

Caso Clínico

Clinical Case

Filipa Costa¹
Fernando Matos²

Endometriose torácica

Thoracic endometriosis

Recebido para publicação/*received for publication*: 07.12.20

Aceite para publicação/*accepted for publication*: 08.01.30

Resumo

A endometriose torácica define-se pela presença de tecido endometrial no pulmão ou pleura e manifesta-se clinicamente por hemoptises cíclicas, pneumotórax ou hemotórax recorrente coincidentes com a menstruação. Tratando-se de uma patologia rara, nem sempre é considerada no diagnóstico diferencial quando se avaliam estas manifestações. Os exames complementares de diagnóstico geralmente não revelam alterações específicas, sendo o diagnóstico feito com base na história clínica. A chave do diagnóstico são os sintomas catameniais, sendo fundamental realizar uma história clínica minuciosa para chegar atempadamente ao diagnóstico correcto. O tratamento hormonal e a cirurgia são as duas alternativas terapêuticas para esta patologia.

Abstract

Thoracic endometriosis is defined by the presence of endometrial tissue in the lungs or pleura, and is characterised by cyclic hemoptysis or recurrent hemothorax or pneumothorax occurring with the menstruation. Being a rare clinical entity, it is not always considered in the differential diagnosis when these symptoms are evaluated. The exams performed during the diagnostic work-up frequently show non-specific alterations, however a presumptive diagnosis can be made based on the typical clinical history. The key to the diagnosis are the catamenial symptoms, so a thorough clinical history is essential to promptly reach the correct diagnosis. Hormonal treatment and surgery are the two mainstays of therapy for this pathology.

¹ Interna do Internato Complementar de Pneumologia

² Assistente Hospitalar Graduado de Pneumologia

Serviço de Pneumologia
Centro Hospitalar de Coimbra
(Director: Dr. Jorge Pires)

Quinta dos Vales
São Martinho do Bispo
3046-853 Coimbra

Os autores descrevem o caso clínico de uma doente de 27 anos que surge com um quadro de hemoptises catameniais. Os exames complementares de diagnóstico realizados foram inconclusivos. Baseado na história clínica, assumiu-se o diagnóstico de endometriose pulmonar e iniciou-se tratamento com contraceptivos orais com resolução total dos sintomas.

A propósito do caso clínico, os autores fazem uma revisão das principais manifestações clínicas, da patogénese, do diagnóstico e do tratamento da endometriose torácica.

Rev Port Pneumol 2008; XIV (3): 427-435

Palavras-chave: Endometriose torácica, endometriose pulmonar, endometriose pleural, hemoptises, pneumotórax, hemotórax, catamenial.

The authors present the case of a 27 year-old female patient presenting with cyclic hemoptysis during the menstruation. The diagnostic workup was inconclusive. Based on the clinical history, the diagnosis of pulmonary endometriosis was assumed and treatment was initiated with oral contraceptives with total resolution of symptoms.

The authors make a brief review of the main symptoms, pathogenesis, diagnosis and treatment of thoracic endometriosis.

Rev Port Pneumol 2008; XIV (3): 427-435

Key-words: Thoracic endometriosis, pulmonary endometriosis, pleural endometriosis, hemoptysis, pneumothorax, hemothorax, catamenial.

A endometriose torácica é uma entidade clínica rara, estando publicados na literatura pouco mais de 100 casos

Introdução

A endometriose define-se pela presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina, podendo afectar 10-15% das mulheres em idade fértil. Apesar de ser mais frequente a existência deste tecido ectópico a nível pélvico (ovários, fundo de saco de Douglas, ligamentos largos, ligamentos útero-sagrados), ocasionalmente pode surgir fora da cavidade pélvica, no tórax, cérebro, abdómen ou pele. A endometriose torácica é uma entidade clínica rara, estando publicados na literatura pouco mais de 100 casos desde a sua descrição inicial em 1938. Existem duas formas distintas de endometriose torácica: a forma pleural, mais frequente, e a forma parenquimatosa, ambas manifestando-se por sintomas catameniais (hemoptises, pneumotórax, hemotórax). Os exames complementares de diagnóstico são com frequência inconclusivos e o diagnóstico é geralmente pre-

suntivo com base na história clínica típica, na exclusão de outras patologias que causam sintomas semelhantes e na resposta ao tratamento. Embora o tratamento de primeira linha sejam os agentes hormonais, a cirurgia surge como uma alternativa válida em muitos casos.

