



BOLETIM

PNEUMOLOGIA

P A U L I S T A

Órgão Informativo da
Sociedade Paulista de
Pneumologia e Tisiologia

Ano 18 • No. 24 • 2004



QUAL É A DÚVIDA?
O Tórax e a
Guerra de Tróia

TEMA EM DESTAQUE
Ergoespirometria na
Prática Pneumológica

Presidente: Roberto Stirbulov
Vice-Presidente: Maria Vera Cruz de Oliveira
Secretária Geral: Jaquelina Sonoe Ota Arakaki
1ª Secretária: Nailê de Almeida Neves S.da Rocha
2º Secretário: Pedro Genta
Diretor de Finanças: Marco Ricardo Russo
Diretor de Assuntos Científicos: Mauro Gomes
Diretora de Divulgação: Patricia Kittler Vitório

COMISSÕES

Assuntos do Interior: José Eduardo Delfini Cançado
Defesa Profissional: Jorge Barros Afiune
Ensino: Rafael Stelmach
Promoções: José Alberto Neder Serafini
Assuntos da Grande São Paulo: Roberto Rodrigues Junior
Informática: Alexandre Marini Isola

DEPARTAMENTOS

Cirurgia Torácica: Antonio José Maria Cataneo; Vicente Dorgan Neto; Luiz Carlos F. Leiro
Endoscopia Respiratória: Iunis Suzuki; Marcelo Gervilla Gregório; Eduardo Quintino de Oliveira
Pediatria: Fabiolla Villac Adde; Bernardo Kiertsman; Márcia Cardoso Fernandes Berti
Fisioterapia Respiratória: Luciana Dias Chiavegato; Denise de Moraes Paisani; Fabiana Ribeiro Nogueira

CONSELHO DELIBERATIVO

Reinaldo Cano Garcia
Francisco Suso Vargas
Nelson Morrone
Manuel Lopes dos Santos
Sonia Maria Faresin
Ricardo Beyruti
Clystenes Odyr Soares da Silva
Fernando Augusto Fiuza de Melo
Ronaldo Adib Kairalla
Carlos Alberto de Castro Pereira
Osvaldo Shigueomi Beppu

Conselho Fiscal

Efetivos: Ana Luisa Godoy Fernandes
Mário Terra Filho
Eliana Sheila Pereira da Silva Mendes
Suplentes: Jorge Nakatani
Miguel Bogossian
Alberto Cukier

Relação de Presidentes Sub-sedes SPPT

Sub-sede do ABC

Presidente: Adriano César Guazzelli
Secretário: Alberto Arouca Monteiro Filho

Sub-sede de Araraquara / Bauru

Presidente: Marcos Abdo Arbex
Secretário: José Eduardo Bergami Antunes

Sub-sede de Campinas

Presidente: Ricardo Kalaf Mussi
Secretário: Aristoteles Souza Barbeiro

Sub-sede de Ribeirão Preto

Presidente: Ciro de Castro Botto

Sub-sede de São José dos Campos

Presidente: Leonardo Cysneiros da Costa Reis
Secretária: Gislleny Nunes Calanzani Rocha

Sub-sede de São José do Rio Preto

Presidente: Carlos Marcelo Borges Santiago
Secretária: Marisa Richard P. da Costa Lima

BOLETIM SPPT

Órgão Informativo da Sociedade Paulista de Pneumologia e Tisiologia

Editor Responsável: Mauro Gomes

Editoração Eletrônica: Miriam Miranda • Fotolito: Nautilus Estúdio Gráfico
Impressão: Gráfica Riopedrense • Tiragem: 1500 exemplares

