

ARTIGO ORIGINAL

# Estratégia diagnóstica do nódulo pulmonar solitário

BAGANHA MF (1), SOUSA MA (1), MARQUES MAT (1), CARVALHO L (2), TEIXEIRA ML (3), BOTELHO MF (4), ROBALO CORDEIRO C (1), LOUREIRO MC (1), PÊGO A (1), TELÓ DE MORAIS JC (3), ROBALO CORDEIRO AJA (1)

Hospitais da Universidade de Coimbra- Serviço de Pneumologia  
Centro de Pneumologia da Universidade de Coimbra  
(Director- Prof. Doutor A.J.A. Robalo-Cordeiro)

## RESUMO

Na sequência da definição de Nódulo Pulmonar Solitário (NPS) os autores analisam a sua etiologia, salientando neste contexto os condicionalismos epidemiológicos que a influenciam, assim como a importância assumida pelas lesões tumorais infecciosas, micóticas e parasitárias nas diferentes séries publicadas.

Seguidamente, abordam a estratégia diagnóstica desta situação clínica, com especial destaque para os exames clínico-radiológico, tomodensitométrico, broncofibroscópico e cito-histopatológico.

Em relação às semiologias clínico-radiológica e tomodensitométrica, salientam os critérios utilizados na determinação da natureza benigna ou maligna das lesões.

Quanto ao estudo cito-histopatológico, chamam a atenção para a importância do material recolhido por broncofibroscopia e para a elevada rendabilidade fornecida pela punção aspirativa transtorácica.

No decurso da exposição são pontualmente apresentados os resultados de um estudo retrospectivo efectuado com os elementos recolhidos dos processos clínicos, hospitalares e extra-hospitalares, de 72 indivíduos operados por NPS.

No âmbito desta avaliação deram um especial relevo aos resultados fornecidos pela tomodensitometria (nas suas vertentes qualitativa e quantitativa) e pela punção aspirativa transtorácica e, ainda, à relação

(1) Serviço de Pneumologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra  
(2) Serviço de Anatomia Patológica dos Hospitais da Universidade de Coimbra  
(3) Serviço de Imagiologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra  
(4) Serviço de Biofísica da Faculdade de Medicina de Coimbra

Recebido para publicação em 95.6.21

Aceite para publicação em 95.7.28

de alguns parâmetros (hábitos tabágicos, idade, dimensões, estabilidade lesional e calcificação) com a natureza benigna ou maligna das respectivas formações nodulares.

Finalmente, tecem algumas considerações sobre as opções terapêuticas destas lesões, as quais, para além das situações que apenas requerem tratamento médico, oscilam entre uma cuidadosa vigilância e a intervenção cirúrgica mais ou menos alargada.

**Palavras-chave:** Nódulo Pulmonar Solitário. Broncofibroscopia. Tomografia Axial Computorizada. Punção Aspirativa Transtorácica.

## SUMMARY

### Solitary Lung Nodule. Diagnostic strategies

In sequence of the definition of a Solitary Lung Nodule (SLN) the authors referred to its etiology underlining in this context the influence of the epidemiology and the role played by tumour lesions, infections both mycotic and parasitic, in the various series published.

Following this, referral to the diagnostic strategy directed at this clinical situations, with special attention to the clinical, radiological, tomodensitometric, bronchofibroscopy and citological histopathology has made.

In relation to the clinical, radiological and tomodensitometric semiology, the criteria used in determining the benign or malignant nature of the lesions are underlined.

In the case of the cito-histological studies, attention was drawn to the significance of the material recovered with the bronchofibroscopy and the high rentability furnished by transthoracic aspirating puncture.

Along the exposition, the results of a retrospective study were presented one by one of all the elements recovered from the hospital non hospitalar clinical files of the operated 72 SLN.

In the ambit of this study special attention was given to the results furnished by the tomodensitometry (both quantitatively and qualitatively) and the result of the transthoracic aspirative puncture and also the relation of some parameters (smoking habits, age, dimensions, lesion stability and calcifications) of the respective nodular formations with a benign or malignant nature.

Finally, the authors refered to the treatment strategy of the lesions which besides from situations that only require medical treatment also may require careful vigilance and more or less widened surgical intervention.

**Key-words:** Solitary Lung Nodule. Bronchofibroscopy. CT-Scan. Transthoracic Aspirating Puncture.

## 1. INTRODUÇÃO

O Nódulo Pulmonar Solitário (NPS) é uma alteração definida radiologicamente pelas seguintes caracte-

terísticas: opacidade intraparenquimatosa única, forma esférica ou ovalar; diâmetro oscilando entre 0.6 e 4 a 6 cm; eventual presença de calcificação e/ou cavitação; possível existência de lesões satélites.

embora o nódulo se encontre invariavelmente envolvido por parênquima pulmonar (1-4).

Esta definição impõe, nalguns casos, o diagnóstico diferencial com imagens dependentes de situações susceptíveis de simularem o NPS, entre as quais se salientam as seguintes: artefactos (material de contraste, cintas, amuletos, electrodos de ECG, etc.); projecção do mamilo; lesões cutâneas (fibromas, papilomas, etc.); tumores e calcificações da mama; "calo" ósseo costal; lesões do ângulo inferior da omoplata; calcificação da cartilagem costal; exuberância da primeira articulação condrocostal; tumores e placas pleurais; derrame pleural interlobar (4-5).

O seu enquadramento etiológico espraia-se por um variado conjunto de entidades nosológicas (tumoriais, infecciosas, micóticas, parasitárias, vasculares e outras menos frequentes). No entanto, a constatação, nas diferentes séries publicadas, de que as lesões tumorais, predominantemente malignas, contribuem em cerca de 50% para a globalidade destas situações (5-15) aconselha a aplicação de uma estratégia que permita o rápido esclarecimento da sua etiologia, visando uma correcta terapêutica. É neste contexto que se aborda o NPS, utilizando com essa finalidade

os resultados de uma revisão de 72 processos clínicos extraídos da casuística hospitalar e extra-hospitalar dos autores, correspondente a doentes cujos diagnósticos foram sempre confirmados por exame histopatológico após intervenção cirúrgica efectuada numa perspectiva terapêutica.