Caso clínico

Doente de 27 anos, sexo feminino, raça caucasiana, natural de Coimbra e residente em Lisboa, solteira, professora do 3.º ciclo, ex-fumadora há 2 meses de 2 UMA, sem hábitos alcoólicos ou toxifílicos, sem contacto com animais. Gesta 0, para 0, sem antecedentes cirúrgicos, antecedentes de hepatite A aos 7 anos, não fazendo qualquer medicação.

Recorreu ao serviço de urgência em Novembro de 2005 por quadro de dois meses de

evolução de expectoração hemoptóica/hemoptises de pequeno volume, acompanhadas de uma sensação de desconforto torácico bilateral posterior. Estes sintomas tinham uma duração de 2-3 dias, apresentando resolução espontânea. Negava dispneia, tosse ou outros sintomas respiratórios. Sem queixas otorrinolaringológicas, urinárias, digestivas, cardíacas, ginecológicas, osteoarticulares, musculares ou neurológicas. Negava queixas gerais, nomeadamente febre, astenia, anorexia ou emagrecimento.

Ao exame objectivo apresentava-se consciente, lúcida e colaborante, com bom estado geral e de nutrição, pele e mucosas coradas e hidratadas, não cianosada, normotensa e apirética. Não apresentava adenopatias periféricas palpáveis. Boca, orofaringe e fossas nasais sem alterações. Tiróide não palpável, sem ingurgitamento jugular. A traqueia encontrava-se centrada e era móvel. Apresentava um tórax simétrico, com mobilidade e vibrações vocais mantidas e simétricas e som claro pulmonar à percussão. A auscultação pulmonar mostrava um murmúrio vesicular mantido bilateralmente, sem ruídos adventícios. Auscultação cardíaca rítmica, sem sopros. Abdómen mole e depressível, indolor à palpação superficial ou profunda, sem massas ou organomegalias palpáveis. Sem varizes nos membros inferiores.

Tinha já sido observada por um otorrinolaringologista na altura do primeiro episódio de hemoptises, tendo realizado rinoscopia que mostrou apenas uma zona congestionada a nível do septo nasal e laringoscopia que não revelou alterações a nível da mucosa da faringe, laringe e primeiros anéis da traqueia.

Realizou hemograma, tempos de coagulação, bioquímica (com função renal, hepática, ionograma, proteínas totais, albumina e enzi-

mas musculares sem alterações) e PCR que era normal. Realizou ainda radiografia do tórax que também não mostrou alterações (Fig. 1). Teve alta para o domicílio e foi orientada para consulta de Pneumologia.

Observada em consulta em Dezembro de 2005, referia ter tido novo episódio de hemoptises/expectoração hemoptóica semelhante aos anteriores. Quando questionada acerca das características destes episódios, informou que eram sempre coincidentes com o início da menstruação. Prosseguiu-se o estudo na consulta, tendo realizado sumária de urina tipo II (sem alterações), complemento e proteinograma electroforético sérico que eram normais. Factor reumatóide, Waler-Rose, antiestreptolisina O estavam dentro dos valores normais e a PCR encontrava-se ligeiramente elevada (0,54 mg/dL). SACE normal. Anticorpos antinucleares (ANA), anticorpos extraíveis do nucléolo (ENA), anticorpos anticitoplasmáticos

