

Patologia Respiratória num Profissional de Ourivesaria *

MF BAGANHA ⁽¹⁾, MAT MARQUES ⁽¹⁾, MJ JULIÃO ⁽²⁾, ML TEIXEIRA ⁽³⁾, C MATOS ⁽⁴⁾, MM GODINHO ⁽⁵⁾, LJ NEVES ⁽⁵⁾, FG SILVA ⁽⁵⁾, I LEITE ⁽¹⁾, L CHEIRA ⁽¹⁾, F ABREU ⁽¹⁾, M MACEDO ⁽¹⁾, C ALCOBIA ⁽⁶⁾, F FRADINHO ⁽¹⁾, MJ SILVESTRE ⁽¹⁾, AJA ROBALO CORDEIRO ⁽¹⁾

RESUMO

Os autores descrevem um Caso Clínico relativo a um indivíduo que exercia a sua actividade profissional numa ourivesaria e apresentava queixas respiratórias inespecíficas e, ainda, uma telerradiografia torácica na qual se podia apreciar a existência de uma opacidade de contornos indefinidos, situada na região médio-hilar direita, a qual foi igualmente reconhecida pela TAC torácica.

A ausência de resposta a terapêuticas antibióticas e anti-tuberculosa justificou a realização de biópsias pulmonares e ganglionares que revelaram a presença de uma pneumonite intersticial em actividade, de uma fibrose intersticial e de um material estranho presente nessas áreas e no interior de um considerável número de macrófagos.

O exame citológico do líquido de lavagem broncoalveolar permitiu reconhecer a existência de uma alveolite linfocitária, com elevação das células T-CD4 e da relação CD4/CD8, e a TAC, com cortes de alta resolução, apontava igualmente para a presença de alterações nas áreas alvéolo-intersticiais.

O posterior conhecimento de que este doente, no exercício da sua actividade, polia peças de ouro e prata com uma substância que libertava um pó

acastanhado levou-nos ao estudo desse material através da difração pelo R.X. e da microscopia electrónica de "varrimento". Os resultado dessa análise revelaram que esta poeira era predominantemente constituída por hematite (cerca de 90%), sílica (5 a 10%) e vestígios de magnetite.

Nestas circunstâncias, procedeu-se ao exame histoquímico das peças de biópsia, com colorações específicas para o ferro, ouro, prata e cobre e à observação em luz polarizada.

A identificação do pigmento presente no pulmão profundo com o ferro e a existência de cristais birrefringentes permitiu diagnosticar este quadro clínico como uma pneumoconiose.

O circunstancionalismo que envolveu esta situação suscitou uma discussão sobre as condições do seu reconhecimento, sobre os mecanismos patogénicos presentes, sobre o seu enquadramento nosológico e, ainda, sobre a argumentação que justifica a individualização da entidade clínica designada por "pulmão do polidor de metais nobres" ou da manutenção deste quadro no âmbito do "pulmão da hematite".

PALAVRAS-CHAVE: Pneumoconiose. Siderose pulmonar. Patologia respiratória profissional. Biometrologia.

SUMMARY

A case report concerning a patient working in a jewellery with nonspecific respiratory complains and a chest X-Ray showing ill defined opacities localized on the right medium hilar area, also recognized on the CT scan is described.

The absence of therapeutic response to the antibiotics and antituberculous drugs, justified the need of pulmonary and ganglionic biopsies which allowed to find an active interstitial pneumonitis and an interstitial fibrosis as well as deposits of unknown

* Do "Centro de Pneumologia da Universidade de Coimbra" Coimbra - Portugal

- (1) Serviço de Pneumologia. Hospitais da Universidade de Coimbra
- (2) Serviço de Anatomia Patológica. Hospitais da Universidade de Coimbra
- (3) Serviço de Imagiologia. Hospitais da Universidade de Coimbra
- (4) Serviço de Cirurgia Cardio-Torácica. Hospitais da Universidade de Coimbra
- (5) Departamento de Ciências da Terra. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra
- (6) Serviço de Tuberculose e Doenças Respiratórias (STDR). Coimbra

material on these areas and within large number of macrophages.

The citologic exam of the BALF allowed to recognized a lymphocitary alveolitis with increased CD4 cells and high CD4/CD8 ratio. The high resolution CT scan showed abnormalities of the alveolo-interstitial area. A further investigation about the tasks on the working place, allowed the recognition of the polishment of gold and silver pieces with a material which released a brown dust. The study of this material through X-Ray diffraction and electronic microscopy recognised that the dust was mainly composed by hematite (90%), silica (5 to 10%) and traces of magnetite.

In this context, an histochemical analysis of the biopsed specimens was done with specific stainings for iron, gold, silver and copper through polarized light. The identification of the pigment in the "deep lung" with iron and the presence of birefringent crystals allowed the diagnosis of a "pneumoconiosis". The particular aspects of this case are discussed, as well as the possible pathogenic mechanisms, nosological fitting and the individualization of this clinical entity, classified as "silver polisher's lung" or its integration on the "hematite pneumoconiosis".