Este conjunto (Fig. 1), maioritariamente constituído por indivíduos do sexo masculino (68.1%), apresentava uma média de idades de 55.8 ( $\pm$  10.5) anos, com uma idade máxima de 76 e uma mínima de 24 anos. Nele predominavam os homens particularmente atingidos pelos hábitos tabágicos (36/8) em relação às mulheres (4-24).

As diversas técnicas semiológicas, oportunamente aplicadas, associadas aos exames efectuados sobre as peças operatórias permitiram-nos identificar etiologicamente este conjunto de NPSs pela forma representada no Quadro I.

Nesta série destaca-se o largo predomínio das lesões tumorais (56,9%) e infecciosas (16,7%), correspondentes, na sua grande maioria, a neoplasias malignas (47,2%) e a tuberculomas (13,9%). Cerca de metade destes tumores (43,7%) revelaram uma estrutura histológica adenocarcinomatosa (Quadro II)

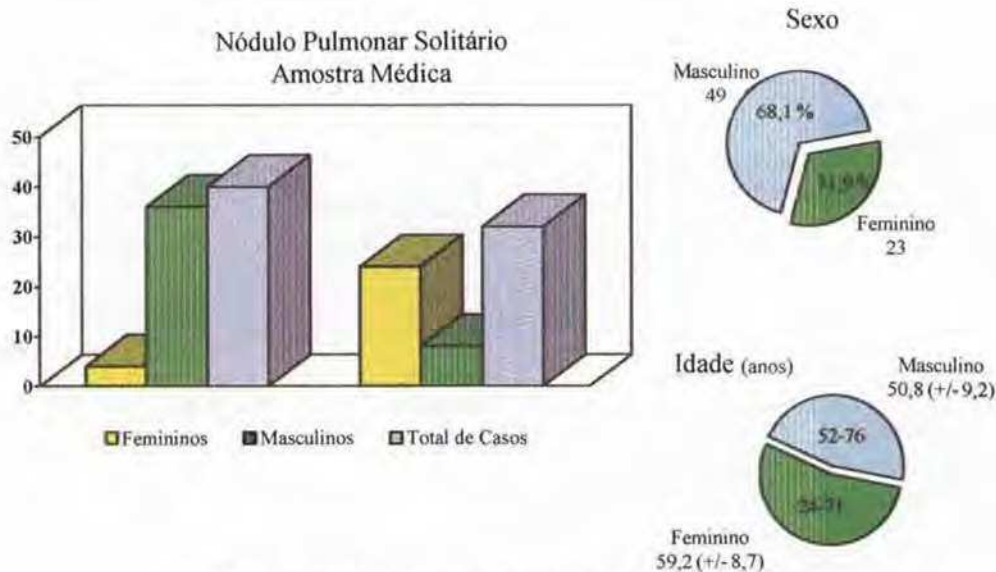


Fig. 1 - Distribuição da Amostra Médica em relação à idade, sexo e hábitos tabágicos.

e só 19,5% apresentava alterações do tipo epidermoide, enquanto os carcinomas de pequenas células atingiram 3 doentes (7,3% dos casos).

Curiosamente, mas de acordo com os dados fornecidos pela literatura, os tumores benignos (9,7% dos casos e 17,1% da totalidade dos tumores) encontravam-se exclusivamente representados pelos hamartomas e pelos hamartocondromas.

A comparação da nossa série com as de outros autores (Quadro III) permite-nos constatar a existência de algumas diferenças aparentemente resultantes dos contextos epidemiológicos que influenciaram a respectiva etiologia e de outras particularidades inerentes a certos aspectos vocacionais das suas unidades hospitalares. Assim por exemplo, a série de

QUADRO I

Etiologia do nódulo pulmonar solitário

ETIOLOGIA	N	%
Tumoral	41	56,9
Maligna	34	47,2
Benigna	7	9,7
Infecciosa	12	16,7
Tuberculosa	10	13,9
Pneum. Crónica	2	2,8
Micótica (Aspergilose)	3	4,2
Parasitária (Q. Hidático)	4	5,6
Vascular	5	6,9
Vasculite	2	2,8
Enfarte Pulmonar	2	2,8
Fístula Arterio-venosa	1	1,4
Diversa	7	9,7
Broncomucelo	2	2,8
Sequestro pulmonar	2	2,8
Atelectasia redonda	1	1,4
Quisto broncogénico	1	1,4
Hemat. pulmonar	1	1,4
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

QUADRO II

Tipo histológico das lesões tumorais

TIPO HISTOLÓGICO	N	% (total)	% (tumores)
Tumores malignos	34	47,2	82,9
Adenocarcinoma	18	25,0	43,7
Bronquiolo-alveolar	1	1,4	2,4
Pequenas células	3	3,2	7,3
Epidermoide	8	11,1	19,5
Carcinoide	2	2,8	4,8
Metástases	2	2,8	4,8
Tumores benignos	7	9,7	17,1
Hamartoma	4	5,6	9,8
Hamartocondroma	3	3,2	7,3
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>56,9</b>	<b>100</b>

QUADRO III

Etiologia do nódulo pulmonar solitário (%)  
(Estudo comparativo)

	Linder	Steele	Trunk	L. Noronha	Baganha
<b>Tumoral</b>	46,4	43,0	21,9	45,6	56,9
<b>Maligna</b>	39,1	36,0	16,0	30,4	47,2
<b>Benigna</b>	5,3	7,0	5,9	15,2	9,7
<b>Infecciosa</b>	49,8	14,0	9,4	37,0	16,7
<b>Tuberculosa</b>	39,9	14,0	9,4	37,0	13,9
<b>Outra</b>	9,9	-	-	-	-
<b>Micótica</b>	-	29,0	65,6	2,0	4,2
<b>Parasitária</b>	0,8	-	-	10,0	5,6
<b>Vascular</b>	-	-	-	-	6,9
<b>Diversa</b>	2,7	3,6	2,9	5,0	9,7

Leite de Noronha (13) apresenta um maior número de casos de etiologia tuberculosa e parasitária, circunstância provavelmente dependente do facto de o seu

hospital se ter constituído num antigo sanatório anti-tuberculoso e de receber, da região alentejana, um apreciável número de doentes portadores de quisto hidático. Já as séries dos autores norte-americanos, Steele e Trunk (6-7), contêm um apreciável número de lesões micóticas relacionadas, certamente, com a importância que a histoplasmose assume nesse país. No entanto, da análise das diferentes séries, sobressai, como elemento comum, a elevada percentagem de patologia tumoral maligna e tuberculosa.