Fig. 1 – Radiografia do tórax

A associação com a endometriose pélvica é rara na forma parenquimatosa, sendo mais frequente na endometriose pleural

(ANCA) e anticorpos antimembrana basal glomerular (Ac Anti-MBG) eram negativos. O exame microbiológico da expectoração revelou flora bacteriana escassa e múltipla, com pesquisa de micobactérias negativa. Uma vez que a radiografia do tórax inicial foi normal, avançou-se para a realização de TAC torácica de alta resolução que, feita fora do período sintomático, também não revelou quaisquer alterações pleuroparenquimatosas ou mediastínicas (Fig. 2). A broncofibroscopia efectuada durante o período sintomático mostrou sangramento activo dos brônquios subsegmentares posteriores do brônquio lobar anterior do lobo superior direito, não sendo no entanto possível visualizar o local da hemorragia. Realizou-se lavado selectivo nesse brônquio, cujo exame microbiológico (aeróbios e micobactérias) foi negativo. Foi também efectuado exame citológico do lava-

do brônquico com pesquisa de células endometriais, o qual foi inconclusivo.

Nesta altura, a doente encontrava-se já no 5.º mês de hemoptises catameniais, pelo que se fez o diagnóstico presuntivo de endometriose pulmonar baseado no quadro clínico típico. Foram realizados exame e ecografia pélvicos, que não mostraram sinais de endometriose.

Iniciou tratamento com contraceptivos orais (desogestrel 150µg + etinilestradiol 20µg 1id, Mercilon®), com resolução completa dos sintomas. Após sete meses de terapêutica, e porque desejava engravidar, suspendeu os contraceptivos orais, não tendo havido, até à data, recidiva da sintomatologia.

Revisão teórica

Epidemiologia

A presença de tecido endometrial ectópico na pleura ou no pulmão caracteriza a endometriose torácica. Uma vez que o crescimento e a manutenção deste tecido ectópico depende dos esteróides produzidos nos ovários, trata-se de uma entidade clínica que afecta exclusivamente mulheres em idade fértil ou mulheres que recebem terapêutica hormonal de substituição. A maioria dos casos descritos ocorre entre a terceira e a quarta décadas de vida, encontrando-se a idade média de apresentação perto dos 35 anos. As doentes com doença pleural tendem a ser ligeiramente mais novas.

Patogénese

A associação com a endometriose pélvica é rara na forma parenquimatosa, sendo mais frequente na endometriose pleural. Dentro

Fig. 2 – TAC torácica

deste último grupo, são as doentes com hemotórax catamenial que têm, na sua grande maioria, endometriose pélvica e abdominal associadas. As que apresentam a forma parenquimatosa da doença têm com frequência uma história prévia de procedimentos ginecológicos ou obstétricos. Estas diferenças são explicadas pelos mecanismos patogénicos distintos que têm sido propostos como estando na base destas duas formas da doença. A endometriose pleural é explicada por uma de três teorias: a teoria da metaplasia de Ivanoff, que postula que a pleura, que se desenvolve a partir da cavidade celómica, pode sofrer metaplasia para formar tecido endometrial; a teoria da regurgitação tubar de Sampson e a teoria da transplantação de Charles que propõem a existência de uma menstruação retrógrada com passagem transdiafragmática e subsequente implantação de elementos glandulares e do estroma do endométrio, provenientes da cavidade pélvica, na cavidade torácica. Estas teorias são suportadas pela frequente existência de endometriose diafragmática encontrada em associação com a endometriose pleural. Existe, nestas doentes, uma maior preponderância dos sintomas a nível do hemitórax direito, o que se atribui à existência de defeitos congénitos na hemicúpula diafragmática direita e ao fluxo contínuo de fluido da pélvis para o quadrante superior direito do abdómen. A endometriose pulmonar é explicada pela metastização de tecido endometrial por via sanguínea que ocorre geralmente após manipulação do útero durante procedimentos obstétricos ou ginecológicos, sendo posteriormente retido pela rede vascular pulmonar, o que é apoiado pela presença de epitélio endometrial intravascular⁸.

