Refere início agudo do quadro com tosse seca, febre não aferida, calafrios e dispnéia em repouso, após intensa exposição a vapores de amônia, álcool e cromo, relacionada a falha no sistema de exaustão do ambiente de trabalho. Fez uso de medica-

ção sintomática, sem melhora do quadro. Houve piora da dispnéia e da tosse e surgiram escarros hemoptóicos. Três dias após o início dos sintomas, o paciente apresentou hemoptise maciça e insuficiência respiratória aguda, sendo internado.

Ao exame físico o paciente encontrava-se hipocorado /4+, taquidispnéico, cianótico /4+ com estertores bolhosos bilaterais, difusos.

O RX de tórax (figura 1) mostrava infiltrado alveolar bilateral, com predomínio em 2/3 inferiores.

A tomografia computadorizada de tórax (figura 2) revelava infiltrado alveolar difuso com áreas tipo "vidro fosco", aerobroncogramas, ausência de adenomegalias.

Foi submetido a broncofibroscopia que mostrou carina

principal, brônquios lobares e segmentares normais, com pequena quantidade de sangue, bilateral. Realizado lavado brônquico, com exames microbiológicos negativos e citologia mostrando frequentes células epiteliais pavimentosas em meio a hemácias e alguns histiócitos. Ausência de sinais de malignidade.

Foi realizada então biópsia pulmonar a céu aberto, cujo exame histopatológico revelou septos alveolares discretamente espessados, com áreas de colapso alveolar. Alguns alvéolos estavam preenchidos por histiócitos com pigmentação acastanhada. Congestão vascular e focos de bronquiólização. Sem sinais de malignidade. O aspecto era sugestivo de bronquiólite descamativa.