## II. ESTRATÉGIA DIAGNÓSTICA

A estratégia diagnóstica do NPS destina-se a reconhecer, no mais curto espaço de tempo, a natureza benigna ou maligna da lesão e a determinar o seu enquadramento etiológico.

Estes objectivos implicam o recurso a um diversificado número de meios semiológicos que devem ser aplicados de forma seriada, como se pretende demonstrar através do esquema representado na Fig. 2.

Entretanto, permitimo-nos sublinhar que, numa fase inicial, o diagnóstico destas situações depara com algumas dificuldades as quais resultam, entre outros factores, da circunstância de o NPS constituir, num elevado número de casos, um achado radiológico ou de apenas se fazer acompanhar por escassa e inespecífica sintomatologia e por diminutas alterações funcionais.

De facto, como se pode observar na Fig. 3, 47.2% dos NPSs correspondentes à nossa casuística apresentavam-se assintomáticos e nos restantes 52.8% dos indivíduos os sintomas mais frequentes (dor, hemoptise, tosse e queixas gerais), assim como as pequenas alterações funcionais que os acompanhavam (Fig. 4) eram sobreponíveis a um extenso número de outras situações patológicas do foro respiratório.

No entanto, estes elementos semiológicos não deverão ser menosprezados já que nalguns casos o circunstancialismo clínico que envolve a descoberta de um NPS, e de que constituem exemplos o reconhecimento de uma anterior ou actual neoplasia maligna situada noutra departamento orgânico, ou a



Fig. 2 - Esquema representativo da estratégia diagnóstica do Nódulo Pulmonar Solitário.

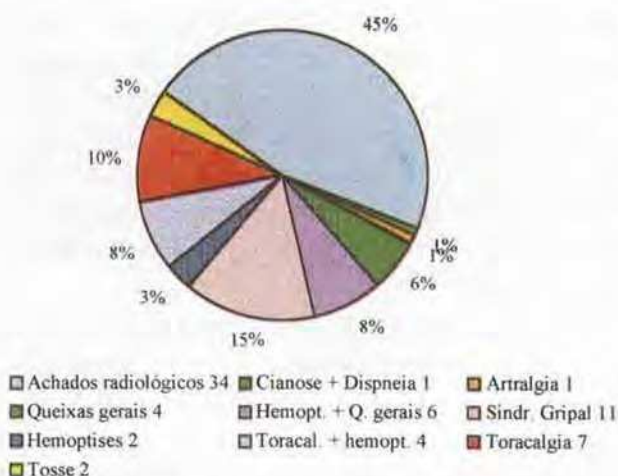


Fig. 3 - Análise da sintomatologia inicial apresentada pelos indivíduos que integravam a Amostra Médica.

descoberta de uma imunodepressão, poderá constituir informação essencial ao esclarecimento etiológico da lesão (4-5).

Também a idade, o sexo, os hábitos tabágicos e a actividade profissional representam neste contexto referências particularmente importantes (4-5).

Assim, e apesar das limitações acima apontadas, um exaustivo inquérito anamnético e uma correcta observação clínica parecem constituir uma etapa essencial do diagnóstico, justificando a realização de alguns exames complementares como a pesquisa de

B.K. na expectoração, as análises serológicas dirigidas ao quisto hidático ou os testes imunológicos específicos para certas micoses, entre outros.

Nestas circunstâncias é possível efectuar com alguma probabilidade de êxito o diagnóstico de metástase, tuberculoma ou quisto hidático, particularmente nos NPSs traduzidos radiologicamente por imagens homogéneas, de contornos regulares e com diâmetro inferior a 3 cm.

Ainda neste contexto é habitualmente reconhecida a importância de alguns elementos de natureza clínica e radiológica susceptíveis de diferenciar a natureza benigna ou maligna das lesões (4-5;16-20). Com efeito constituem critérios de benignidade:

- Idade inferior a 50 anos
- Ausência de hábitos tabágicos
- Diâmetro inferior a 3 cm
- Presença de calcificações
- Existência de contornos regulares
- Estabilidade das suas dimensões, pelo menos durante dois anos sucessivos

Pelo contrário, são apontados como sinais de malignidade as seguintes características:

- Idade superior a 50 anos
- Existência de hábitos tabágicos
- Diâmetro superior a 3cm, comprovado, aliás, em mais de 95% dos NPSs malignos

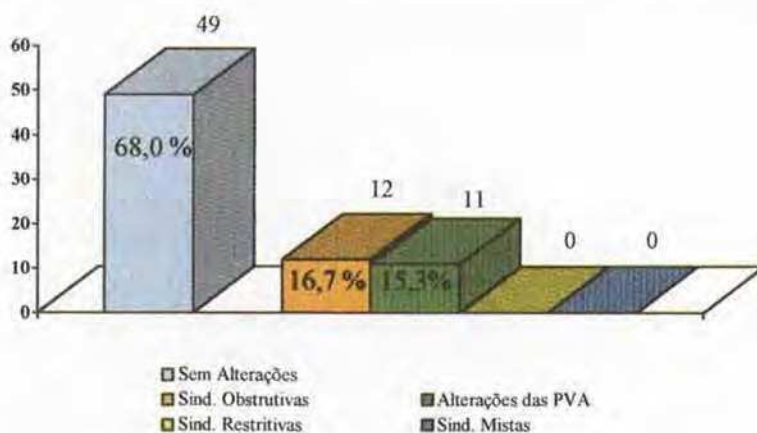


Fig. 4 - Resultados do estudo da função respiratória dos indivíduos que compunham a Amostra Médica.

