

ARTIGO ORIGINAL/ORIGINAL ARTICLE

Traqueobroncopatia osteocondroplástica

Experiência de uma Unidade de Broncologia

Tracheobronchopathia osteochondroplastica

Experience of a Bronchology Unit

JOÃO MOURA E SÁ*, JOSÉ ALMEIDA**, JOANA AMADO***, BEATRIZ FERNANDES***,
JOSÉ CAMINHA*, JOSÉ MIGUEL FERRAZ****

Unidade de Broncologia, Departamento de Pneumologia, Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia
(Director do Departamento de Pneumologia: Dr. Ramalho de Almeida)

RESUMO

A traqueobroncopatia osteocondroplástica (TO) é uma doença rara e de etiopatogenia desconhecida. Caracteriza-se pela presença de múltiplos nódulos osteocartilagíneos na submucosa da árvore laringotraqueobrônquica, que se dispõem caracteristicamente na superfície luminal das suas paredes

ABSTRACT

Tracheobronchopathia osteochondroplastica (TO) is a rare disease of unknown pathogenesis and etiology. It is characterized by the presence of multiple submucosal osteocartilaginous nodules that involve luminal surfaces of anterior and lateral walls of the laryngotracheobronchial tree. In most cases the dis-

* Assistente Hospitalar Graduado de Pneumologia

** Assistente Hospitalar de Pneumologia

*** Interna Complementar de Pneumologia

**** Chefe de Serviço de Pneumologia

Recebido para publicação: 02.05.21

Aceite para publicação: 02.07.08

anteriores e laterais. A evolução é habitualmente benigna e silenciosa, pelo que a sua incidência *in vivo* (1:125 - 1:6000) poderá estar subestimada.

O aspecto broncoscópico típico de nódulos de consistência dura, tipo “grão de arroz” na submucosa e a confirmação histológica nos fragmentos biopsados são os elementos-chave para o diagnóstico.

Não se conhece terapêutica específica, sendo o tratamento, quando necessário, quase sempre exclusivamente sintomático. Numa minoria de casos cursa com complicações graves — infecção, hemoptises e obstrução — que poderão implicar o tratamento broncoscópico / cirúrgico das lesões.

Os autores procederam à análise retrospectiva da incidência, apresentação clínica e broncoscópica dos casos de TO diagnosticados na Unidade de Broncologia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia durante 14 anos, de 1987 a 2001.

Neste período foram realizadas 16 888 broncoscopias. Em 13 doentes (11 homens, 2 mulheres; idade média - $59,5 \pm 12,4$ anos) foi diagnosticada acidentalmente traqueobroncopatia osteocondroplástica. Todos os casos, confirmados histologicamente, apresentaram o aspecto broncoscópico típico de TO e em nenhum foi necessário tratamento. Em quatro doentes identificaram-se simultaneamente neoplasias malignas do pulmão.

Na série descrita a incidência estimada de TO (1:1299 broncoscopias) sobrepôs-se à publicada na literatura e, tal como documentado por alguns autores, identificaram-se simultaneamente vários casos de neoplasias malignas do pulmão.

REV PORT PNEUMOL 2002; VIII(4): 329-339

Palavras-chave: traqueobroncopatia osteocondroplástica; broncoscopia rígida; broncofibroscopia; traqueia; brônquios.

ease is benign and silent and its incidence *in vivo* (1:125 - 1:6000) is probably underestimated.

Typical bronchoscopic examination of submucosal hard nodules and histologic confirmation in biopsy specimens are essential in establishing the diagnosis. In the absence of specific treatment, management is aimed at symptoms relieve. A minority of patients develop serious complications — infection, hemoptysis and obstruction — and surgical or endoscopic excision may be necessary.

Incidence, clinical and bronchoscopic presentation of TO cases diagnosed in the Bronchology Unit of Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia during 14 years (since 1987 to 2001) were reviewed.

In this period, 16 888 bronchoscopies were performed. TO was incidentally diagnosed in 13 patients (11 men, 2 women; mean age - $59,5 \pm 12,4$ years). Bronchoscopy showed the characteristic endoscopic findings and all cases were histopathologically proven. None of the patients received treatment. Four patients presented with concomitant malignant lung cancer.

The incidence of TO in our series (1: 1299 bronchoscopies) is similar to that reported in the literature and several cases of malignant neoplasms associated with TO were identified as has been observed by other authors.

REV PORT PNEUMOL 2002; VIII(4): 329-339

Key-words: tracheobronchopathia osteochondroplastica; rigid bronchoscopy; flexible bronchoscopy; trachea; bronchi.