KEY-WORDS: *Pneumoconiosis. Siderosis. Occupational lung diseases. X-Ray spectroscopy.*

INTRODUÇÃO

O diagnóstico das perturbações respiratórias desencadeadas pela inalação de produtos utilizados e/ou resultantes da actividade laboral assenta, entre outros elementos, na demonstração da existência de uma relação causa-efeito entre o agente agressor e as lesões detectadas. (1, 7, 8)

No entanto, a objectivação dessa relação reveste-se, nalgumas circunstâncias, de importantes e reconhecidas dificuldades, requerendo um exaustivo reconhecimento de todos os pormenores que rodeiam o exercício de determinadas profissões e exigindo um minucioso estudo da situação clínica e do respectivo ambiente de trabalho, com recurso a tecnologia por vezes excessivamente sofisticada. (1, 2, 3, 4)

É neste contexto que se apresenta e comenta a seguinte situação clínica.

CASO CLÍNICO

Trata-se do Sr. J.A.P.F., de 31 anos de idade, casado, natural e residente em Lamego, onde exerce a sua actividade profissional.

Este indivíduo referiu que em Fevereiro de 1992 foi atingido por uma infecção respiratória que exigiu a aplicação de antibioticoterapia. No entanto, a persistência de tosse seca e de sudorese nocturna ao cabo de trinta dias, acompanhada de uma intradermo-reacção à tuberculina (3 unidades de PPD) de 30mm e, ainda, a observação, numa telerradiografia torácica, de uma opacidade de contornos irregulares, não homogénea, localizada na região para-hilar do campo pulmonar direito, teriam sugerido o diagnóstico de tuberculose e justificado a aplicação de terapêutica específica nesta situação patológica.

Entretanto, a manutenção das queixas clínicas e das alterações radiológicas (Fig. 1) após noventa dias de tratamento anti-tuberculoso com rifampicina, isoniazida e estreptomicina conduziram ao seu internamento no Serviço de Pneumologia dos HUC.

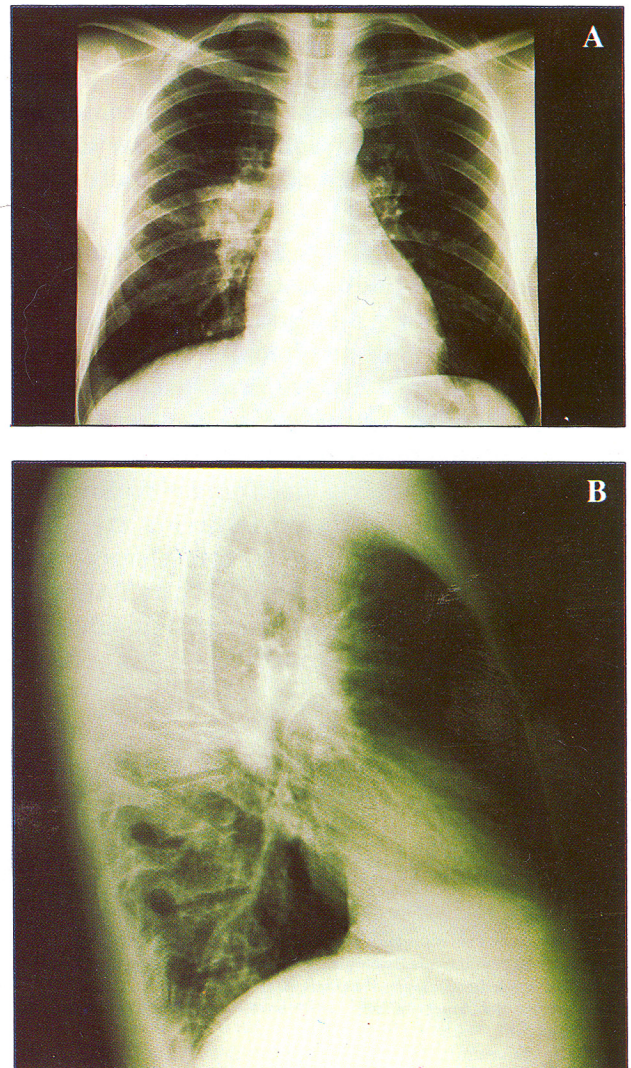


Figura 1 - Telerradiografia torácica de J.A.P.F., em incidências postero-anterior (A) e lateral direita (B), revelando uma opacidade de contornos irregulares, não homogénea, localizada na região hilar direita e estendendo-se um pouco para fora e para baixo.

Nessa altura, o Sr. J.A.P.F., que não referia hábitos tabágicos nem antecedentes pessoais ou familiares dignos de registo, apresentava um exame físico inalterado.

Dos exames laboratoriais de rotina então efectuados salienta-se apenas uma velocidade de sedimentação eritrocitária de 18 mm na 1.^a hora, sendo normais o traçado electrocardiográfico e a avaliação da função respiratória. O exame broncoendoscópio revelou uma diminuição de calibre do brônquio intermediário, por provável compressão extrínseca, e um alargamento do brônquio lobar superior direito o qual se apresentava edemaciado e hiperemiado a esse nível. O estudo da peça de biópsia e do escovado brônquico, assim como a pesquisa de bacilos ácido-álcool resistentes e de fungos no líquido de aspirado, não forneceu qualquer elemento que permitisse o diagnóstico desta situação.