– Existência de contornos irregulares e espiculados, observados numa percentagem superior a 88% das lesões malignas

- Presença de umbilicação
- Ausência de calcificações
- Existência de escavação, detectada em cerca de 10% dos NPSs malignos
- Extensão das lesões à pleura
- Rápido aumento de volume

A apreciação de alguns destes parâmetros no conjunto dos 72 NPSs relativos à nossa casuística forneceu os seguintes resultados:

– Dos 31 indivíduos com idade inferior a 50 anos (Fig. 5), apenas 16.1% (5 casos) apresentavam lesões malignas, enquanto que dos 41 com idade superior ou igual a 50 anos, 70.7% (29 casos) correspondiam a neoplasias.

– 31.9% (23 indivíduos) dos NPSs continham calcificações (Fig. 8), mas a sua análise viria a revelar que, deste grupo, 82.4% (19 casos) correspondiam a lesões benignas, enquanto apenas 17.6% (4 casos) foram identificados como nódulos malignos. Estes resultados, que aliás se encontram de acordo com os fornecidos pela literatura (4-5 e 16-20), ao mesmo tempo que confirmam a relevância assumida por estes factores como critérios de benignidade ou malignidade do NPSs e a necessidade da sua pesquisa sistemática deverão ser utilizados com alguma prudência, na medida em que algumas das lesões malignas podem surgir antes dos 50 anos de idade, em indivíduos não fumadores, conterem calcificações e traduzirem-se por nódulos com diâmetro inferior a 3 cm (17-21).

De facto, para se afirmar a natureza não maligna de um NPS torna-se indispensável demonstrar a sua

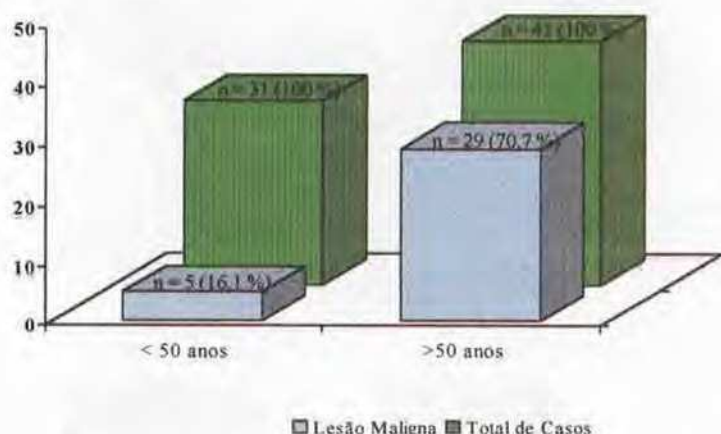


Fig. 5 - Relação entre a idade e a natureza benigna ou maligna das lesões estudadas.

– Entre os 32 não fumadores só 8 indivíduos (25% dos casos) se encontravam afectados por lesões malignas (Fig. 6), ao contrário dos fumadores, onde as neoplasias malignas atingiam 65% dos doentes (26 em 40 casos).

– Quanto às dimensões (Fig. 7), 82.4% (28 casos em 34) dos NPSs malignos apresentavam um diâmetro superior a 3 cm e 65.7% (25 casos em 38) dos benignos um diâmetro inferior a 3cm.

benignidade. É neste contexto que duas técnicas semiológicas - a broncofibroscopia e a tomografia computadorizada - assumem uma posição particularmente destacada. Na verdade, como se tenta demonstrar através da Fig. 2, todos os indivíduos portadores de NPS devem ser precocemente submetidos a exame broncoendoscópico, independentemente do contexto anamnésico ou clínico que o envolve.

Esta estratégia assenta na importância de que por

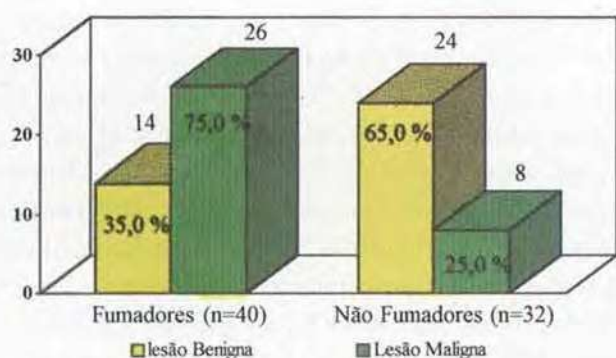


Fig. 6 - Relação entre o tipo de lesão e os hábitos tabágicos na totalidade da Amostra Médica.

vezes se reveste o conjunto de informações obtidas através do recurso à broncofibroscopia (4 e 22-26). Com efeito, se é certo que num apreciável número de casos este exame (Quadro IV) se apresenta praticamente normal (65.3%), noutros, ele poderá revelar alterações loco-regionais de apreciável interesse (inflamação; espessamento dos esporões; abaulamento da parede e obstrução parcial ou total dos canais brônquicos; presença de granulomas, etc.) possibilitando ainda, através da aplicação de algumas técnicas subsidiárias, o respectivo diagnóstico etiológico, particularmente quando o NPS apresenta um compo-

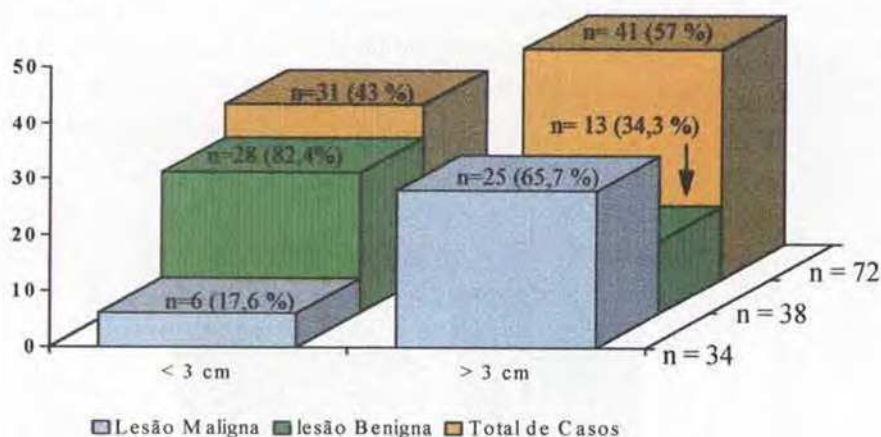


Fig. 7 - Relação entre as dimensões das formações nodulares estudadas e a natureza benigna ou maligna das lesões.