INTRODUÇÃO

A **traqueobroncopatia osteocondroplástica (TO)**, identificada há mais de um século, é uma doença crónica de etiopatogenia desconhecida mas de características broncoscópicas e anatomopatológicas bem definidas. Caracteriza-se pela presença de múltiplos nódulos cartilagueos e/ou ósseos de vários tamanhos no *córion* da submucosa da parede laringo-traqueobrônquica, que se projectam para o *lúmen* das vias aéreas, podendo causar estenose e/ou obstrução das mesmas. Envolve frequentemente as paredes anterior e lateral do terço médio e inferior da traqueia e, mais raramente, a sua parede posterior. O atingimento dos brônquios principais e lobares também é comum. A laringe e os brônquios segmentares estão envolvidos numa minoria de casos.

Esta patologia pouco comum, que cursa frequentemente sem sintomas e com apresentação radiológica não específica, estará provavelmente subdiagnosticada. A broncoscopia permite visualizar e biopsar as lesões. São raros os casos em que o seu tratamento é necessário, dada a natureza benigna e “silenciosa” da doença.

No presente trabalho analisou-se retrospectivamente a incidência, apresentação clínica e broncoscópica dos casos de TO diagnosticados na Unidade de Broncologia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia durante 14 anos.

DOENTES E MÉTODOS

Foram realizadas 16 888 broncoscopias — 11 762 broncofibroscopias e 5 126 broncoscopias rígidas — entre os meses de Março de 1987 e o de Junho do ano de 2001 na Unidade de Broncologia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia; em 13 doentes foi identificada TO pela apresentação broncoscópica típica e confirmação histológica nas lesões biopsadas, sem que houvesse suspeita clínico-radiológica anterior à broncoscopia.

Procedeu-se à consulta dos processos clínicos e radiológicos dos doentes acima referidos, tendo sido analisados retrospectivamente a idade e sexo dos doentes, apresentação clínica e radiológica, aspec-

tos broncoscópicas das lesões e diagnósticos associados nos casos documentados de TO.

RESULTADOS

Na nossa experiência, a TO teve uma incidência de 1:1299 broncoscopias. Os doentes tinham idades compreendidas entre 34 e 74 anos (idade média de $59,5 \pm 12,4$ anos); 11 eram homens e 2 eram mulheres.

O Quadro I resume a apresentação clínica e broncoscópica dos 13 doentes com traqueobroncopatia osteocondroplástica.

A tosse, presente em 11 dos 13 doentes, foi a manifestação clínica mais frequente. Em 2 casos foi o sintoma que isoladamente motivou a realização de broncoscopia.

Em 3 doentes identificou-se uma neoplasia associada (carcinoma pulmonar epidermóide, metástase de carcinoma da mama, tumor carcinóide brônquico) no decurso do exame broncoscópico que documentou a presença de TO. Num doente o diagnóstico de adenocarcinoma do pulmão foi subsequente a cirurgia de ressecção de nódulo pulmonar.

A expectoração hemoptóica e a toracalgia, em 2 doentes, surgiram no contexto de neoplasia associada a TO. A dispneia, em 4 casos, foi também maioritariamente associada à presença simultânea das duas entidades.

A febre, identificada em 6 doentes, surgiu como manifestação de intercorrência respiratória infecciosa.

O derrame pleural, presente em 2 casos, foi interpretado como exsudado infeccioso (*Pseudomonas maltophilia*) em 1 caso e de natureza incerta no outro.

A avaliação radiológica torácica — telerradiografia e tomografia axial computadorizada — nunca foi realizada por suspeita clínica de TO e não foi útil no seu diagnóstico. No entanto, foi possível identificar retrospectivamente em alguns casos alterações típicas de TO, tal como o ilustrado na Fig. 1. A presença de alterações radiológicas unilaterais — abscesso pulmonar, consolidação pneumónica, atelectasia, derrame pleural — não coincidiu com o envolvimento unilateral pela TO, já que em todos estes casos se verificou o comprometimento traqueal e em alguns também o comprometimento brônquico bilateral.

QUADRO I

Apresentação clínica e broncoscópica dos 13 doentes com traqueobroncopatia osteocondroplástica