A TAC torácica, seguidamente realizada, confirmava a presença, a nível da região hilar direita (Fig. 2), de uma formação sólida de contornos irregulares, com cerca de 4,4 cm de diâmetro, a qual "fazia corpo com o ramo direito da artéria pulmonar e deformava a parede anterior do brônquio principal direito". Neste exame podiam-se observar, ainda, uma outra formação nodular, com aproximadamente 2,7 cm de diâmetro e características idênticas à anterior, situada na base pulmonar direita e, a existência de adenopatias intercavotraqueais, subcarinais e do recesso ázigo-esofágico. O exame radiológico do esqueleto assim como o estudo por TAC das glândulas suprarrenais, para detectar a eventual existência de metastização dependente de uma neoplasia pulmonar, eram normais e a ecotomografia abdominal apenas revelou, a nível do lobo direito hepático, uma imagem arredondada e hiperecogénea, com limites bem definidos traduzindo, com muita probabilidade, uma formação hemangiomasosa.

Face a esta situação o doente foi submetido à realização de uma lavagem broncoalveolar para estudo da celularidade do pulmão profundo a qual foi efectuada a nível do lobo médio e da língula numa tentativa de detectar eventuais perturbações que atingissem globalmente os campos pulmonares. Complementarmente estudaram-se as populações e subpopulações linfocitárias a nível do sangue periférico.

A análise dos seus resultados (Quadro I), permitiu-nos constatar a presença de uma moderada alveolite linfocitária com generalizada elevação da relação CD4/CD8, a qual apresentava no sangue periférico valores muito próximos dos que foram determinados no líquido de lavagem broncoalveolar.

Curiosamente, um expressivo número de macrófagos alveolares presentes no líquido de lavagem

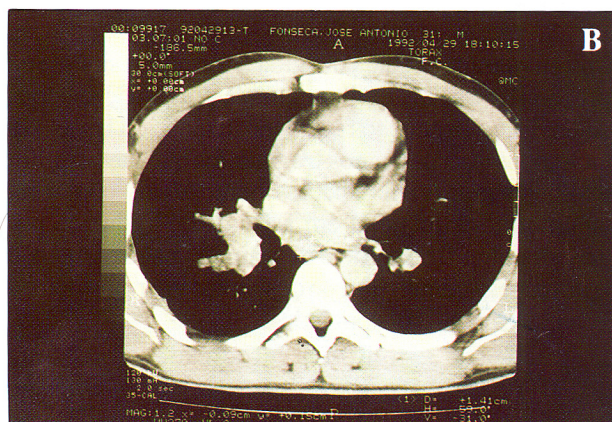
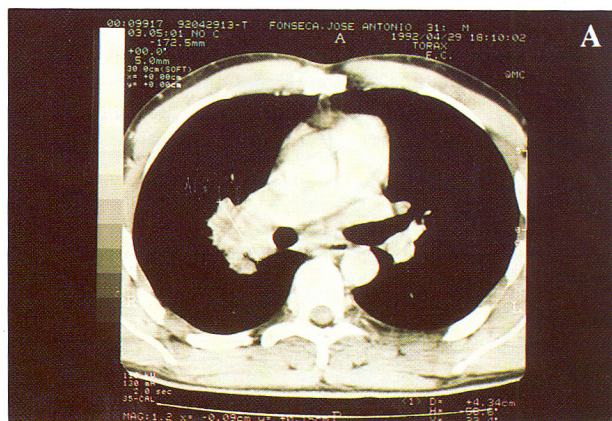


Figura 2 - TAC torácica de J.A.P.F., a qual mostrava a nível dos vários cortes: uma volumosa formação sólida sobre região hilar direita, de contornos irregulares fazendo corpo com o ramo direito da artéria pulmonar (A); deformação da parede anterior do brônquio principal direito e adenopatias intercavotraqueais, subcarinais e do recesso ázigo-esofágico (B); formação nodular, com características idênticas à da região hilar, situada na base pulmonar direita (C).

continha abundante quantidade de um "pigmento" com características muito semelhantes à hemossiderina.

Nestas circunstâncias, foi proposto ao Sr. J.A.P.F. a realização de um estudo biópsico do parênquima pulmonar e das adenopatias mediastínicas na tentativa de esclarecer esta situação clínica. A biópsia pulmonar

Resultados do estudo da celularidade do LLBA e das populações e subpopulações linfocitárias

Região	Células	Macróf.	PMN	Linfoc.	Populações Linfocitárias (%)				
					CD19	CD2	CD4	CD8	CD4/CD8
Examin.	Totais	Alveolar	Neutr.						
	(/mm ³)	(%)	(%)	(%)					
Lobo Méd.	200	78	1	21	7	89	64	24	2.7
Língua	200	72	1	27	2	97	65	23	2.8
Sangue									
Periférico					11	84	53	20	2.65

aspirativa transtorácica dirigida à formação situada na região hilar direita, embora guiada por TAC, revelou-se de difícil execução face à localização da lesão. No entanto, os dois pequenos fragmentos que lhe permitiu recolher mostravam aspectos compatíveis com uma pneumonite intersticial em actividade, traduzida por uma alveolite fibrinoide e descamativa acompanhada de um espessamento fibroso dos septos inter-alveolares, com proliferação fibroblástica.