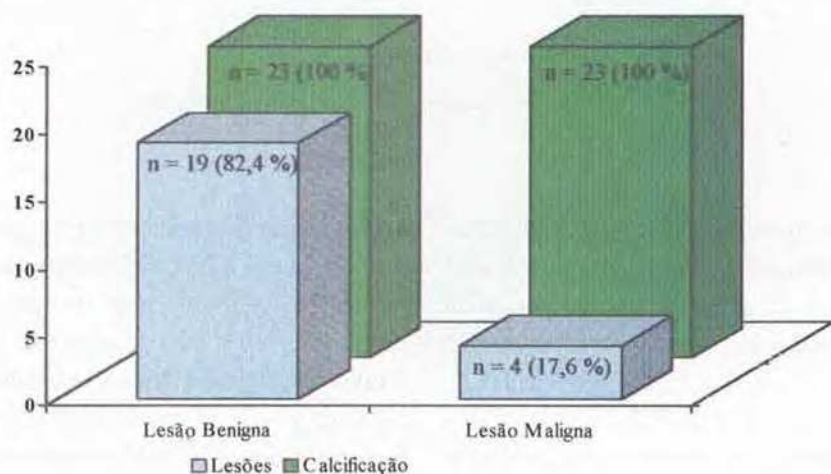


Fig. 8 - Relação entre a presença de calcificações e a natureza benigna ou maligna das lesões estudadas.



nente endobrônquico ou quando ele representa a consequência parenquimatosa periférica de uma lesão brônquica proximal de natureza inflamatória ou tumoral.

**QUADRO IV**  
Broncofibroscopia no nódulo pulmonar solitário

	n	%
<b>SEM ALTERAÇÕES</b>	<b>41</b>	<b>57</b>
<b>COM ALTERAÇÕES</b>	<b>31</b>	<b>43</b>
Inflamação regional isolada	16	22,2
Inflamação regional +		
+ Espessamento do esporão	4	5,6
Espessamento isolado do esporão	5	6,9
Abaulamento da parede brônquica	5	6,9
Obstrução brônquica segmentar	1	1,4
Recolha de células malignas	4	5,6
Biopsia com sinais de malignidade	2	2,8
Presença de BK no aspirado	2	2,8

Na nossa série, a recolha de produto por aspiração ou escovado e a realização de lavagens e biópsias, dirigidas ou seriadas, permitiram reconhecer a situação clínica em oito indivíduos (11,2% dos casos): dois tuberculomas e seis neoplasias.

Quando a abordagem broncofibroscópica não consegue identificar a etiologia da formação nodular impõe-se, na sequência estratégica acima apontada (Fig. 2), a realização de um exame tomodensitométrico, tanto na sua vertente qualitativa como quantitativa (4 e 27-33), eventualmente complementado por outras técnicas semiológicas, como a ressonância magnética nuclear, a angiopneumografia, a aortografia e as radioisotópicas (34), sempre que as circunstâncias clínicas o justifiquem.

Esta etapa afigura-se particularmente importante na escalada diagnóstica do NPS face ao elevado número de informações habitualmente fornecidas por estes exames. Na verdade, a tomografia axial computadorizada permite:

- Confirmar a natureza parenquimatosa da lesão
- Precisar a sua localização, dimensões, contornos e eventuais relações com a pleura.

- Detectar alterações mediastínicas e pleurais associadas que pelas suas reduzidas dimensões não foram reconhecidas nos anteriores exames radiológicos.

- Avaliar a densidade da lesão, determinando a sua natureza líquida, gorda, tecidular e calcíca. Neste contexto, a maioria dos autores salienta o facto de uma densidade superior a 164 U.H. traduzir o carácter benigno da lesão.

- Confirmar a presença de eventual broncograma aéreo.

- Reconhecer e estudar a repartição intra-nodular das calcificações. Com efeito, pode afirmar-se que, num corte de alta resolução, uma percentagem destas formações superior a 10% aponta para a sua natureza benigna.

- Detectar lesões vasculares, através da injeção de produto de contraste.

- Constituir um excelente guia da punção aspirativa transtorácica.

A aplicação da tomografia axial computadorizada ao estudo de 44 dos nossos 72 NPSs (Fig. 9) permitiu-nos estudar pormenorizadamente o seu contorno e reconhecer a presença de calcificações em 31,8% deles (14 casos), a extensão à pleura em 25% dos indivíduos (11 casos), assim como a existência de adenopatias mediastínicas em 11,4% dos doentes (5 casos) e a natureza vascular da lesão num deles.

Assim, a criteriosa utilização da tomodensitometria no estudo do NPS associada a elementos recolhidos através da observação clínico-laboratorial e da broncofibroscopia, pode fornecer alguns diagnósticos etiológicos, entre os quais nos permitimos destacar os seguintes:

- A atelectasia redonda, a qual, num contexto

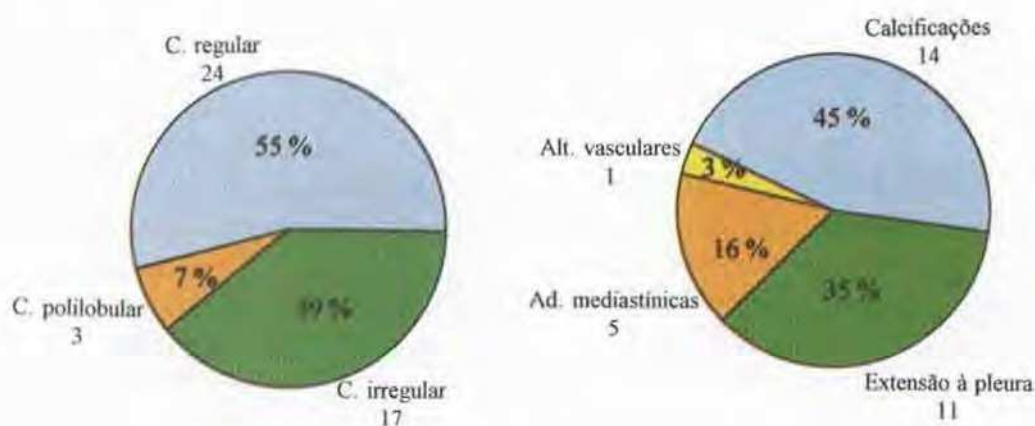


Fig. 9 - Resultados do estudo tomodensitométrico torácico efectuado em 44 indivíduos que integravam a Amostra Médica.

clínico-radiológico de patologia pleural, pode ser reconhecida pela disposição arciforme, em cauda de cometa, do tronco broncovascular que penetra o nódulo pelo seu polo inferior.