N.º	Idade	Sexo	Apresentação clínica	Localização da TO	Diagnósticos associados
1	69 A	M	Tosse seca persistente	Traqueia	-
2	69 A	M	Tosse, expectoração hemoptóica Toracalgia, dispneia, febre Derrame pleural (Rx)	Traqueia	CE (LB, biópsia brônquica) <i>P. maltophilia</i> (LP)
3	57 A	M	Tosse, expectoração purulenta Febre Abscesso pulmonar (Rx)	Traqueia, BP	<i>P. aeruginosa</i> (expectoração, LB)
4	57 A	M	Tosse, expectoração purulenta Febre Pneumonia de evolução arrastada	Traqueia, BP	-
5	34 A	F	Tosse seca, dispneia Sintomas gerais	Traqueia	Metástase pulmonar de c. mama (escovado brônquico)
6	66 A	M	Tosse, expectoração purulenta Febre	Traqueia	-
7	38 A	M	Tosse, expectoração purulenta Febre Pneumonia de evolução arrastada	Traqueia	<i>Proteus vulgaris</i> (expectoração) <i>E. coli</i> (expectoração)
8	56 A	M	Dispneia	Traqueia	-
9	63 A	F	Tosse seca, febre, emagrecimento	Traqueia	-
10	63 A	M	Derrame pleural recidivante (Rx)	Traqueia	-
11	74 A	M	Tosse seca, toracalgia, dispneia	Traqueia	Adenocarcinoma pulmonar (peça cirúrgica)
12	51 A	M	Tosse seca persistente	Traqueia, BPD	-
13	68 A	M	Tosse, expectoração hemoptóica Sintomas gerais Atelectasia (Rx)	Traqueia	Tumor carcinóide típico (biópsia brônquica)

Entre parêntesis, à frente de cada diagnóstico, indicam-se os produtos onde foi feita a identificação anatomopatológica / microbiológica
 BP - brônquios principais; BPD - brônquio principal direito
 CE - carcinoma pulmonar epidermóide; c. mama - carcinoma da mama
P. maltophilia - *Pseudomonas maltophilia*; *P. aeruginosa* - *Pseudomonas aeruginosa*; *E. coli* - *Escherichia coli*
 LP - líquido pleural; LB - lavado brônquico



Fig. 1 — Plano de TAC torácica mostrando nódulos de densidade cálcica na parede ântero-lateral da traqueia e que fazem ligeira protrusão para o *lúmen* traqueal



Fig. 2 — Lesões nodulares irregulares, volumosas e difusas, que se dispõem no terço distal da porção cartilaginosa da traqueia

O diagnóstico foi «acidental», já que nenhum doente foi submetido a broncoscopia por suspeita de TO. A broncoscopia rígida foi o exame de eleição e revelou as alterações endoscópicas características desta patologia: excrescências mamilonadas esbranquiçadas de consistência dura, do tipo “grão de arroz” nas paredes traqueobrônquicas anterior e lateral, revestidas por mucosa congestiva e fa-

cilmente hemorrágica ao toque. Estes nódulos da submucosa, que condicionaram redução variável do calibre do *lúmen* das vias aéreas, estiveram presentes invariavelmente na traqueia e em 3 doentes prolongavam-se distalmente para os brônquios principais. (Fig. 2).

Em todos estes casos, em que o aspecto endoscópico era sugestivo de TO, procedeu-se a biópsia

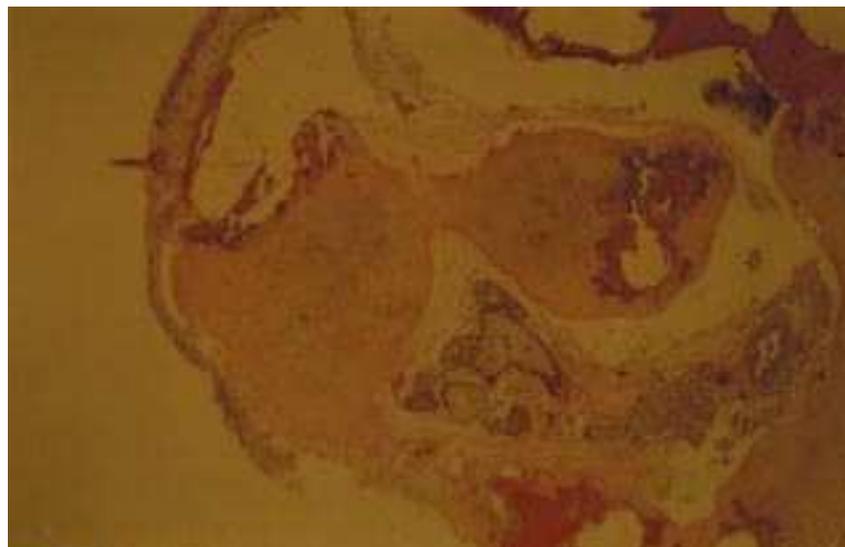


Fig. 3 — Aspecto histológico de biópsia brônquica de um nódulo onde se observa revestimento epitelial do tipo respiratório e formações glandulares típicas das vias respiratórias, cartilagem hialina em fases diferentes de ossificação e tecido ósseo maduro na submucosa da parede brônquica

traqueal e/ou brônquica e o diagnóstico foi confirmado histologicamente (Fig. 3).