1. Médicos do Serviço de Pneumologia da UERJ, Mestrandos em Pneumologia da UFF

2. Aluno do Curso de Especialização em Tisio-Pneumologia da UERJ

3. Médico responsável pelo Setor de Cirurgia Torácica do Hospital Geral de Nova Iguaçu

4. Professor Titular de Pneumologia da UERJ



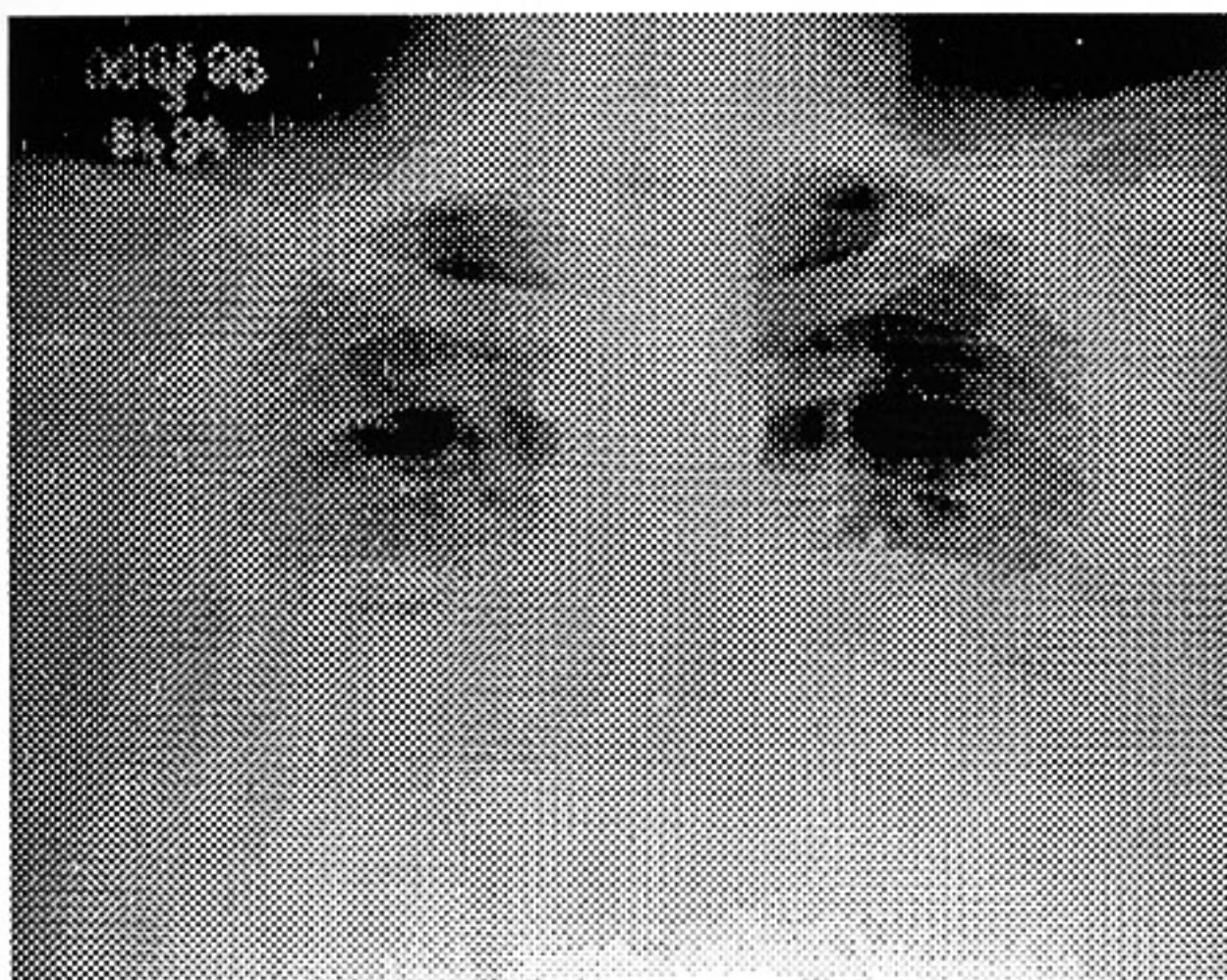


Figura 1 - Rx de tórax na internação.