A biópsia ganglionar, efectuada através de mediastinoscopia, permitiu observar a presença de múltiplos granulomas epitelióides e de células gigantes de Langhans, para além de extensas áreas de necrose rodeadas por uma coroa de células epitelióides. Num dos gânglios parecia existir áreas de necrose caseosa ou incompleta, por vezes confluentes, sendo raras as células gigantes de Langhans e os folículos tuberculóides verdadeiros.

Na peça de biópsia cirúrgica do parênquima pulmonar viria a reconhecer-se a existência de uma alveolite descamativa acompanhada de um

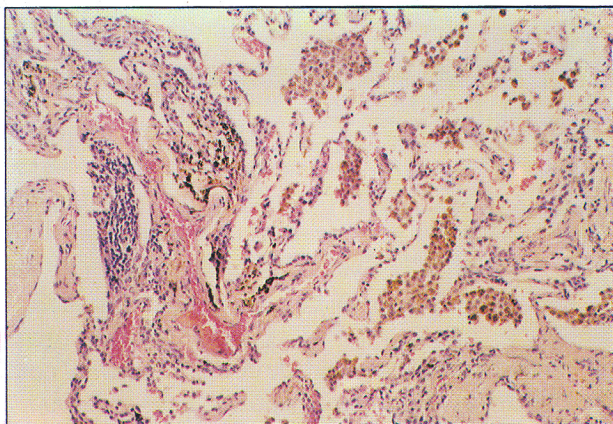


Figura 3 - Imagem histopatológica da peça de biópsia pulmonar cirúrgica de J.A.P.F., na qual se pode observar uma alveolite descamativa, espessamento e fibrose intersticiais e a presença de um pigmento castanho-amarelado no interior dos macrófagos e nas áreas intersticiais fibrosadas (Hematoxilina - Eosina, X 160).

espessamento com fibrose, por vezes muito marcada, do interstício alveolar e a presença de inúmeros macrófagos carregados de fino pigmento de cor castanha-amarelada, o qual abundava igualmente nas áreas intersticiais fibrosadas. (Fig. 3)

Não foram detectados bacilos ácido-álcool-resistentes em qualquer das amostras analisadas, quer em exame directo quer na cultura do macerado.

Estes resultados pareciam apontar para a existência de uma patologia respiratória eventualmente relacionada com o material observado no estudo biópsico, cuja inalação poderia ter desencadeado fenómenos de alveolite e uma evolução fibrogénea de acordo, aliás, com as alterações, igualmente sugestivas destas perturbações, presentes nas imagens correspondentes aos cortes de TAC com alta resolução. (Fig. 4)

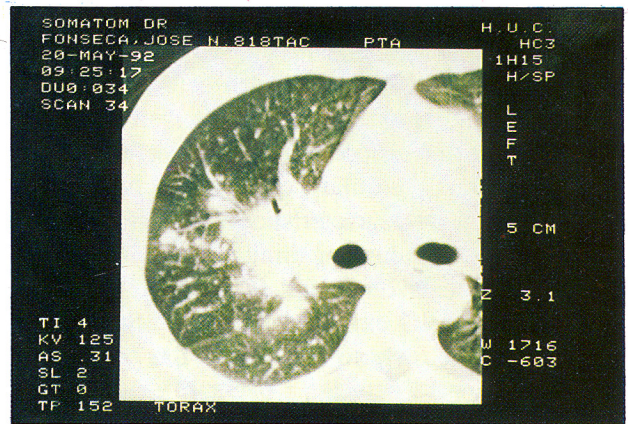


Figura 4 - Corte de alta resolução de uma TAC torácica de J.A.P.F., no qual se podem reconhecer alterações sugestivas de alveolite e de fibrose intersticial.

ESTUDO BIOMETROLÓGICO

Face a este quadro anátomo-clínico impunha-se a identificação do material estranho presente nas estruturas alvéolo-intersticiais do Sr. J.A.P.F., assim como o exaustivo esclarecimento das condições em que se processava a sua actividade profissional já que na elaboração da história clínica não se recolheu qualquer referência à inalação de substâncias eventualmente agressoras do aparelho respiratório, tanto sob o ponto de vista laboral como de outra natureza.

E, na verdade, foi possível apurar que entre as tarefas que o Sr. J.A.P.F. tinha a seu cargo na ourivesaria, este indivíduo procedia desde há cerca de dez anos, e a um ritmo de dois dias por semana, ao polimento de peças de ouro e de prata. Nessa tarefa utilizava uma

escova circular em permanente rotação, sobre cuja superfície era colocada uma substância designada por "sabão vermelho", a qual, na dependência do movimento da escova e do contacto com as peças a polir, acabava por ser lançada para a atmosfera sob a forma de um pó acastanhado (Fig. 5) que o doente referia permanecer largas horas nas secreções nasais e lhe desencadear tosse irritativa.