Em 3 dos 4 doentes com neoplasia associada eram evidentes sinais endobrônquicos directos/indirectos da sua presença. (Fig. 4).

Nenhum caso implicou/justificou o tratamento endoscópico ou cirúrgico das lesões de TO. A terapêutica foi sintomática e dirigida a doenças associadas, nomeadamente intercorrências infecciosas e neoplasias.

DISCUSSÃO

Os primeiros casos de traqueobroncopatia osteocondroplástica (TO) foram descritos macroscopicamente em exame *postmortem* por *Rokitansky*, em 1855¹. Dois anos mais tarde, *Wilks* identificou em exame necrótico da árvore laringotraqueobrônquica de um homem de 38 anos falecido por tuberculose, os depósitos ósseos típicos de TO². Desde então, aproximadamente 400 casos foram descritos na literatura.

O termo “traqueopatia osteoplástica” foi utiliza-

do inicialmente por *Muckleston* em 1909 e *Aschoff* em 1910³. Mais tarde, em 1964, *Hendy e Beland* referiram-se à mesma patologia como “traqueobroncopatia osteoplástica” e só em 1974 *Martin* adoptou a nomenclatura actual⁴.

A TO é uma doença rara. A sua incidência é de aproximadamente 1:400 a 3:1000 autópsias^{5,6}. Será mais variável se estimada a partir dos achados broncoscópicos — de 1:125 a 1:6000 broncoscopias⁷⁻¹⁰. A incidência estimada de TO na série analisada — 1:1299 broncoscopias — sobrepõe-se à publicada na literatura.

Alguns autores sugerem que a TO seja mais frequente no sexo masculino¹¹, tal como foi documentado nesta série de 11 homens e 2 mulheres; ainda que na maioria das publicações se considere não existir predominio entre os dois sexos^{3,12,13}. Atinge preferencialmente indivíduos de idade superior a 50 anos, embora tenha já sido descrita em crianças¹⁴.

A etiologia e patogénese da doença ainda não estão esclarecidas. Foram postuladas como causas possíveis a inflamação¹⁵, infecção crónica das vias aéreas^{2,16-19}, irritação mecânica ou química^{17,18,20},



Fig. 4 — Presença simultânea de lesões típicas de traqueobroncopatia osteocondroplástica (metade superior da figura) que foram biopsadas (inferiormente, à esquerda). No mesmo doente (doente n.º 13) coexistia massa tumoral de superfície lisa e congestiva que obstruía o início do brônquio lobar inferior esquerdo (inferiormente, à direita) e que ao exame histológico correspondia a tumor carcinóide típico

alterações degenerativas^{1,15,21,22} e do metabolismo do cálcio e fósforo^{23,24}, doença congénita^{1,25} ou familiar¹⁷. De acordo com *Duchateau* e colaboradores, a pressão prolongada sobre as paredes da traqueia exercida pela tiróide, quando aumentada de tamanho, também poderia ser causa da doença⁴. Pensa-se que a TO possa ser secundária a transformação metaplásica (do tecido conjuntivo ou elástico não cartilágineo) da submucosa em elementos cartilágineos ou ser consequência da proliferação pericondrial de tecido cartilágineo preexistente¹².

Chen e colaboradores postularam que os nódulos presentes na submucosa distorceriam o *lúmen* traqueal, criariam vórtices de ar e alterariam o fluxo laminar do ar inspirado. Nestas áreas poderia deixar de existir o epitélio respiratório ciliado normal, o que perturbaria o *clearance* mucociliar de secreções e, consequentemente, os mecanismos de defesa local¹⁶.

Alguns autores identificaram uma associação entre a TO e a asma^{27,28} e entre a TO e a rinite

atrófica²⁸. Em dois casos publicados coexistiam a TO e silicose^{29,30}.

Em 3 dos 13 doentes com TO da série analisada foram diagnosticadas neoplasias pulmonares primárias associadas (adenocarcinoma, carcinoma epidermóide, tumor carcinóide típico); o mesmo tendo já sido publicado por outros autores^{15,31-34}.

Bioque e colaboradores descreveram um caso de TO associado a carcinoma da mama³⁴, ainda que não tenha sido documentada a metastização pulmonar do mesmo. Pelo contrário, numa doente com TO da nossa série, que tinha carcinoma da mama diagnosticado anteriormente, foi possível identificar a metastização pulmonar durante a broncoscopia que revelou a presença simultânea de TO.

As associações a neoplasia da tiróide³⁵ ou a timoma³⁶ foram também já descritas na literatura.

A associação da TO a um processo neoplásico deverá, contudo, ser interpretada com cautela enquanto a evidência se limitar a um número reduzido

de casos em que poderão coexistir factores de risco para as duas entidades.