- 4 EDITORIAL**
- 5-8 TEMA EM DESTAQUE**
Ergoespirometria na Prática
Pneumológica
J. Alberto Neder
- 9-10 RESUMINDO E RECORDANDO**
Tuberculose Ocular
Leandro Antonio de Castilho
Mauro Gomes
- 12-14 RESUMO DE ARTIGOS**
- 15-16 TEMAS EM CIRURGIA TORÁCICA**
Videocirurgia Torácica:
O Estabelecido e as Controvérsias
Luís Carlos Losso
Rui Haddad
- 17 IMAGEM EM PNEUMOLOGIA**
O Sinal do Anel de Fadas
Dany Jasinowodolinski,
Gustavo Portes Meirelles,
- 19-21 RELATO DE CASO**
Esquistossomose Pulmonar
Eloara Vieira Machado Ferreira
Jaquelina Sonoe Ota Arakaki
- 21-23 NOTÍCIAS**
- 25 QUAL É A DÚVIDA**
O Tórax e a Guerra de Tróia
Mauro Gomes
- 27 RESPIRANDO INFORMÁTICA**
Atualização pela Internet
Alexandre Marini Isola
- 28-29 DEFESA PROFISSIONAL**
As (poucas) Saídas para a Situação
Profissional do Médico Brasileiro
Jorge Barros Afiune
Roberto Rodrigues Júnior
- 30 HISTÓRIA DA PNEUMOLOGIA**
Um Pouco da História da Espirometria
Roberto Rodrigues Júnior

Capa: O cavalo de Tróia. Relevô de uma ânfora fúnebre de terracota de Miconos.
Data: -650. Miconos, Archaeological Museum. Foto: Barbara MacManus, 1998.

A PNEUMOLOGIA NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO

As doenças respiratórias constituem-se na maior causa de internações no sistema público de saúde no Brasil. Segundo números do ano passado, as pneumonias ocuparam o topo deste *ranking*, sendo responsáveis por 780 mil internações no nosso país; a asma vem na quinta posição, com 340 mil internações e, DPOC, 196 mil. A somatória das internações no Brasil, ano passado, devidas a hipertensão arterial e diabetes, outras doenças bastante conhecidas, chegou a 196 mil.

Os custos com internações por asma, DPOC e pneumonias no nosso país ultrapassam os 490 milhões de reais/ano. Para se ter uma idéia comparativa, com internações por câncer se gasta cerca de 420 milhões/ano, por doença coronariana 380 milhões/ano e, por diabetes, 41 milhões/ano.

Estima-se que no Brasil existam, entre portadores de asma e DPOC, cerca de 21 milhões de pessoas. Compare-se com o número de diabéticos, de 7,5 milhões. Já a DPOC está entre as doenças que mais matam, 34 mil óbitos em 2001, praticamente o mesmo número de mortes provocado pelo diabetes. Ressalte-se que estes números da DPOC encontram-se em ascensão. Isso tudo sem se falar no tabagismo, relacionado a cerca de 80 mil óbitos/ano no Brasil e 600 mil internações por doenças a ele relacionadas.

Estes números, de conhecimento da maioria dos pneumologistas, servem para questionar o porquê da Pneumologia não ter adquirido até o presente instante o espaço devido na mídia, já que os números que justificariam uma situação diversa são bem claros. É bem possível que se perguntarmos para qualquer leigo ele esteja consciente das suas taxas de colesterol, dos riscos da “pressão alta” ou do “açúcar alto no sangue”. Mas pouquíssimos sabem o que é DPOC, que bronquite é diferente de asma, que pneumonia

pode matar e, pior, que a tuberculose é uma doença com elevada incidência e ainda causa mais de 10 mortes por dia no nosso país.

Esta dificuldade de comunicação talvez seja uma falha presente dentro da nossa especialidade, que agora parece acordar para esta realidade e a importância de se inserir na mídia. Louve-se nisto a iniciativa da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia com a campanha *Respire e Viva*, que conta com o necessário apoio da indústria farmacêutica e das sociedades regionais, entre elas a SPPT. A divulgação da DPOC, da sua importância, do alerta para o diagnóstico precoce e os riscos do tabagismo já começa a repercutir nos meios de comunicação e entre os pacientes, que começam a questionar sobre o problema.

A SPPT também, a partir deste ano, consciente da necessidade de divulgação, contratou assessoria de imprensa e, em menos de 6 meses, já obteve alguns resultados. Conseguimos exposição em diversos veículos de comunicação alertando sobre asma, pneumonias, tuberculose e DPOC. As Jornadas de Atualização contam sempre com espaço para o esclarecimento do público leigo, além da participação da Sociedade nos movimentos de ONGs ligadas às doenças respiratórias.

Estas iniciativas visam revestir a Pneumologia da importância que ela sempre mereceu ter junto à população. Outras sociedades de especialidades já acordaram para esta situação de necessidade de divulgação há mais tempo e se organizaram para isto. Esclarecer a população sobre as doenças e alertá-la sobre os riscos, a fim de que possam ser prevenidos, também faz parte do papel das Sociedades de Especialidades e nosso, como médico.