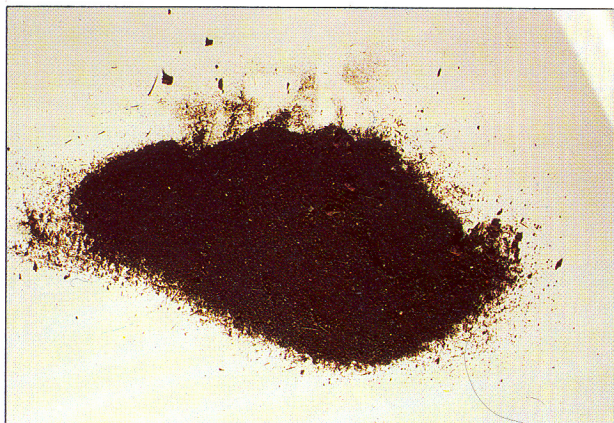


Figura 5 - Aspecto do pó inalado por J.A.P.F. no exercício da sua actividade profissional, de cor acastanhada, semelhante ao material estranho observado no interior dos macrófagos e nas áreas intersticiais pulmonares.

A recolha de uma amostra do pó sedimentado durante um dia de trabalho permitiu-nos identificar a sua constituição após estudo conduzido pelo Departamento de Ciências da Terra da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, através da aplicação das seguintes técnicas: difração pelo R.X., para determinação da sua composição inorgânica; laser, para obter informações sobre a respectiva granulometria; e microscopia electrónica de "varrimento", para observação de estruturas cristalinas.

Desse estudo destacam-se os seguintes resultados:

- A difração pelo R.X. (Fig. 6) revelou tratar-se de um produto constituído por 90% de hematite, 5 a 10% de sílica e vestígios de magnetite.

- A curva granulométrica, de tipo gaussiano (Fig. 7), apresentava duas "bossas", uma por volta de 1 mm e outra pelos 80 mm. Nestas condições existia um importante número de partículas dotadas de características volumétricas que lhes permitiam atingir o pulmão profundo.

- A observação em microscopia electrónica de "varrimento" mostrou a presença de numerosas estruturas cristalinas, tanto sob a forma de

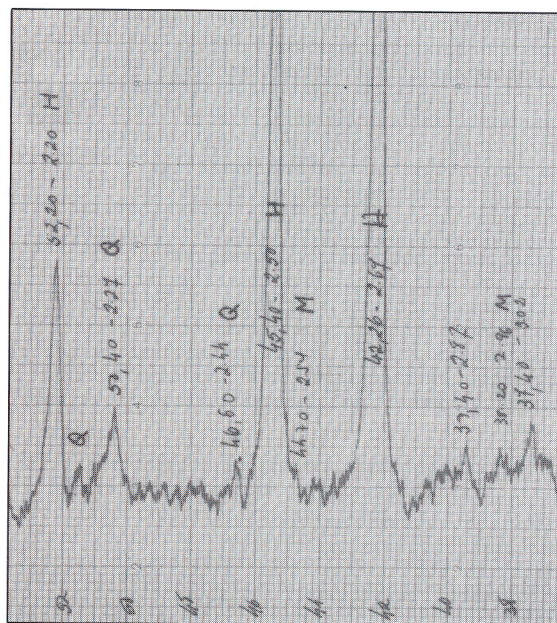


Figura 6 - Estudo, através de difração pelo RX, do pó inalado por J.A.P.F., onde se pode reconhecer uma composição na qual a hematite corresponde a cerca de 90% e a sílica se situa entre 5 a 10%.

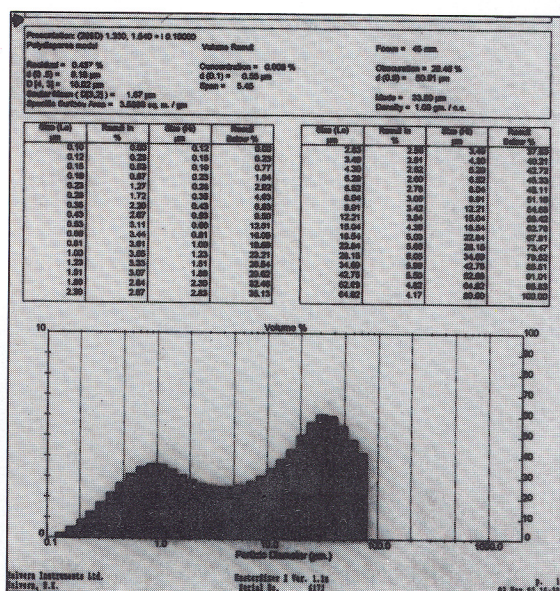


Figura 7 - Curva de distribuição granulométrica do material inalado por J.A.P.F.

conglomerados (Fig. 8), como isoladas (Fig. 8B), embora neste último caso fosse possível reconhecer o transporte à sua superfície de muitos cristais de dimensões consideravelmente inferiores (Fig. 9).

Face à composição e características do material inalado decidiu-se voltar a estudar o tecido pulmonar obtido por biópsia, agora através da aplicação de técnicas histoquímicas com colorações específicas para o ferro, ouro, prata e cobre e, ainda, da observação em luz polarizada para detecção de cristais de sílica.

profissionais - siderose, pulmão dos mineiros da hematite, pulmão dos polidores de metais nobres, etc. (7, 9, 10, 11, 12)

Entretanto, o circunstancionalismo que envolveu este Caso Clínico e a sua inserção num âmbito mais genérico desta patologia sugere-nos algumas considerações.