Manifestações clínicas

A endometriose torácica manifesta-se clinicamente por sintomas de ocorrência cíclica geralmente nos dois primeiros dias da menstruação². Afecta mais frequentemente a pleura e o tecido pulmonar subpleural, manifestando-se como pneumotórax e hemotórax catameniais (73% e 14% dos casos, respectivamente). O pneumotórax associado à endometriose estima-se que represente 2,8 a 5,6% de todos os pneumotóraces espontâneos nas mulheres. Mais raramente, a doença ocorre exclusivamente a nível intrapulmonar, manifestando-se por hemoptises catameniais (7% dos casos) ou nódulos pulmonares assintomáticos (6%). A dor torácica é frequente, afectando 90% das doentes. A dispneia é mais rara, sendo referida apenas num terço dos casos². A incidência das lesões pleurais e parenquimatosas, apesar de poderem ocorrer bilateralmente, parece serem mais frequentes do lado direito⁶.

Diagnóstico diferencial

Antes de assumir o diagnóstico de endometriose torácica, deverão ser excluídas algumas patologias com sintomas semelhantes¹. Para a endometriose pulmonar, o diagnóstico diferencial deve ser feito com patologias que causem hemoptises recorrentes, nomeadamente tuberculose, bronquiectasias, neoplasias e síndrome de Goodpasture. Nos casos em que a forma de apresentação é o hemotórax, o diagnóstico diferencial deverá incluir etiologias como o traumatismo, a iatrogenia, as neoplasias, a tuberculose, a tromboembolia pulmonar e as conectivites. O diagnóstico diferencial do pneumotórax inclui o pneumotórax espontâneo primário, o pneumotórax espontâneo secundário por

A endometriose pulmonar é explicada pela metastização de tecido endometrial por via sanguínea que ocorre geralmente após manipulação do útero durante procedimentos obstétricos ou ginecológicos

A chave para o diagnóstico desta patologia é o carácter catamenial dos sintomas

outras etiologias e o pneumotórax por traumatismo. Chama-se, no entanto, à atenção para o facto de o pneumotórax catamenial poder ocorrer sem estar associado a endometriose, sendo presumivelmente causado pela passagem de ar do tracto genital feminino para o peritoneu e daí para o tórax através dos defeitos congénitos na hemicúpula diafragmática direita.

Diagnóstico

A chave para o diagnóstico desta patologia é o carácter catamenial dos sintomas. Deve suspeitar-se de endometriose torácica em mulheres em idade fértil que surgem com um quadro clínico de episódios recorrentes de dor torácica, pneumotórax, hemotórax ou hemoptises coincidentes com a menstruação. A confirmação diagnóstica é geralmente difícil de obter (menos de um terço dos casos). Pode ser feita pela demonstração histológica de tecido endometrial a nível pulmonar ou pleural ou pela demonstração citológica de células endometriais no líquido pleural, no aspirado de massas/nódulos pulmonares ou no lavado brônquico/broncoalveolar. Os restantes exames complementares de diagnóstico são com frequência inconclusivos. Assim, o diagnóstico é geralmente presuntivo e baseado nas características clínicas clássicas, sendo frequentemente atrasado pela ausência de reconhecimento da associação dos sintomas com a menstruação².

Os exames laboratoriais geralmente não revelam alterações, podendo no entanto existir uma elevação dos níveis séricos do marcador tumoral CA125. Os exames radiológicos podem mostrar alterações que variam de forma e tamanho com o ciclo menstrual. Na forma pulmonar, o Rx tó-

rax é na grande maioria dos casos normal, embora raramente possam surgir nódulos solitários ou múltiplos que mudam de tamanho de forma cíclica. A TAC torácica pode revelar opacidades alveolares mal definidas, nódulos pulmonares bem definidos ou lesões quísticas que mudam de forma e tamanho com o ciclo menstrual, sendo mais pronunciados durante a menstruação do que durante o período intermenstrual. Pode, no entanto, não mostrar qualquer alteração se for realizada fora do período sintomático. A ressonância magnética (RM) é superior à TAC para detectar estas alterações¹¹, para além de permitir diferenciar as lesões parenquimatosas das pleurais com maior rigor. O achado típico na RM consiste numa lesão hiperdensa em T₂ que aumenta de tamanho e aumenta a captação de contraste durante a menstruação⁸.