– O lipoma, caracteriza-se por uma densidade correspondente à gordura, isto é, com baixos valores de atenuação (5).

– O hamartoma, no qual o estudo efectuado através de cortes de alta resolução permite, nalguns casos, demonstrar a presença de zonas gordas alternando com outras calcificadas (36-37).

– A fístula arteriovenosa, expressa por uma densidade sobreponível à das estruturas cardiovasculares aquando da injeccção de produto de contraste (14), ou de um "shunt" arteriovenoso detectado por métodos radioisotópicos, nomeadamente num doente cianótico e com expressiva dessaturação hemoglobínica periférica (34). Nestes casos, ou noutros em relação aos quais foi possível obter a sua etiologia (Fig. 2), pode-se dar por terminado o estudo semiológico e iniciar a aplicação das medidas terapêuticas que as alterações clínicas justifiquem.

Nas situações caracterizadas por uma impregnação cálcica difusa, habitualmente correspondente a tuberculoma, alguns autores preconizam uma atitude vigilante, particularmente quando existe um passado

tuberculoso de acordo com o posterior desenvolvimento desta patologia.

Mas na maior parte dos NPSs não é possível efectuar o seu diagnóstico através da metodologia até aqui analisada, pelo que, no esquema estratégico deliniado (Fig. 2), se aconselha o recurso à punção transtorácica ou, na sua falência, à biópsia cirúrgica.

Em relação à primeira, pode-se afirmar que ela constitui hoje uma das técnicas mais importantes e rendáveis no diagnóstico não cirúrgico do NPS (38-43), particularmente quando na sua realização se utilizam agulhas adaptadas à recolha de tecido, e a ecografia (4), a intensificação de imagem (44-45) ou a tomografia axial computadorizada (46-49), para determinar o local da punção e guiar a sua introdução.

Nestas circunstâncias, o número e a natureza das complicações é mínimo (pneumotorax a necessitar de aspiração em apenas 3 a 11% dos casos, hemoptises em 2 a 5% dos indivíduos e, excepcionalmente, infecção e extensão tumoral). O diagnóstico de malignidade apresenta uma sensibilidade e uma especificidade que rondam os 94 e 100% respectivamente, e nas lesões benignas uma especificidade de 50%, permitindo um expressivo número de diagnósticos de lesões tuberculosas, hamartomatosas e, ainda, de infecções piogénicas (4,43,48).

A sua aplicação, com as habituais reservas (importante insuficiência respiratória, pneumectomia contralateral, hipertensão arterial pulmonar e perturbações da hemostase), a 33 dos 72 indivíduos que constituíam a nossa série revelou-se de acordo com os dados fornecidos pela observação histológica da peça cirúrgica em 93.9% dos casos (Fig. 10). Os dois falsos positivos referenciados correspondiam a exames citológicos e não histológicos.

cujo exame histológico pós-operatório viria a revelar um carcinoma bronquíolo-alveolar, precisamente a neoplasia com capacidade de se expressar por esse sinal.

— O segundo representa um NPS exageradamente rico em calcificações no qual a biópsia viria a descobrir uma estrutura maligna, correspondendo assim aquelas neoplasias cujo desenvolvimento nas imediações das lesões calcificadas acaba, posteriormente,

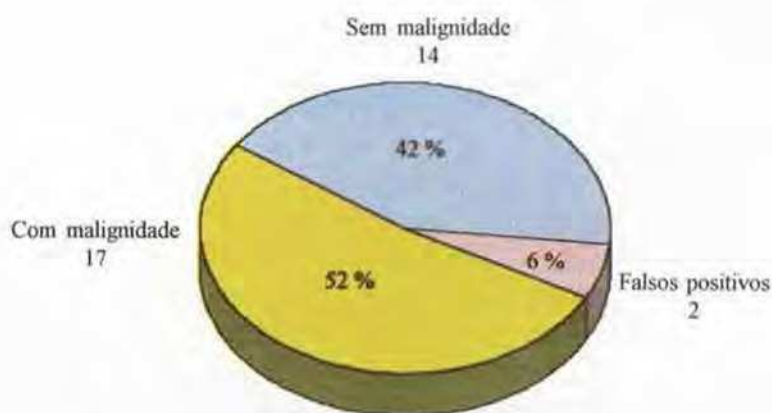


Fig. 10 - Resultados da punção biópsia transtorácica efectuada em 33 dos indivíduos que compunham a Amostra Médica.

Entretanto, julgamos dever chamar a atenção para o facto de que alguns destes NPSs, aparentemente benignos face aos parâmetros da estratégia utilizada no seu diagnóstico, apresentavam uma estrutura maligna, embora representassem situações muito raras.

Com efeito, para além de certas lesões adenocarcinomas que apresentam um ritmo de crescimento extremamente lento e das metástases de osteosarcoma, onde a osteogénese local evolutiva está na base da sua elevada densidade, apresentam-se três exemplos suficientemente elucidativos quanto à prudência de que se deve revestir a interpretação de alguns sinais e a análise de certos resultados:

— O primeiro corresponde a um indivíduo portador de um NPS no qual a presença de um broncograma aéreo faria pressupor uma etiologia infecciosa mas

por englobá-las no seu interior.