Em primeiro lugar, a renovada insistência de que alguns destes diagnósticos apenas se tornam viáveis na presença de uma cuidadosa e exaustiva história profissional que nos permita abarcar todos os agentes e mecanismos susceptíveis de lesarem o aparelho respiratório pela via inalatória.

De facto, em relação a este doente não se mostrou suficiente a simples referência à actividade exercida numa ourivesaria, pois só a pormenorização das tarefas que aí desenvolvia nos permitiu reconhecer uma agressão broncopulmonar através do pó resultante do polimento de metais.

Em segundo lugar, a reafirmada necessidade de aplicação, ao esclarecimento destas situações, de uma sofisticada tecnologia, o que implica, frequentemente, o recurso a uma colaboração interdepartamental em relação à qual o presente caso pretende constituir um elucidativo exemplo.

Este quadro clínico parece enquadrar-se mais nas situações designada por "pulmão da hematite" do que nas de "pulmão dos polidores de metais nobres". Com efeito, a inalação, em ambos os casos, de óxidos de ferro e a sua identificação nas estruturas pulmonares lesadas, associada ao desencadeamento de uma fibrose intersticial, difusa mas pouco intensa, e ao envolvimento ganglionar hilar, parecem apontar nesse sentido.

Neste contexto, face à ausência de partículas de ouro e de prata a nível das estruturas pulmonares do Sr. J.A.P.F. interrogamo-nos sobre as justificações que suportam a individualização da afecção designada por "pulmão dos polidores de metais nobres". Na verdade, a constituição do material inalado no exercício desta actividade parece ser largamente dominada pela presença de hematite e, mais diminutamente, por alguma percentagem de sílica, encontrando-se ausente nalguns casos, e noutros apenas sob a forma de vestígios, o ouro e a prata.

Para além disso, os quadros clínicos e histopatológicos destas duas entidades são muito semelhantes pelo que as pequenas diferenças detectadas, particularmente em relação às alterações estruturais do pulmão profundo, poderão resultar mais de uma acrescida quantidade de sílica que integra a mistura inalada nos mineiros de hematite⁽¹¹⁾ e das substâncias adicionadas aos óxidos de ferro utilizados no polimento

dos metais, do que da eventual, e patogenicamente discutível, importância assumida pela inalação de partículas de ouro ou de prata e sua deposição nas regiões distais das vias aéreas.

Assim, no caso dos mineiros da hematite, a maior ou menor percentagem de sílica que acompanha os óxidos de ferro poderia explicar o espectro histopatológico deste quadro, o qual se espraia entre as formas nodulares, onde abunda a presença de nódulos silicóticos, e as formas de fibrose maciça, mais ou menos generalizada. (7, 9, 10, 11)

No caso dos polidores de metais, a diminuta percentagem de sílica, ou a sua ausência na mistura inalada, condicionaria uma evolução essencialmente fibrosa e repercussões lesionais mais moderadas.

Em relação ao material utilizado pelos polidores de metais, chama-se entretanto a atenção para a possibilidade de as substâncias, habitualmente gordurosas, utilizadas na saponificação dos óxidos de ferro puderem integrar a mistura inalada, desencadeando no pulmão profundo eventuais fenómenos de pneumonite lipídica. Com efeito, aquando da preparação do pó que este doente inalava, com vista ao seu estudo metrológico, foi necessário utilizar a acetona e o álcool como solvente da gordura que se encontrava presente em apreciável quantidade e cuja pesquisa na peça de biópsia já não foi possível efectuar.

A inalação desta mistura poderia explicar o tipo de alveolite linfocitária detectada neste Caso Clínico, caracterizada por uma elevação percentual das células T-CD4 e da relação CD4/CD8, (5, 6) ao contrário do que se encontra descrito na siderose exógena onde se assiste, habitualmente, a uma inversão desta relação. (11)

A presença destas substâncias gordurosas poderá interferir, ainda, nos fenómenos de aglutinação das partículas minerais, aparentemente dependente das respectivas cargas eléctricas, modificando as dimensões dos conglomerados eventualmente inalados e influenciando, assim, a sua deposição ao longo das vias aéreas.

Em conclusão, é bem possível que não existam argumentos suficientemente justificativos para individualizar a afecção designada por "pulmão dos polidores de metais nobres" do "pulmão dos mineiros de hematite", ou que, ao considerá-la, essa argumentação assente mais nas consequências da inalação das substâncias orgânicas que acompanham os óxidos de ferro do que na discutível presença de partículas de ouro e de prata.

Aguardamos que a investigação entretanto empreendida nestes domínios possa vir a esclarecer as dúvidas aqui suscitadas.