A broncofibroscopia realizada durante a menstruação é o procedimento diagnóstico de escolha para localizar o foco hemorrágico. A realização de técnicas acessórias, como a biópsia brônquica, a biópsia pulmonar transbrônquica e o lavado brônquico e/ou broncoalveolar raramente permitem o diagnóstico histológico ou citológico⁸, já que as lesões tendem a localizar-se mais distalmente. Com frequência, o resultado destes exames consiste num infiltrado inflamatório crónico inespecífico.

Tal como na endometriose pulmonar, na forma pleural a biópsia desta serosa e a citologia do líquido pleural revelam, na maioria das vezes, um infiltrado inflamatório crónico, sendo possível o diagnóstico histológico em apenas 30% dos casos, mesmo com biópsias realizadas por cirurgia torácica videoassistida (VATS). Isto deve-se ao facto de o

O diagnóstico é geralmente presuntivo e baseado nas características clínicas clássicas

tecido endometrial se retrair e variar durante o ciclo menstrual.

A angiografia tem pouco valor no diagnóstico de endometriose.

Tratamento

O tratamento da endometriose torácica tem como objectivo suprimir o tecido endometrial e prevenir a sua disseminação. A escolha do tipo de tratamento a administrar deve ter em consideração a idade da doente, o desejo futuro de engravidar, a frequência de recorrência e a gravidade dos sintomas. O tratamento médico, quando eficaz, apoia o diagnóstico clínico de endometriose sempre que o diagnóstico histológico não é possível.

Para a endometriose pulmonar, o tratamento médico é considerado a terapêutica de primeira linha. Baseia-se na supressão do tecido endometrial ectópico através da interrupção da secreção de estrogénios pelos ovários. Para este fim, podem usar-se contraceptivos orais, progesterona, danazol ou agonistas da hormona libertadora de gonadotropina (GRH). O danazol é um esteroide sintético com efeitos antiestrogénico e androgénico fraco que mimetiza o pico de hormona luteinizante que ocorre a meio do ciclo menstrual, criando um estado anovulatório crónico. Tem efeitos secundários importantes, nomeadamente aumento ponderal, virilização e sintomas do climatério. Os agonistas da GRH inibem a libertação da GRH da hipófise, do que resulta uma diminuição dos níveis de hormonas sexuais, e são o melhor método para suprimir a esteroidogénese ovárica. São tão eficazes como o danazol, mas têm menos efeitos secundários e melhor aceitabilidade; no entanto, tal como o danazol, podem causar esterilidade e são bastante dispendiosos⁸. Embora a taxa de res-

posta à terapêutica hormonal seja excelente durante o tratamento, existem percentagens de recorrência superiores a 50% após a sua suspensão devido à supressão incompleta dos focos de tecido endometrial ectópico ou à disseminação permanente a partir da pélvis. Além disso, os efeitos secundários de alguns destes fármacos, observados em cerca de 85% das doentes, levam com frequência ao abandono da terapêutica. O tratamento cirúrgico constitui uma medida terapêutica definitiva e deve ser considerado perante a falência do tratamento médico, a existência de efeitos secundários graves do tratamento, a recorrência após suspensão da terapêutica hormonal ou se a doente desejar engravidar. Antes da cirurgia, o(s) foco(s) hemorrágico(s) deve ser localizado(s) através de TAC/RM, de forma a poderem ser todos excisados. As ressecções em cunha através de cirurgia torácica videoassistida (VATS) têm sido realizadas com bons resultados^{8,9}.