Mauro Gomes, editor



**TORNE-SE SÓCIO
DA SPPT**

Fone: 011 5080 3725
(Suzy ou Wagner)

Home page: www.sppt.org.br

Email: sppt@sppt.org.br

ERGOESPIROMETRIA NA PRÁTICA PNEUMOLÓGICA

AUTOR: J. Alberto Neder, *Professor-Doutor da Disciplina de Pneumologia da UNIFESP-EPM; Coordenador do Setor de Função Pulmonar e Fisiologia Clínica do Exercício (SEFICE)*

A intolerância ao esforço físico é uma queixa extremamente comum no consultório do pneumologista. Proporção significativa dos pacientes com doença pulmonar estabelecida apresentarão, em algum momento, incapacidade de exercitar-se à contento.¹ Embora a maioria deles relate dispnéia como sintoma limitante, muitos pacientes manifestarão outros sintomas relacionados aos esforços, incluindo dor muscular, cansaço geral e fadiga. Infelizmente, o pneumologista está pouco afeito tanto às condições que afetam o desempenho físico nas situações de atividade assim como as enormes potencialidades propedêuticas dos testes de exercício.

O teste de exercício cardiopulmonar (TECP), ou ergoespirometria, une, à análise tradicional do eletrocardiograma e do registro da frequência cardíaca, a mensuração direta do volume de ar ventilado e as respectivas frações expiradas de oxigênio e dióxido de carbono (FE_{O_2} e FE_{CO_2}). Estas medidas primárias são integradas em tempo real por tecnologia digital, permitindo a obtenção de diversas outras variáveis de interesse clínico (Figura 1).²⁻⁵ A

aparelhagem mínima necessária para a realização do TECP apresenta-se comercialmente disponível na forma de sistemas metabólicos integrados ou “carros metabólicos” (Figura 2). Estes sistemas caracterizam-se por apresentar um pacote de *hardware* e *software* dedicados ao teste, que medem e



Fig. 2. Sistema metabólico integrado (carro metabólico) para o TECP.