Nunca foi estabelecida uma relação clara entre esta doença e o hábito de fumar⁹.

A maior parte das vezes a TO cursa sem sintomas^{10,12,17,34,37}, sendo apenas uma descoberta acidental *ante* ou *post mortem*. Menos frequentemente surge associada a manifestações clínicas não específicas de evolução insidiosa — tosse, supuração brônquica, pieira, toracalgia, dispneia e hemoptises — e, de uma forma geral, a gravidade da sintomatologia depende da localização e extensão da obstrução laringotraqueobrônquica.

A presença de estridor, disfonia e rouquidão será indicativa do envolvimento laríngeo. A proximidade com a porção superior do esófago poderá causar sensação de corpo estranho, sialorreia e disfagia.

A TO pode surgir associada a bronquiectasias, atelectasias pós-obstrutivas³⁸ ou no contexto de entubações traqueais tecnicamente difíceis, tal como foi publicado em cinco casos^{3,9,39-41}. *Baugnee* identificou um caso de TO associado a uma micobacteriose não tuberculosa causada por *Mycobacterium avium-intracellulare* num doente imunocompetente¹⁶.

A telerradiografia do tórax é habitualmente normal. Quando surgem alterações raramente se consegue estabelecer a associação a TO e a sua utilidade dependerá do tamanho das lesões luminiais⁴².

Na tomografia computadorizada torácica (TC) a parede traqueal normal visualiza-se como uma estrutura tecidual de 1 a 3 mm de espessura, delimitada internamente pelo ar do *lúmen* traqueal e externamente por gordura do mediastino ou pelo parênquima pulmonar. A parede traqueal posterior é mais fina e mais variável nos seus contornos, pela ausência de cartilagem. Na TO, a superfície interna das cartilagens traqueal e brônquica surge espessada, irregular, com nódulos calcificados que fazem protrusão para o *lúmen* das vias aéreas. O aspecto é muito mais irregular do que na calcificação normal da cartilagem com a idade, existe espessamento da parede e não existe malácia⁴³. A TC é muito sensível na identificação da calcificação típica dos nódulos, na definição da extensão e distribuição das estenoses traqueobrônquicas, assim como na caracterização

das complicações — atelectasias, bronquiectasias e pneumonias pós-obstrutivas¹². Alguns autores consideram que os achados tomodensitométricos poderão ser suficientes para afirmar o diagnóstico de TO se o exame broncoscópico (e consequentemente a confirmação histológica por biópsia) for tecnicamente impossível de se realizar^{11,44-46}.

Na nossa casuística, a avaliação radiológica torácica por telerradiografia e TC não contribuíram para o diagnóstico de TO.

O estudo funcional respiratório não apresenta um padrão característico de alterações, podendo ser normal em muitos casos ou revelar uma obstrução fixa intra ou extra-torácica ligeira^{37,47}. Geralmente não se identifica uma deterioração progressiva da função pulmonar com o tempo, o que está de acordo com o carácter benigno da doença^{8,39,47}.

A endoscopia laringotraqueobrônquica é macroscopicamente característica e considerada por alguns autores como suficiente para estabelecer o diagnóstico da doença^{3,10,29,38,48}. O aspecto clássico foi comparado a estalactites ou a um “jardim de rochas”¹⁰. As vias respiratórias assumem um aspecto rígido, irregular, de “empedrado”. Estão presentes múltiplas formações nodulares de consistência dura e aspecto nacarado, mais ou menos confluentes em placa e com tamanhos que variam entre 1 e 8 mm. Estes nódulos, mais frequentemente confinados às paredes anterior e lateral da traqueia, poupam habitualmente a sua porção membranosa. Podem também estar presentes na laringe e nos brônquios mais proximais. As lesões projectam-se para o *lúmen* das vias aéreas, podendo causar deformação e redução considerável do seu calibre. Na maioria dos casos, a mucosa sobrejacente aos nódulos tem um aspecto normal.

Em 10 dos 13 casos da série publicada o atingimento limitou-se à traqueia, em 3 o atingimento foi também brônquico e em nenhum se documentou atingimento laríngeo.

A confirmação diagnóstica requer o exame histológico do nódulo biopsado^{26,34,49}. Surgem combinações variáveis de tecido fibroso, cartilágneo, óseo, hematopoiético e *matrix* proteica acelular mineralizada. Não parece existir continuidade do nódulo com as es-

truturas cartilágneas normais da parede. O revestimento epitelial da mucosa é caracteristicamente normal, ou de aspecto discretamente inflamado, raramente com algumas zonas de metaplasia escamosa.