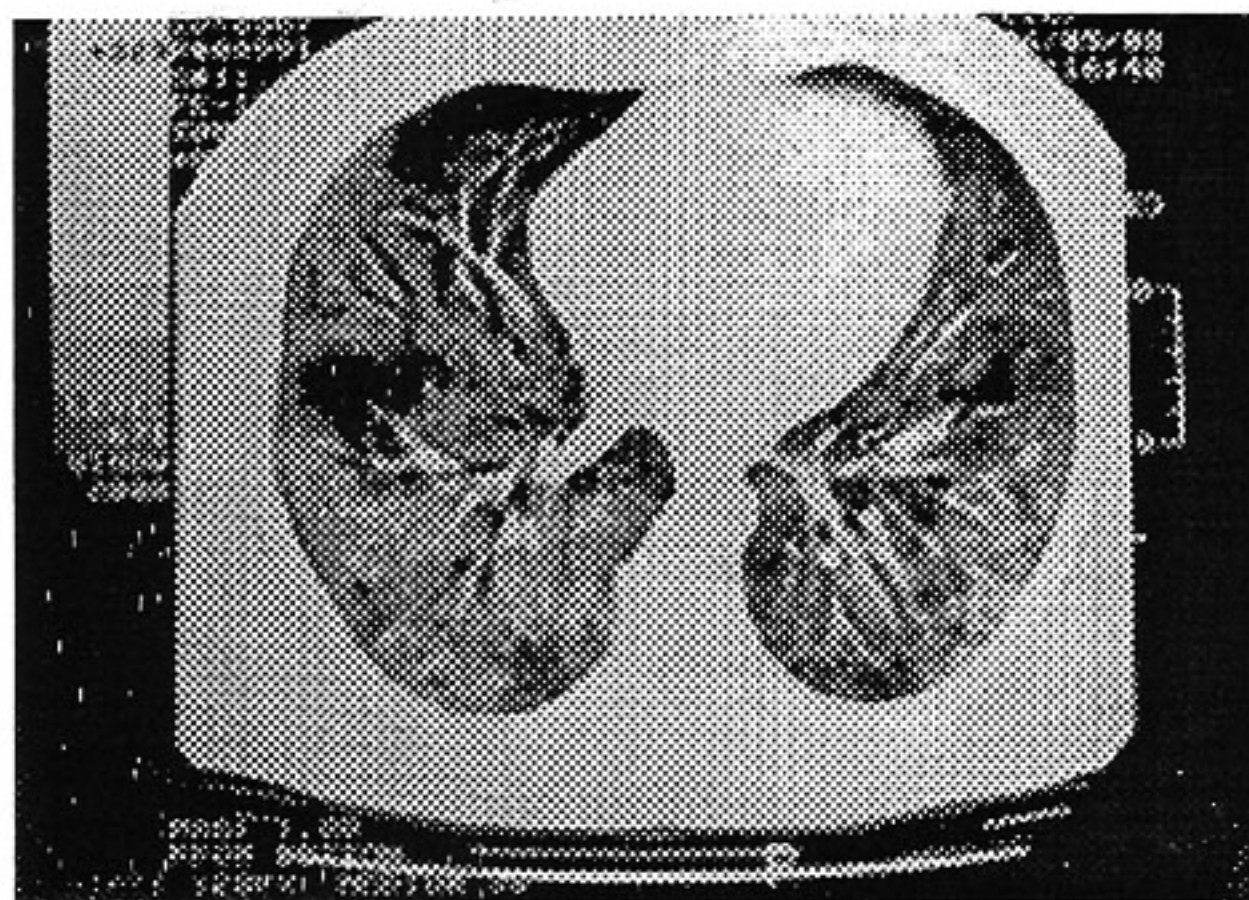


Figura 2 - Tomografia computadorizada de tórax mostrando infiltrado alveolar difuso e aerobroncogramas.