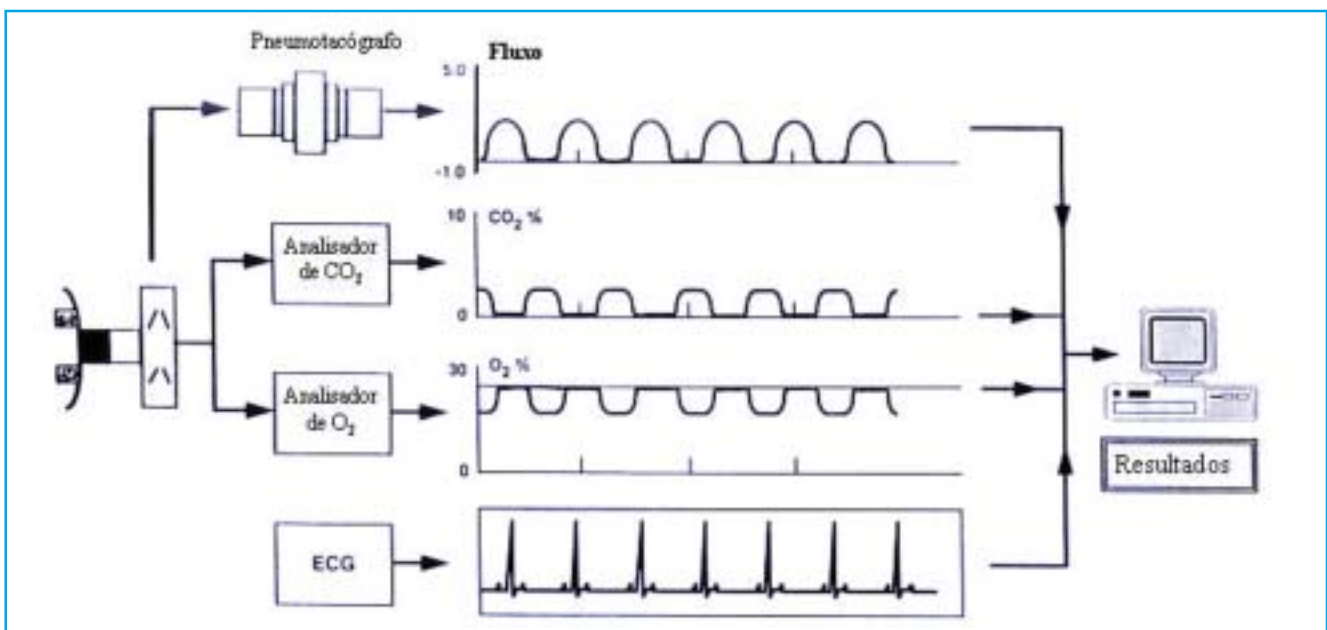


Fig. 1. Os sinais básicos para obtenção das respostas ventilatórias, metabólicas e cardiovasculares no teste de exercício cardiopulmonar: fluxo e volume aéreos, concentrações gasosas expiradas (O_2 e CO_2) e frequência cardíaca (ECG).

integram continuamente os diversos sinais através de tecnologia microprocessada.

Qual o significado prático das principais respostas ?

As variáveis de resposta ao exercício podem ser didaticamente classificadas como metabólicas, ventilatórias e cardiovasculares.

As variáveis metabólicas são aquelas que refletem as mudanças nas taxas de consumo e liberação dos gases respiratórios como consequência da respiração celular. As principais são:

- **VO₂máx**: consumo máximo de O₂. Representa a maior taxa possível de captação corporal de O₂ (Figura. 3). Na prática, o maior valor atingido no exercício limitado por sintomas é chamado de VO₂ pico. Permite a identificação da presença de limitação ao exercício e quantificação do desempenho atlético.⁶

- **Limiar de lactato (anaeróbio)**: delimita o exercício moderado do intenso. Pode ser identificado não invasivamente durante o TECP: reflete o ponto no qual a liberação muscular de lactato se acelera como consequência da falta de oxigênio. Importante indicador da eficiência cardiovascular em oferecer O₂ e da habilidade muscular em captá-lo.⁶

- **Relação VO₂/carga**: índice de adequação entre consumo de O₂ e carga imposta.⁷ O achatamento desta relação linear, especialmente se precoce e com mudança na inclinação, sugere redução na oferta de O₂ e provável distúrbio circulatório (Figura 4).

As variáveis ventilatórias são aquelas que refletem as mudanças na ventilação pulmonar e sua relação com a demanda metabólica. As principais são:

- **Equivalentes ventilatórios**: relacionam a ventilação com VO₂ e VCO₂ (VE/VO₂ e VE/VCO₂). Quando elevados, sugerem aumento do espaço-morto ou hiperventilação, seja esta por hipoxemia ou aumento do comando neural, voluntário ou não.

- **VE_{máx}/VVM**: relação entre a ventilação máxima de exercício e a ventilação voluntária máxima (37,5 x VEF₁, por exemplo). Habitualmente, situa-se abaixo de 0,85 em homens e 0,75 em mulheres, ou seja, existe uma reserva ventilatória fisiológica (15 a 25 %). Valores acima destes níveis, num

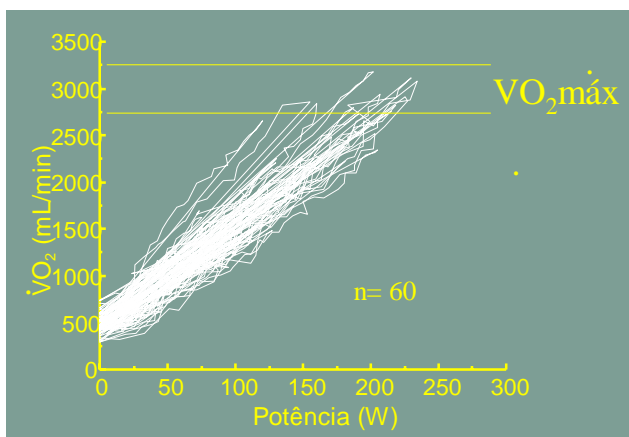


Fig. 3. Relação linear entre o VO₂ e a carga imposta em 60 homens normais. Os maiores valores de VO₂ (VO₂máx) indicam a capacidade aeróbia máxima.

indivíduo com VO₂máx reduzido, sugerem limitação ventilatória ao esforço (Figura 5).