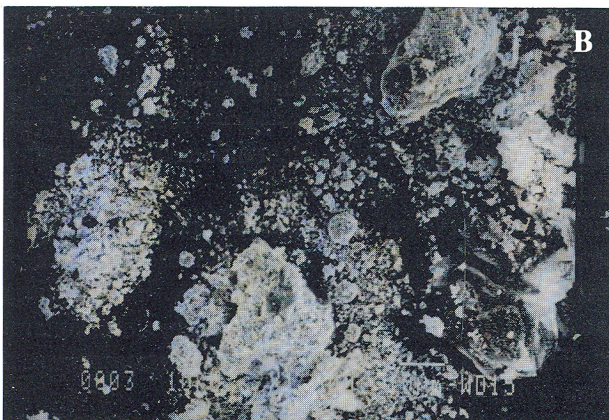
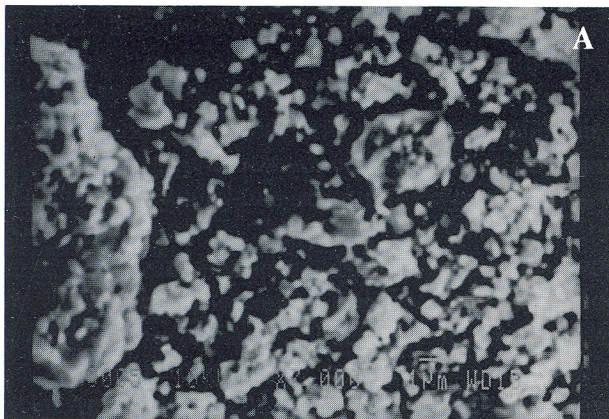


Figura 8 - Imagem de microscopia electrónica de "varrimento" do pó inalado por J.A.P.F., revelando a presença de numerosas estruturas cristalinas tanto sob a forma de conglomerados (A), como de cristais isolados (B).

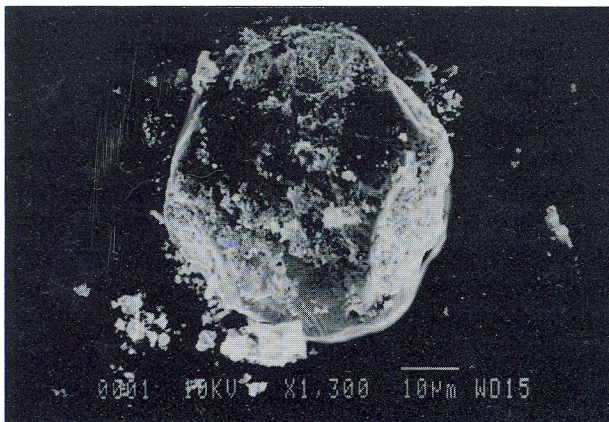


Figura 9 - Imagem de pormenor da Fig. 8 correspondente a um cristal isolado em cuja superfície se pode reconhecer a existência de numerosas formações, igualmente cristalinas, mas de dimensões consideravelmente inferiores.

Dos seus resultados salienta-se uma pesquisa de ferro positiva (Fig. 10) e a observação de cristais birrefringentes, demonstrado que o pigmento intra e extra-macrofágico se identificava com o material

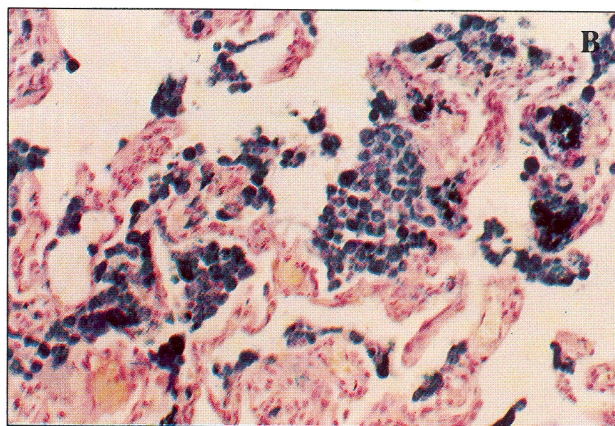
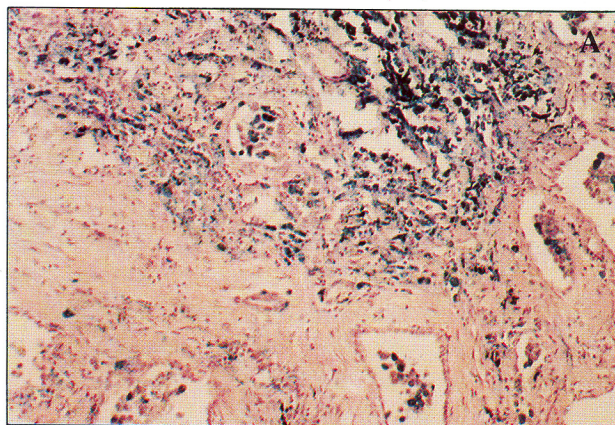


Figura 10 - Corte histopatológico da peça de biópsia pulmonar de J.A.P.F., corada pelo método de Perls, onde, numa vista genérica (A) e de pormenor (B), se demonstra que o material estranho presente nas estruturas pulmonares lesadas se identificava com ferro, o qual, com toda a probabilidade, teria resultado do empoeiramento profissional (Perls, X 160 e X 250, respectivamente).

inalado. Nestas circunstâncias, o Sr. J.A.P.F. foi aconselhado a abandonar o polimento de metais e a não permanecer no ambiente empoeirado que esta tarefa desencadeia.