A rigidez da parede das vias aéreas e a consistência dura dos nódulos dificultam a realização do exame endoscópico e da biópsia, pelo que será preferível proceder a broncoscopia rígida, durante a qual pode ser audível um atrito peculiar ao deslizamento do broncoscópio¹⁰.

Alguns autores advogam que os achados broncoscópicos e radiológicos (tomografia computadorizada torácica) poderão ser suficientes para o diagnóstico, nomeadamente nos casos em que a realização de biópsia for impraticável^{10,38}.

O espessamento difuso e a nodularidade multifocal da árvore laringotraqueobrônquica não são exclusivos da TO e podem estar associados a muitas outras condições benignas, nomeadamente amiloidose, sarcoidose endobrônquica, lesões calcificadas de tuberculose, policondrite recidivante, calcinose traqueobrônquica, papilomatose escamosa e rinoesclerodermia^{37,50}.

O carcinoma traqueal e brônquico infiltrativo difuso também causam espessamento nodular e estenose da árvore traqueobrônquica¹².

A doença é benigna, não progride ou progride muito lentamente e, a maior parte das vezes, existe sem sintomas associados. O prognóstico, que é geralmente bom, depende da extensão das lesões intraluminais⁵¹.

A presença de TO raramente implica tratamento. Quando necessário é maioritariamente sintomático, nomeadamente com o uso de aerossóis, mucolíticos e antibióticos. Em situações de obstrução significativa poderão ser necessárias a excisão por broncoscopia rígida ou o tratamento cirúrgico das lesões³⁷. Os tratamentos com *laser* Nd:YAG, a crioterapia e a radioterapia têm sido usados, embora não se tenham revelado muito eficazes^{52,53}.

Em suma, ainda não foi descrita nenhuma terapêutica específica definitiva e verdadeiramente eficaz. Mesmo com a broncoscopia rígida é extremamente difícil ou impossível remover todos os nódulos ou evitar a sua recorrência¹⁰.

A TO por si só e as complicações que advêm do seu tratamento cirúrgico só raramente são causa directa de morte⁵⁴. O mesmo já não acontece em relação às complicações infecciosas associadas à doença pois estão descritos vários casos em que uma infecção subsequente a TO causou directamente a morte do doente⁵⁵.

CONCLUSÃO

A traqueobroncopia osteocondroplástica é uma entidade nosológica rara, de etiopatogenia não esclarecida, em que nódulos osteocartilágneos se projectam para o *lúmen* da árvore laringotraqueobrônquica e podem causar sintomas directamente relacionados com o grau e localização da obstrução. Com o advento das técnicas broncoscópicas as vias aéreas tornaram-se mais acessíveis e foi possível diagnosticar mais casos de TO, antes apenas achados *postmortem*. O clínico deve incluir a possibilidade da presença desta patologia no diagnóstico diferencial de doenças que se apresentem com sintomatologia obstrutiva das vias aéreas.

Na casuística de TO analisada, identificaram-se simultaneamente quatro neoplasias malignas do pulmão nos 13 doentes estudados, o que alerta para a possibilidade da coexistência de mais do que uma entidade nosológica no mesmo doente. Contudo, serão necessários mais casos para inferir da possível associação de neoplasias à TO.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração do Serviço de Anatomia Patológica do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia, na pessoa do seu Director, o Ex.^{mo} Sr. Dr. António Couceiro.

Correspondência:

João Moura e Sá
Unidade de Broncologia do Departamento de Pneumologia
Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia
Rua Conceição Fernandes
4434 -502 VILA NOVA DE GAIA