As variáveis cardiovasculares são aquelas relacionadas ao desempenho da bomba cardíaca e das vasculaturas pulmonar e periférica. As principais são:

- **FC**: a frequência cardíaca é a principal responsável pelo aumento do débito cardíaco no esforço. Uma resposta taquicárdica ao esforço, principalmente quando relacionada à demanda metabólica (vide abaixo), sugere distúrbio cardiovascular e/ou muscular periférico.⁷

- **VO₂/FC**: pulso de oxigênio. Depende do volume de ejeção sistólico e da diferença artério-venosa de O₂. Reduções importantes do pulso, notadamente quando associadas com platô precoce (Figura 6), são altamente sugestivas de disfunção cardiovascular central (bomba cardíaca e/ou vasculatura pulmonar).

Outras respostas importantes dizem respeito à troca gasosa pulmonar e às alterações perceptuais subjetivas (sintomas). Na prática, a oximetria de pulso é bastante empregada durante o TECP: medidas diretas podem ser obtidas por punção ou canulação arterial. A escala de sintomas (dispnéia, fadiga geral, cansaço/dor muscular) mais utilizada é a categórica de Borg (0-10). A presença de escores de dispnéia elevados para a carga imposta, associada a outros aspectos, pode sugerir limitação ventilatória ao exercício.

10 PERGUNTAS CLÍNICAS PARA AS QUAIS O TESTE PODE SER ÚTIL

1. Qual(is) a(s) causa(s) da intolerância ao esforço de meu paciente com Raio-X de tórax, ECG, ecocardiograma, espirometria e teste de broncoprovocação normais ?

O TECP é um direcionador precoce da linha de investigação da dispnéia crônica de origem indefinida. Especialmente útil para: (i) diferenciar dispnéia de origem cardiovascular da pulmonar (Quadro 1); (ii) identificar componente circulatório insuspeito em pneumopatas crônicos (e vice-versa); e (iii) apontar componente psicogênico ou comportamental. Em algumas circunstâncias, o TECP pode ser de auxílio na

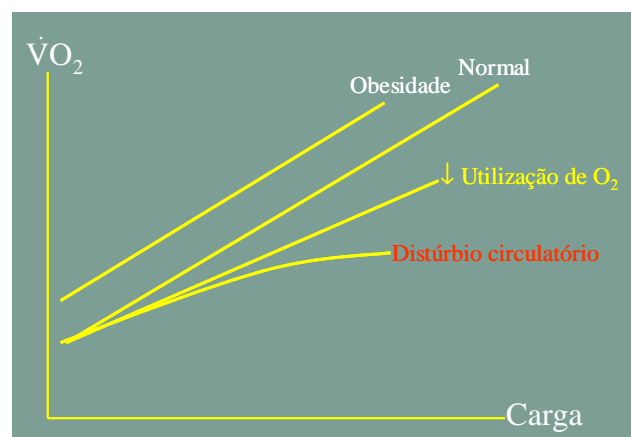


Fig. 4. Limitação cardiovascular ao esforço: redução do VO₂máx com achatamento precoce da relação VO₂-carga.

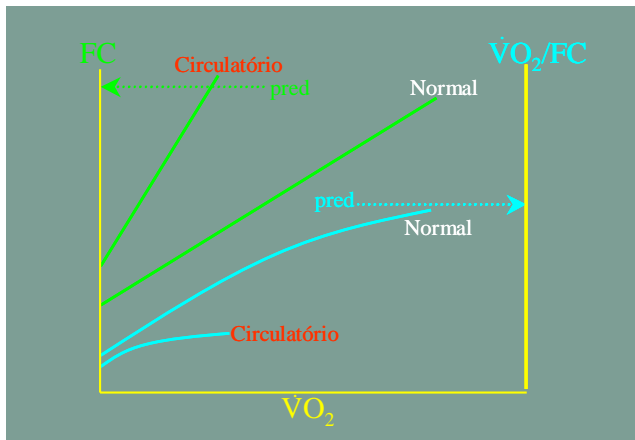


Fig. 5. Evidências de limitação ventilatória ao esforço: redução do VO_2 máx, com ausência de reserva ventilatória (Res Vent), ou seja, não há diferença entre a ventilação (VE) no pico do exercício e a ventilação voluntária máxima (VVM). Como conseqüência, o estresse cardiovascular é submáximo, isto é, a frequência cardíaca (FC), no limite da tolerância, não atinge a máxima prevista (res Crono). Paciente em amarelo, Normal em verde.

diferenciação de limitação cardiocirculatória da periférica (descondicionamento).