Na endometriose pleural, o pneumotórax e o hemotórax são tratados através de drenagem com dreno torácico. Para os casos de recorrência, o tratamento hormonal semelhante ao da endometriose pulmonar e a pleurodese são eficazes na prevenção do hemotórax e do pneumotórax catamenial. No entanto, o uso isolado de terapêutica hormonal é insuficiente para o tratamento das manifestações pleurais da endometriose torácica, apresentando uma taxa de sucesso de apenas 40%¹. Para maior eficácia, tem-se associado a pleurodese ao tratamento hormonal. A pleurodese pode ser realizada através da toracostomia, com dreno torácico e aplicação de papa de talco, doxiciclina ou minociclina (pleurodese química) ou por VATS. Neste último caso, deverá ser realizada pleurectomia parcial com excisão da(s)

Para a endometriose pulmonar, o tratamento médico é considerado a terapêutica de primeira linha

lesão(ões) (lesões nodulares de cor acastanhada ou azulada e placas de coloração laranja-avermelhado) e pleurodese abrasiva ou química para prevenir a recorrência do pneumotórax/hemotórax. A reparação das fenestrações diafragmáticas também já foi sugerida como complemento do tratamento. No entanto, as alterações pleurais podem ser difíceis de tratar cirurgicamente, já que as lesões tendem a ser multifocais³¹. Nestas circunstâncias, ou quando a sua localização não pode ser detectada, uma alternativa terapêutica consiste na ooforectomia ou na hysterectomia com anexectomia bilateral. Após estes procedimentos o início da terapêutica hormonal de substituição, para prevenir a menopausa precoce, deverá ser adiado alguns meses para permitir a regressão completa do tecido endometrial ectópico. Em alternativa, a pleurodese química pode ser eficaz no tratamento do pneumotórax/hemotórax recorrente durante a terapêutica hormonal de substituição²⁷. Por vezes, a dor torácica mensal persiste mesmo depois da pleurodese.

Conclusão

A endometriose torácica é uma entidade patológica rara, com apresentação clínica variável, que pode colocar alguns problemas diagnósticos. A chave do diagnóstico está na natureza catamenial dos sintomas. Deve ser considerada em mulheres em idade fértil que surjam com hemoptises cíclicas, hemotórax recidivante ou pneumotórax espontâneo à direita. É geralmente um diagnóstico presuntivo, já que nem os exames imagiológicos nem a broncofibroscopia permitem o seu reconhecimento específico e o diagnóstico histológico só se obtém num terço dos

casos. Para aumentar a rentabilidade, os exames complementares devem ser realizados durante o período sintomático. O tratamento médico é a terapêutica de escolha, embora o tratamento cirúrgico esteja indicado em alguns casos.

Bibliografia

1. Grunewald RA, Wiggins J. Pulmonary endometriosis mimicking acute abdomen. *Postgrad Med J* 1988; 64:865-6.
2. Yu Z, Fleischman JK, Rahman HM, Mesia AF, Rosner F. Catamenial hemoptysis and pulmonary endometriosis: a case report. *Mount Sinai J Med* 2002; 69(4):261-3.
3. Schwarz OH. Endometriosis of the lung. *Am J Obstet Gynecol* 1938; 36:887-9.
4. Olive DL, Schwartz LB. Endometriosis. *N Engl J Med* 1993; 328:1759-69.
5. Shepard MK, Campbell GD, George R. Right-sided hemothorax and recurrent abdominal pain in a 34-year-old woman. *Chest* 1993; 103:1239-40.
6. Karpel JP, Appel D, Merav A. Pulmonary endometriosis. *Lung* 1985; 163:151-9.
7. Sampson JA. Peritoneal endometriosis due to menstrual dissemination of endometrial tissue into the peritoneal cavity. *Am J Obstet Gynecol* 1927; 14:422-69.
8. Cassina PC, Hauser M, Kacl G, Imthurn B, Schroder S, Weder W. Catamenial hemoptysis. Diagnosis with MRI. *Chest* 1997; 111:1447-50.
9. Foster DC, Stern JL, Buscema J, Rock JA, Woodruff JD. Pleural and parenchymal pulmonary endometriosis. *Obstet Gynecol* 1981; 58:552-6.
10. Markham SM, Carpenter SE, Rock JA. Extrapelvic endometriosis. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1989; 16:193-207.
11. Joseph J, Sahn SA. Thoracic endometriosis syndrome: New observations from an analysis of 110 cases. *Am J Med* 1996; 100:164-70.
12. Muller NL, Nelems B. Postcoital catamenial pneumothorax. *Am Rev respir Dis* 1986; 134:803-4.
13. Grangberg I, Willems JA. Endometriosis of lung and pleura diagnosed by aspiration biopsy. *Acta Cytol* 1997; 21(2):295-7.