Entretanto, dado o facto de o doente já vir a efectuar tratamento anti-tuberculoso há cerca de quatro meses e perante as dúvidas suscitadas pela observação histológica da formação ganglionar mediastínica afigurou-se prudente continuar essa terapêutica, pelo que o doente foi entregue aos cuidados do S.T.D.R. de Coimbra.

COMENTÁRIOS

A aplicação desta metodologia ao estudo clínico-laboratorial do Sr. J.A.P.F. permitiu-nos efectuar o diagnóstico de uma pneumoconiose dependente da inalação laboral de óxidos de ferro, puros ou associados a outros materiais, particularmente à sílica, o que ocorre, aliás, no exercício de variadas actividades

BIBLIOGRAFIA

1. Baganha, MF - Diagnóstico e avaliação clínica das pneumopatias profissionais. *Arq. Soc. Pat. Resp.* 1986; 2: 11-16.
2. Baganha, MF, Abreu, F, Pêgo, MA, Nunes MJ, Macedo M, Pinheiro, R, Mesquita, I, Pereira, MC, Fernandes, A, Sousa, JPA, Marques, MAT, Matos, MJ, Esteves, MT, Teixeira, LM, Telo de Moraes, JC, Oliveira, LC, Leite, I, Robalo Cordeiro, AJA - Estudos clínico, radiológico e funcional respiratório em indivíduos submetidos à inalação de fibras de asbesto e de vidro na região centro de Portugal - *Coimbra Médica*, 1987; 6: 423.
3. Baganha, MF, Abreu, F, Almeida, JRG, Teixeira, ML, Lima, MA, Gaspar, R, Marques, MAT, Macedo, M, Pêgo, MA, Chieira, L, Leite, I, Ferreira, M, Rosá, MAS, Teixeira, AM, Moraes, JCT, Robalo Cordeiro, AJA - Aplicação de novas técnicas ao diagnóstico da asbestose pulmonar, análise quantitativa por microfiltração; tomodensitometria; estudo do pulmão profundo. - *Via Pneumológica*, 1990; 1: 53-65.
4. Baganha, MF, Almeida, JGR, Lima, MAM, Rosa, MAS, Gaspar, E, Marques, MAT, Pêgo, MA, Bastos, P, Telo de Moraes, JC, Azevedo-Bernarda, R, Robalo Cordeiro, AJA - Pneumoconiose pela sílica amorfa. Estudo clínico e biometrológico. - *Via Pneumológica*, 1989; 2: 93-115.
5. Corwin, WR, Irwin, RS - The lipid - laden alveolarmacrophage as a marker aspirative in parenchymal lung disease - *Am Rev Resp Dis*, 1985; 132: 576.
6. Dongay, G, Levade, T, Caratero, A, Salvayre, R, Lauque, D, Carles, P - Paraffinose alvéolaire: étude cytologique et biochimique du liquide de lavage bronchio-alvéolaire - *Rev Mal Resp*, 1985; 2: 231.
7. Parkes, WR - Occupational lung disorders. Butterworth and Co., 1974; 135-140.
8. Robalo Cordeiro, AJA, Baganha, MF, Gaspar, E, Lima, MAM, Rosa, MAS, Luís, AJS, Almeida, JRG, Oliveira, LC - Pulmão profundo e medicina do trabalho - *Coimbra Médica*, 1981; 2 (Supl.): 13-28.
9. Room, WN - Environmental and occupational medicine. *Little Brown and Company, Boston*, 1983; 258.
10. Spencer, H - Pathology of the lung, 4th. Ed. *Pergamon Pren*, 1985; 461-468.
11. Teles de Araújo, A - Abordagem clínica das doenças pulmonares profissionais. 1 vol., 1988; 63-69.
12. Villar, TG, Freitas e Costa, M, Durão, A, Araújo, AT - Inquérito epidemiológico da doença respiratória nos trabalhadores da indústria siderúrgica em Portugal - *Pneumologia*, 1975; 6: 125-159.



PRÉMIO S.P.A.I.C. - ASTRA



A S.P.A.I.C., a fim de fomentar a publicação na Revista Portuguesa de Imunoalergologia de trabalhos de investigação clínica, epidemiológica e laboratorial efectuados por centros nacionais, institui anualmente um prémio no valor que vier a ser acordado com a firma doadora, a ASTRA.

1. Consideram-se como elegíveis os trabalhos originais de índole epidemiológica, clínica ou laboratorial publicados no ano precedente a que se refere o prémio.
2. A escolha do trabalho premiado será da competência da Direcção da S.P.A.I.C., conforme o enunciado nas disposições gerais*, devendo a decisão ser fundamentada na originalidade, rigor metodológico e valor científico do trabalho seleccionado.
3. A comunicação da atribuição do prémio aos autores deverá ocorrer até 31 de Março do ano em referência.
4. O prémio poderá ser atribuído «ex-aequo» e, sempre que o júri considerar justificado, poderão ser conferidas Menções Honrosas.
5. A atribuição do prémio não incidirá em trabalhos já premiados pela S.P.A.I.C. e que, por esse facto, tenham sido motivo de publicação na Revista Portuguesa de Imunoalergologia.

* Ver Noticiário