2. Qual a causa da piora da intolerância ao esforço de meu paciente com miocardiopatia dilatada e DPOC ?

O TECP é substancialmente mais acurado e sensível do que os testes de repouso em determinar o impacto funcional das alterações fisiológicas de repouso. Em pacientes com múltiplas causas possíveis, o TECP pode isolar o(s) fature(s) preponderante(s) e direcionar a conduta clínica.

3. Acompanhamento de um paciente com Fibrose Pulmonar Idiopática e diversos fatores de risco para cardiopatia. A sua dispnéia vem progredindo rapidamente, embora os testes de função pulmonar no repouso estejam inalterados. Como certificar-me da origem pulmonar destes sintomas ? Caso seja pulmonar, representam piora da hipoxemia ou das alterações mecânicas ?

O TECP é especialmente útil para o acompanhamento longitudinal de pacientes com doença intersticial fibrosante, seja na evidenciação dos mecanismos de limitação ao esforço como na determinação objetiva dos efeitos da terapia instituída. A piora da intolerância ao esforço num paciente previamente estável, notadamente se associada com piora da troca gasosa, é um importante indicador de progressão da doença e necessidade de instituição de terapia imunossupressora.⁸

4. Existe uma causa evidente de doença cardíaca ou pulmonar no meu paciente, ou o destreino e/ou hiperventilação primária poderiam explicar seus sintomas ?

A queixa de dispnéia não raramente se deve ao sedentarismo pronunciado ou a respostas hiperventilatórias. O TECP é o procedimento mais sensível e específico para a caracterização objetiva destas condições.

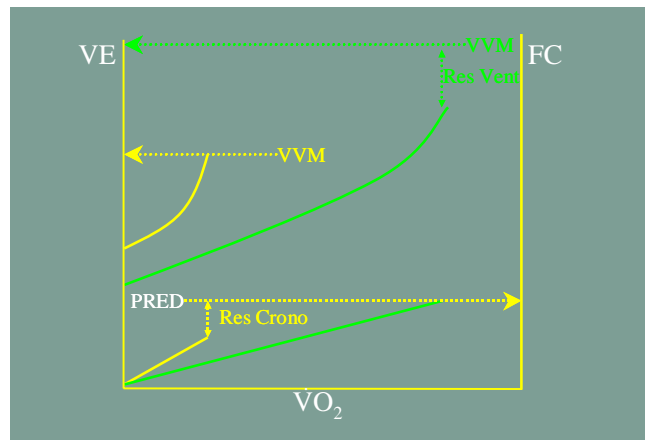


Fig. 6. O aumento da inclinação da relação frequência cardíaca (FC)- VO_2 , com achatamento precoce do pulso de oxigênio (razão VO_2/FC), sugere limitação cardiovascular ao esforço.

Avaliação da presença e etiologia da intolerância ao esforço

Investigação da dispnéia crônica de origem indeterminada
Discriminação dos mecanismos preponderantes em indivíduos com múltiplas causas possíveis

Quantificação da intolerância ao esforço na doença cardiopulmonar

Avaliação da indicação e resposta à intervenções terapêuticas

Drogas com ação cardiovascular e/ou pulmonar
Oxigenoterapia

Análise prognóstica

Insuficiência Cardíaca Crônica
Doença Respiratória Crônica

Risco pré-operatório e avaliação pós-operatória

Cirurgia torácica ressectiva
Cirurgia redutora do volume pulmonar
Cirurgia abdominal alta ou eletiva de grande porte

Transplante cardíaco

Indicação
Avaliação longitudinal pós-transplante

Transplante pulmonar e cardiopulmonar

Avaliação da tolerância ao exercício pré- e pós-transplante
Auxiliar na Indicação do Transplante

Prescrição e acompanhamento de treinamento físico

Reabilitação Cardiovascular
Reabilitação Pulmonar

Diagnóstico da broncoconstrição induzida pelo exercício

Quantificação da intolerância ao esforço na doença pulmonar ocupacional

Avaliação da disfunção e incapacidade

Quadro1. Resumo das indicações clínicas do TECP.

5. Qual o risco cirúrgico de meu paciente com DPOC e neoplasia que será submetido a ressecção pulmonar? Seu VEF_1 é de 50% do previsto e DCO de 65% do previsto. Não há cardiopatia evidente no repouso.