— O terceiro exemplifica a possibilidade de coexistência de mais de uma etiologia num mesmo NPS. Tratava-se de uma formação nodular cuja punção transtorácica apontava para um processo tuberculoso em actividade ao demonstrar a presença de *caseum* e de B.K. no seu interior; no entanto, a observação histológica da peça cirúrgica, para além de confirmar a natureza tuberculosa das lesões, viria a reconhecer a existência concomitante de um tumor de pequenas células.

### III. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A etiologia dos NPSs irá influenciar decisivamente a atitude terapêutica (52), embora se reconheça que

outros factores, nomeadamente a sua situação e relações com as estruturas intratorácicas, assim como as condições gerais e funcionais respiratórias do doente representem, neste contexto, importantes contributos a uma decisão final (53).

Assim, face às diversificadas possibilidades etiológicas acima apontadas, a terapêutica destas situações irá oscilar entre o exclusivo tratamento médico, particularmente nas lesões infecciosas em actividade, específicas ou não, e a ressecção cirúrgica mais ou menos alargada, passando por uma rigorosa vigilância nas formações benignas estabilizadas, sobretudo naquelas em que o estudo tomodensitométrico tenha evidenciado uma impregnação cálcica difusamente distribuída, com mais de 10% de cálcio

na superfície de corte e uma densidade superior a 164 U.H.

No entanto, um mais profundo conhecimento semiológico dos circunstancialismos clínico-radiológicos que envolvem alguns dos NPSs malignos, proporcionado pelas modernas técnicas imagiológicas e por uma abordagem biopsica transtorácica mais facilitada e mais esclarecedora, tem suscitado uma estratégia terapêutica cada vez mais intervencionista. Assim se evitarão, segundo os seus defensores, as consequências de diagnósticos falsamente negativos, da malignização de lesões primitivamente benignas e das complicações loco-regionais rotineiramente inaparentes (54).

#### BIBLIOGRAFIA

1. DEMAY C, PIEREON R - Le problème des images rondes intra-pulmonaires solitaires. *Vie med.* 1967; 48:429-446.
2. HAAS Ch, E LEBRAS FX, CHOUBRAC P - Les opacités rondes solitaires intrapulmonaires. Conduite diagnostique et thérapeutique. *Poumon et Coeur* 1977; 5:315-318.
3. ISRAEL-ASSELAIN R, CHEBAT J - Les foyer ronds isolés du parenchyme pulmonaire. Problèmes diagnostiques et thérapeutiques. *Gaz Med. France* 1966; 73:4161-4168.
4. MARCIANOS S, MOVELHI MM, GRENIER Ph - Diagnostic des opacités rondes pulmonaires. *EMC* 1987; 6090A20: 1-12.
5. LANGE S - Diagnostico por la image de las enfermedades del torax. Ed. Consulta. Barcelona. 1990: 235-244.
6. STEELE JD - The solitary pulmonary nodule. Report of a cooperative study of resected asymptomatic solitary pulmonary nodules in males. *J Thor Cardiovasc Surg.* 1963; 46: 21-39.
7. TRUNK G, GRACEY DR, BYRD RB - The management and evaluation of the solitary pulmonary nodule. *Chest.* 1974; 3236-239.
8. TAYLOR RR, RIVKIN LN, SALVER JM - The solitary pulmonary nodule. A review of 236 consecutive cases, 1944 to 1956. *Annals Surg.* 1958; 147:197-202.
9. WALSKER BR - The solitary pulmonary nodule. A review of 213 cases. *Dis Chest* 1966; 49: 302-304.
10. MOSER KM - Solitary pulmonary nodule. *JAMA.* 1974; 227:1167-1168.
11. LILLINGTON GA - The solitary pulmonary nodule. *Am Rev. Resp. Dis.* 1974; 110: 699-707.
12. HIGGINS GA, SHIELDS TW, KEEHN RJ - The solitary pulmonary nodule. Ten-year follow-up of Veterans Administration Armed Forces Cooperative study. *Arch Surg.* 1975; 110:570-575.
13. GODINHO MTM, NORONHA LL, MOREIRA E, CAMARA JA - Nódulo Solitário do pulmão. Experiência pessoal. A propósito de 250 casos operados. *Arq. Soc. Port. Pat. Resp.* 1990; 2:113-125.
14. SIEGELMAN SS, ZERHOUNI EN, LEO FP, KHOURI NF, STITIK FP - CT of solitary pulmonary nodule. *ARI.* 1980; 135:1-13.
15. SIEGELMAN SS, KHOURI NF, LEO FP, FISHMAN EK, BRAVERMAN RM, ZERHOUNI EN - Solitary pulmonary nodules. CT assesement. *Radiology.* 1986; 160:307-312.
16. KHOURI NF, MEZIANE MA, ZERHOUNI EN, FISHMAN EK, SIEGELMAN SS - The solitary pulmonary nodule. *Chest.* 1987; 91:128-133.
17. ABELES H, CHAVES AD - The significance of calcification in pulmonary coin lesions. *Radiology.* 1952; 58:199-202.
18. NATHAN MH, COLLINS VP, ADAMS RA - Differentiation of benign and malignant pulmonary nodules by growth rate. *Radiology.* 1962; 79:221-231.
19. NATHAN MH - Management of solitary pulmonary nodules - an organized approach based on growth rates and statistics. *JAMA.* 1974; 227:1141-1144.