14. Tsunozuka Y, Sato H, Kodama T *et al.* Expression of CA125 in thoracic endometriosis in a patient with catamenial pneumothorax. *Respiration* 1999; 66:470.
15. Orriols R, Munoz X, Alvarez A, Sampol G. Chest CT scanning: utility in lung endometriosis. *Respir Med* 1998; 92:876-7.
16. Volkart JR. CT findings in pulmonary endometriosis. *J Comput Assist Tomogr* 1995; 19:156-7.
17. Elliot DL, Barker AF, Dixon LM. Catamenial hemoptysis: new methods of diagnosis and therapy. *Chest* 1985; 87:687-8.
18. Shek Y, Lia JD, Pattillo RA. Endometriosis with a pleural effusion and ascities: report of a case treated with nafarelin acetate. *J Reprod Med* 1995; 40:540-2.
19. Hibbard LT, Schumann WR, Goldstein GE. Thoracic endometriosis: a review and report of two cases. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 140:227-32.
20. Katoh O, Yamada H, Aoki Y, *et al.* Utility of angiograms in patients with catamenial hemoptysis. *Chest* 1990; 98:1296-7.
21. Slabbynck H, Impens N, Schandevyl W. Recurring catamenial pneumothorax treated with Gn-RH analogue. *Chest* 1991; 100:851.
22. Koizumi T, Inagaki H, Takabayashi Y, Kubo K. Successful use of gonadotropin releasing hormone agonist in a patient with pulmonary endometriosis. *Respiration* 1999; 66(6):544-6.
23. Black H, Sigal D, Barnes D, *et al.* A 25-year-old patient with spontaneous hemothorax. *Chest* 2005; 128:3080-3.
24. Johnson WM, Tyndal CM. Pulmonary endometriosis. Treatment with danazol. *Obstet Gynecol* 1987; 69:506-7.
25. Horsfield K. Catamenial pleural pain. *Eur Respir J* 1989; 2:1013-14.
26. Johnson MM. Catamenial pneumothorax and other thoracic manifestations of endometriosis. *Clin Chest Med* 2004; 25:311-9.
27. Joseph J. Thoracic endometriosis: recurrence following hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy and successful treatment with talc pleurodesis. *Chest* 1994; 106: 1894-6.
28. Bhatia DS, McFadden PM, Kline RC. Recurrent catamenial hemopneumothorax. *South Med J* 1998; 91:398-401.
29. Erickson LD, Ory SJ. GnRH analogues in the treatment of endometriosis. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1989; 16:123-46.
30. Bagan P, Le Pimpec Barthes F, Assouad J, *et al.* Catamenial pneumothorax : retrospective study of surgical treatment. *Ann Thorac Surg* 2003; 75:378-81.
31. Seltzer VL, Benjamin F. Treatment of pulmonary endometriosis with a long acting GnRH agonist. *Obstet Gynecol* 1990; 76:929-31.