BIBLIOGRAFIA

1. DALGAAR JB. Tracheopathia chondro-osteoplastica: a case elucidating the problems concerning development and ossification of elastic cartilage. *Acta Pathol Microbiol Scand* 1947; 24: 118-34.
2. WILKS S. Ossific deposits on the larynx, trachea and bronchi. *Trans Pathol Soc Lond* 1857; 8: 88.
3. COETMEUR D, BOVYN G, LEROUX P, NIEL-DURIEZ M. Tracheobronchopatia osteochondroplastica presenting at the time of a difficult intubation. *Respiratory Medicine* 1997; 91: 496-8.
4. DUCHATEAU JP, DELVIGNE LM, MELON J. La tracheopathie osteoplastique. *Acta Oto-Rhino-Laryngologica Belgica* 1975; 29: 661-70.
5. RAGAINI DL, PICCOL DP. Tracheo-bronchopathia chondro-osteoplastica. *Riv Anat Pat* 1957; 13: 188-208.
6. POUNDER DJ, PIETERSE AS. Tracheopathia osteoplastica: Report of four cases. *J Pathol* 1982; 14: 429-33.
7. PRIMER G. Tracheobronchopatia osteochondroplastica. *Prax Klin Pneumol* 1979; 33: 1060-3.
8. NIEROP MAMF, WAGENAAR SS, BOSCH JMM, WESTERMANN CJJ. Tracheobronchopathia osteochondroplastica. Report of four cases. *Eur J Respir Dis* 1983; 64: 129-33.
9. SMITH DC, PILLAI R, GILLBE CE. Tracheopathia osteochondroplastica. A cause of unexpected difficulty in tracheal intubation. *Anaesthesia* 1987; 42: 536-8.
10. PRAKASH UBS. What is Tracheo(broncho)pathia Osteo(chondro)plastica? *Journal of Bronchology* 2001; 8: 75-6.
11. VERSCHAKELLEN JA, ROEXLF, VANNESTE F, BEART AL, BILLET L. Tracheobronchopathia osteochondroplastica. Diagnosis on conventional radiology and computed tomography. *Fortschr Rontgenstr* 1987; 147: 575-6.
12. MANNING JE, GOLDIN JG, SHPINER RB, ABERLE DR. Case report: Tracheobronchopathia osteochondroplastica. *Clinical Radiology* 1998; 53: 302-4.
13. MEYER CN, DOSSING M, BROHOLMH. Tracheobronchopathia osteochondroplastica. *Respiratory Medicine* 1997; 9: 499-502.
14. HARMA RA, SUURKARI S. Tracheopathia chondroosteoplastica. A clinical study of thirty cases. *Acta Otolaryngol* 1977; 84: 118-23.
15. CLEE MD, ANDERSON JM, JOHNSTON RN. Clinical Aspects of Tracheobronchopathia Osteochondroplastica. *Br J Dis Chest* 1983; 77: 308-14.
16. BAUGNEE PE, DELAUNOIS LM. Mycobacterium avium-intracellulare associated with tracheobronchopathia osteochondroplastica. *Eur Respir J* 1995; 8: 180-2.
17. PRAKASH US, MCCULLOCH AE, EDELL ES, NIENHUIS DMM. Tracheopathia osteoplastica: familial occurrence. *Mayo Clin Proc* 1989; 64: 1091-6.
18. VAHERI E. Tracheopathia Osteoplastica. *Acta Otolaryngol* 1967; 64: 251-5.
19. JEPSEN O, SORENSEN H. Tracheopathia osteoplastica and ozena. *Acta Otolaryngol* 1960; 51: 79-83.
20. SMID L, LAVRENCAK B, ZARGI M. Laryngo-tracheobronchopathia chondro-osteoplastica. *The Journal of Laryngology and Otology* 1992; 106: 845-8.
21. HIEBAUM K. Uber Knochenbildungen in Lunge und Trachea. *Frank Z Pathol* 1934; 47: 249-55.
22. ASHLEY DJB. Bone metaplasia in trachea and bronchi. *J Pathol* 1970; 102: 186-8.
23. HEMPEL KJ, GLASER A. Zur Pathogenese der Tracheopathia chondro-osteoplastica. *Virchows Arch Pathol Anat Physiol* 1958; 331: 36-50.
24. SPENCER H. *Pathology of the lung*. Oxford. Pergamon Press, 1962: 591.
25. RIBBERT H. Ueber die entstehung die Geschwulste. *Dtsch Med Wochenschr* 1895; 2: 24-6.
26. CHEN AY, DONOVAN DT. Impaired ciliary clearance from tracheopathia osteoplastica of the upper respiratory tract. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery* 1997; 117: S 102-S 104.
27. PARK SS, SHIN DH, LEE DH, *et al*. Tracheopatia osteoplastica simulating asthmatic symptoms: diagnosis by bronchoscopy and computerized tomography. *Respiration* 1995; 62: 43-5.
28. VILKMAN S, KEISTINEN T. Tracheobronchopathia osteochondroplastica: report of a young man with severe disease and retrospective review of 18 cases. *Respiration* 1995; 62: 151-4.
29. MARIOTTA S, PALLONE G, PEDICELLI G, BISETTI A. *Journal of Computer Assisted Tomography* 1997; 21 (3): 418-20.
30. WAZIÈRES B, FEST T, DALPHIN JC, RANFAING E, CAPELLIER G, DUPOND JL. Trachéopathie ostéochondroplastique associée à une dermatomyosite: à propos d'un cas. *Rev Med Intern* 1994; 15: 121-3.
31. ROGGENBUCK C, HAUT T, DE WALL N, *et al*. Simultaneous occurrence of tracheopathia osteochondroplastica and mucoepidermoide carcinoma. *Chirurg* 1995; 66: 232-234.
32. DALGAARD JB. Lungecancer ved tracheopathia chondroosteoplastica. *Nord Med* 1955; 53: 572-5.
33. KISSLER W, WIERICH W, MEESEN D. Tracheobronchopathia osteochondroplastica und bronkialkarzinom. *Prax Klin Pneumol* 1977; 31: 660-3.
34. BIOQUE JC, FEU N, RUBIO JM, MARTÍN MA, GARCÍA FL, BRAVO JM, BRAVO F, ALVAREZ A, VILLAR C, MUÑOZ L. Tracheobronchopathia Osteochondroplastica. Clinical Study and Follow-Up in Nine Cases. *Journal of Bronchology* 2001; 8: 78-83.