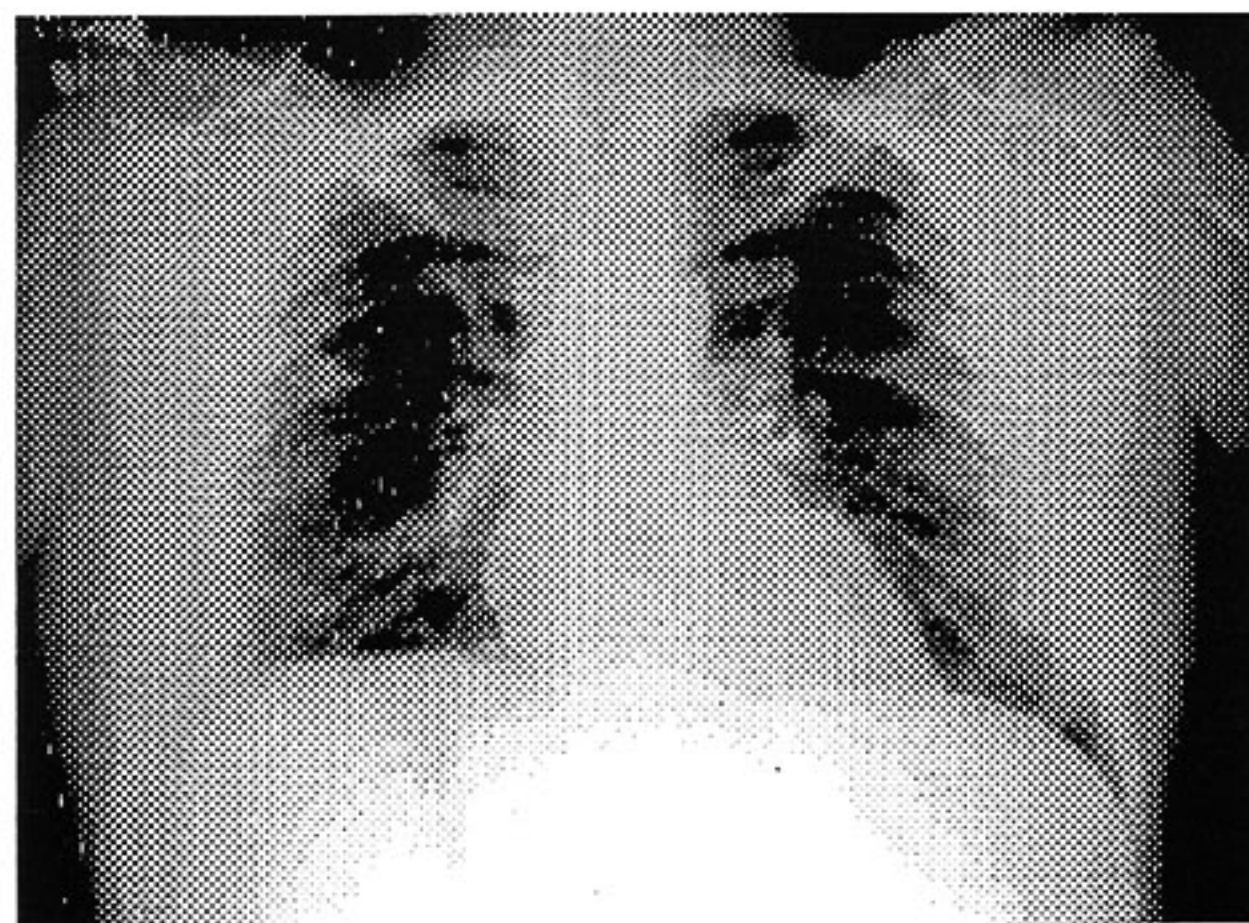


Figura 3 - Rx de tórax após o tratamento.

Além do tratamento de suporte, foi iniciada corticoterapia venosa com hidrocortisona, resultando em grande melhora clínica e radiológica (figura 3), com remissão dos sintomas após 11 dias. O tratamento de manutenção foi feito com prednisona na dose inicial de 60mg/dia.

Após um mês foi realizada prova de função respiratória, com os seguintes valores:

CVF= 3.30 (85.9%);

VEF1= 3.00 (98.1%);

VEF1/CVF = 90.9%;

FEF 25-75% = 6.00 (147.8%);

FEF/CVF = 181.8%.

Ausência de resposta ao broncodilatador.

Quatro meses após o episódio o paciente se encontra assintomático e com Rx de tórax normal.

## Discussão

A amônia é um gás alcalino muito irritante e de elevada solubilidade, utilizado na fabricação de fertilizantes, na indústria química e farmacêutica, em refrigeração, na fabricação de plásticos, explosivos e como aditivo nos fornos para inibição da oxidação.

Sua inalação pode causar danos em orofaringe e trato respiratório. Pele e olhos também podem ser acometidos através de queimaduras químicas. A sintomatologia é variável, estando relacionada ao grau de exposição.

Altas concentrações podem levar a morte por asfixia, devido a edema de laringe ou por superinfecção associada.

Clinicamente o paciente pode apresentar insuficiência respiratória, escarros hemoptóicos, cianose, estridor laríngeo, perda da voz, febre e sinais de edema pulmonar.

O padrão radiológico pode não estar relacionado com os achados clínicos, e vai desde a ausência de anormalidades até o padrão de edema pulmonar. Muitos que so-



brevivem à inalação se recuperam sem seqüelas. Outros podem apresentar bronquiectasias difusas e bronquiolite obliterante.

Alterações ultra-estruturais pulmonares foram descritas através da análise por microscopia eletrônica de pulmões de pacientes expostos a concentrações letais de amônia anidra (NH<sub>3</sub>). Havia desnudamento do epitélio, edema de lâmina própria e severo edema, congestão e hemorragia alveolar, além de edema de células epiteliais alveolares Tipo I. Entretanto as membranas basais alveo-

lares e células endoteliais capilares tinham aparência normal. Estes achados sugeriram que as células epiteliais Tipo I podem ser células-alvo na injúria pulmonar por inalação de amônia.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WALDRON, H.A. - Non-neoplastic disorders due to metallic, chemical and physical agents. In: PARKES, R.W. - Occupational lung disorders - 3<sup>rd</sup> ed : 616-617
2. MONTAGUE, T.J.; MACNEIL, A.R. - Mass ammonia inhalation. Chest, 77: 496-8, 1980.

3. HOEFFLER, H.B.; SCHWEPPE, H.I.; GREENBERG, S.D. - Bronchiectasis following pulmonary ammonia burn. Arch. Pathol. Lab. Med., 106:686-7, 1982.
4. O'KANE, G.J. - Inhalation of ammonia vapour. A report on the management of eight patients during the acute stages. Anaesthesia, 38: 1208-13, 1983.
5. ARWOOD, R.; HAMMOND, J.; WARD, G.G. - Ammonia inhalation. J. Trauma, 25: 444-7, 1985.
6. BURNS, T.R.; MACE, M.L.; GREENBERG, S.D.; JACHIMCZYK, J. A. - Ultrastructure of ammonia toxicity in the human lung. Am. J. Forensic. Med. Pathol., 6: 204-10, 1985. ■