20. MEYER JA - Growth rate versus prognosis in resected primary bronchogenic carcinomas. *Cancer* 1973; 31:1468-1472.
21. GOLDSTEIN MS, RUSH M, JOHNSEN P, SPRUNG CL - Calcified adenocarcinoma of the lung with very high CT numbers. *Radiology*. 1984; 150:785-786.
22. FULKERSON WJ - Current concepts: fiberoptic bronchoscopy. *N. Engl. J. Med.* 1984; 311:511-516.
23. PROPOVICH JJR, KVALE PA, ERICHENHORN MS, RADKE JR, OHORODNIK JM, FINE G - Diagnostic accuracy of multiple biopsies from flexible fiberoptic bronchoscopy: a comparison of central versus peripheral carcinoma. *Am Rev. Resp. Dis.* 1982; 125:521-523.
24. CORTESE DA, McDOUGALL JC - Biopsy and brushing of peripheral lung cancer with fluoroscopic guidance. *Chest* 1979; 75:141-145.
25. NAIDICH DP, SUSSMAN R, KUTCHER WL, ARANDA CP, GARAY SM, ETENGER NA - Solitary pulmonary nodules. CT - Bronchoscopic correlation. *Chest*. 1988; 93:595-598.
26. WALLACE JM, DEUTSCH AL - Flexible fiberoptic bronchoscopy and percutaneous needle lung aspiration for evaluation the solitary pulmonary nodule. *Chest*. 1982; 81:665-671.
27. STRUYVEN J, GEVENOIS PA, CORNIL A - Tomodensitometrie du thorax. *EMC*. 1991; 6000D 10:11-13.
28. GODWIN JD, SPECKMAN JM, FRAM EK - Distinguishing benign from malignant pulmonary nodules by computed tomography. *Radiology*. 1982; 144: 349-351.
29. SAGEL SS - The solitary pulmonary nodule: role of CT. *AJR*. 1986; 147: 26-27.
30. ZERHOUNI EA, BOUKADOUM M, SIDDIKI MA - A standard phantom for quantitative CT analysis of pulmonary nodules. *Radiology*. 1983; 149: 767-773.
31. ZERHOUNI EA, SPIVEY JF, MORGAN RH, LEO FP, STITIK FP, SIELGELMAN SS - Quantitative CT measurements of solitary pulmonary nodules. *J. Comput. Assist. Tomogr.* 1982; 6:1075-1087.
32. PROTO AV, THOMAS SE - Pulmonary nodules studied by computed tomography. *Radiology*. 1985; 156:149-153.
33. ZERHOUNI EA, SPIVEY JF, MORGAN RH, LEO FP, STITIK FP, SIELGELMAN SS - Factors influencing quantitative CT measurements of solitary pulmonary nodules. *J. Comput. Assist. Tomogr.* 1982; 6:1075-1087.
34. LIMA JJP, PEREIRA AMS, RAFAEL JAS, BOTELHO MF - Novos métodos de avaliação dos caudais sanguíneos colaterais pulmonares em medicina nuclear. *Arq. Soc. Port. Pat. Resp.* 1989; 2:105-130.
35. ROBALO CORDEIRO AJA - Atelectasia redonda. *Via Pneumológica* 1988; 1:67-71.
36. SIELGELMANN SS, KHOURI NF, SCOTT WW Jr, LEO FP, HAMPER VM, FISHMAN EK - CT of pulmonary hamartomas. Presented at the 84th Annual Meeting of the American Roentgen Ray Society, Las Vegas, 1984.
37. LEDOR K, FISH B, CHAISE L, LEDOR S - CT diagnosis of pulmonary hamartomas. *CT*. 1981; 5: 343-344.
38. STANLEY JH, FISH GD, ANDRIOLE - Lung lesions: cytologic diagnosis by fine-needle biopsy. *Radiology*. 1987; 162:389-391.
39. LEVINE MS, WEISS JM, HARRELL LH, CAMERON TJ, MOSER KM - Transthoracic needle aspiration biopsy following negative fiberoptic bronchoscopy in solitary pulmonary nodules. *Chest* 1988; 6:1152-1155.
40. ZELCH JV, LALLI AF, McCORMACK LJ - Aspiration biopsy in diagnosis of pulmonary nodule. *Chest* 1973; 63:149-152.
41. FONTANA RS, MILLER WE, BEABOUT JW - Transthoracic needle aspirations of pulmonary lesions. *Med. Clin. North. Am.* 1970; 54:961-970.
42. MICHEL RP, LUSHPIHAN A, AHMED MN - Pathologic findings of transthoracic needle aspiration in the diagnosis of localized pulmonary lesions. *Cancer*. 1983; 51:1663-1672.
43. POE RH, TOBIN RE - Sensitivity and specificity of needle biopsy in lung malignancy. *Am. Rev. Resp. Dis.* 1980; 12:725-728.
44. STEVENNS GM, WEIGEN JF, LILLINGTON GA - Needle aspiration biopsy of localized pulmonary lesions with amplified fluoroscopic guidance. *Am J. Roentgenol. Radium Ther. Nucl. Med.* 1968; 103:561-575.
45. COHAN RH, NEWMAN GGE, BRAUN SD, DUNNICK - CT assistance for fluoroscopically guided transthoracic needle aspiration biopsy. *J. Comput. Assist. Tomogr.* 1984; 8:1093-1098.
46. SENAC JP, GIRON J - Ponction-biopsie guidée par TDM en pathologie thoracique. In: Tomodensitométrie Thoracique. Ed. Axone (Montpellier). 1986; 507-528.
47. VAN SOUNENBERG E, CASOLA G, HO M - Difficult thoracic lesions: CT guided biopsy experience in 150 cases. *Radiology* 1988; 167:457-461.
48. DONGAY G, LEVADE M, TROCARD J, LAUQUE D, LEOPHONTE P, CARLES P - Ponction thoracique dirigée sous tomodensitométrie. *Rev. Pneumol. Clin.* 1986; 42:63-68.
49. FINK I, GAMSU G, HARTER LP - CT guided aspiration biopsy of the thorax. *J. Comput. Assist. Tomogr.* 1982; 6: 958-962.
50. SINNER WN - Complications of percutaneous transthoracic needle aspiration biopsy. *Acta Radiologica Diagnosis*. 1976; 17:813-828.
51. BERQUIST TH, BAILEY PB, CORTESE DA, MILLER WE

- Transthoracic needle biopsy accuracy and complications in relation to location and type of lesion. *Mayo Clin. Proc.* 1980; 55:475-481.
52. LILLINGTON GA, STEVS GM - The solitary nodule. The other side of the coin. *Chest*. 1976; 70:322-323.
53. CUMMINGS SR, LILLINGTON GA, RICHARD RJ - Managing solitary pulmonary nodules. The choice of strategy is a "close call". *Am Rev. Resp. Dis.* 1986; 134:453-460.
54. CORTESEDA - Solitary pulmonary nodule-observe, operate or what? *Chest*. 1982; 81:662-663.