35. MORITA S, YOKOYAMA N, YAMASHITA S, *et al.* Tracheopathia osteochondroplastica complicated with thyroid cancer: case report and review of the literature in Japan. *Jpn J Med* 1990; 29: 637-41.
36. KISHIKAWA M, NAGASHIMA Y. Tracheobronchopathia osteoplastica complicating thymoma. *Jpn J Thorac Dis* 1978; 16: 347-51.
37. NIENHUIS DM, PRAKASH UBS, EDELL ES. Tracheobronchopathia Osteochondroplastica. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990; 99: 689-94.
38. HODGES MK, ISRAEL E. Tracheobronchopathia Osteochondroplastica Presenting as Right Middle Lobe Collapse. *Chest* 1988; 94: 842-4.
39. LUNDGREN R, STJERNBERG NL. Tracheobronchopathia osteochondroplastica: a clinical bronchoscopic and spirometric study. *Chest* 1981; 80: 706-9.
40. BERGERON D, CORMIER Y, DESMEULES M. Tracheobronchopathia osteo-chondroplastica. *Am Rev Respir Dis* 1976; 114: 803-6.
41. WARNER RB, BARSON PK. Tracheobronchopathia osteochondroplastica diagnosed as a result of difficult intubation. *Anesthesiology* 1979; 51: 269-70.
42. YOUNG RH, SANDSTROM RE, MARK GJ. Tracheopathia osteoplastica: clinical, radiologic and pathologic correlation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1980; 79: 537-41.
43. WEBB EM, ELICKER BM, WEBB WR. Using CT to diagnose nonneoplastic tracheal abnormalities. *AJR* 2000; 174: 1315-21.
44. BOTTLES K, NYBERG DA, CLARK M, HINCHCLIFFE WA. CT diagnosis of tracheobronchopathia osteochondroplastica. *J Comput Assist Tomogr* 1983; 7: 324-7.
45. HIRSH M, GOLDSTEIN J, TOVI F, GERZOF SG. Diagnosis of tracheopathia osteoplastica by computed tomography. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1985; 94:217-9.
46. ONITSUKA H, HIROSE N, WATANABE K *et al.* Computed tomography of tracheopathia osteoplastica. *American Journal of Roentgenology* 1983; 140: 268-270.
47. TUKIAINEN H, TORKKO, TERHO EO. Lung function in patients with tracheopathia osteochondroplastica. *Eur Respir J* 1988; 1: 632-5.
48. ALVI A, SHIKOWITZ MJ, PANJVANI F. Tracheobronchopathia osteochondroplastica. Pathologic quiz. *Arch Oto Head Neck Surg* 1995; 121: 585-6.
49. MANGIAPAN G, PROSPER M, MARAIS MH, ROSENCHER L, MILLERON B. Une étiologie inhabituelle d'hémoptysie. *Rev. Pneumol. Clin.* 1993; 49: 43-4.
50. CÁLIX NN, RODRÍGUEZ EP, CIORDIA CV, *et al.* Osteochondroplastic tracheopathy. Diagnostic confirmation: experience with 8 cases. *Rev Clin Esp* 1989; 184: 12-5.
51. CASTELLA J, PUZO MC: Traqueopatía osteocondroplástica. In: Castella J, Puzo MC (eds). *Broncología*. Barcelona: Ed Salvat 1982: 162-163.
52. GLEICH LL, REBEIZ EE, PANKRATOV MM, *et al.* The holmium: YAG laser-assisted otolaryngologic procedures. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 121: 1162-6.
53. AKYOL MU, MARTIN AA, DHURANDHAR N, *et al.* Tracheobronchopathia osteochondroplastica: a case report and a review of the literature. *Ear, Nose, Throat Journal* 1993; 72: 347-50.
54. MOLLOY AR, MCMAHON JN. Rapid progression of tracheal stenosis associated with tracheopathia osteochondroplastica. *Intensive Care Med* 1988; 15: 60-2.
55. CARR DT, OLSEN AM. Tracheopathia osteochondroplastica. *JAMA* 1954; 155: 1563-5.