Diversos estudos demonstraram que parâmetros derivados do TECP, particularmente o VO_2 máx, constituem precursores importantes de morbidade e mortalidade pós-operatórios na toracotomia com ressecção. O TECP não deve ser rotineiramente realizado em pacientes com risco funcional muito baixo ou obviamente elevado (VEF_1 e/ou $D_LCO > 80\%$ ou $< 40\%$ do previsto, respectivamente). Em contraste, o TECP pode ser extremamente informativo nos pacientes com risco intermediário: o VO_2 máx depende do funcionamento integrado dos sistemas orgânicos que estarão sob maior

estresse no intra e pós-operatório.⁹

6. Qual a faixa de treinamento que devo utilizar para prescrever atividade física para minha paciente asmática de 62 anos e dispnéia aos esforços ?

O teste de exercício incremental pré ou pós-reabilitação pode ser especialmente adequado para guiar a intensidade de treinamento, baseada esta na frequência cardíaca, carga ou intensidade de sintomas.

7. Afastei clinicamente doença cardíaca e pulmonar de um paciente jovem com “falta de ar” aos grandes esforços. Como prescrever adequadamente o condicionamento físico ?

Além de permitir a confirmação de causa não patológica para a dispnéia, a identificação dos limiares I (anaeróbio, com início do acúmulo sustentado de lactato) e II (compensação respiratória ao acúmulo progressivo de lactato) permite a otimização do treinamento dentro de diferentes faixas de tolerabilidade ao esforço.

8. Paciente com DPOC moderada a grave, perda de massa muscular e grave incapacidade mas com dor torácica ocasional. Qual a segurança para a reabilitação? Há chance real de ganho funcional ?

O TECP pré-reabilitação permite uma avaliação objetiva da incapacidade, consubstanciando o uso da reabilitação e afastando contra-indicações. A identificação dos mecanismos limitantes ao esforço, e a sua quantificação, ajudam na previsão de resposta ao procedimento.

9. Existem evidências claras de que broncodilatadores ou vasodilatadores poderiam beneficiar (ou melhor, não prejudicar) meu paciente durante atividade física ?

Diversos estudos demonstraram que o TECP é particularmente útil para determinar a necessidade e os efeitos de diversos medicamentos com atividade nos sistemas cardiovascular e/ou respiratório. Em particular, o teste permite a avaliação da ação do medicamento sob condições de estresse fisiológico.

10. Tenho um paciente com pneumoconiose e dispnéia crônica incapacitante, cujos testes de função pulmonar estão muito próximos da normalidade. Como definir a real disfunção secundária à doença ?

Na avaliação ocupacional, o TECP é fundamental para as situações nas quais a avaliação de repouso é inconclusiva ou há discordância entre as queixas clínicas e os testes de repouso, incluindo as alterações radiológicas. Além de estabelecer o grau de incapacidade física, com consequências médico-legais, o TECP pode determinar ou excluir a presença de anormalidade ventilatória e/ou na troca gasosa pulmonar que poderiam ser imputadas ao agravamento respiratório.

Considerações Finais

Poucos procedimentos não-invasivos podem trazer a mais informações acerca do desempenho funcional sistêmico do que um teste cardiopulmonar de exercício. É crucial, entretanto, que a sua indicação esteja fundamentada e a pergunta clínica seja claramente colocada ao médico que interpretará o teste. Não menos importante, ainda, é a experiência na análise clínica do TECP: o médico solicitante deve certificar-se de que o laboratório tenha ampla *expertise* para a interpretação do teste em pacientes, e não apenas em indivíduos aparentemente normais. Caso estes pré-requisitos sejam observados, é provável que o TECP traga respostas úteis para diversas situações clínicas enfrentadas cotidianamente pelos pneumologistas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jones NL, Killian KJ. Exercise limitation in health and disease. **N Engl J Med** 2000; **343(9)**:632-641.
2. European Respiratory Society. Clinical exercise testing with reference to lung diseases: indications, standardization and interpretation strategies. European Respiratory Society Task Force on Standardization of Clinical Exercise Testing. **Eur Respir J** 1997; **10(11)**:2662-2689.
3. ATS/ACCP Statement on cardiopulmonary exercise testing. **Am J Respir Crit Care Med.** 2003;**167(2)**:211-77.
4. Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Casaburi R, Whipp BJ. **Principles of Exercise Testing and Interpretation.** 3rd ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.
5. Neder JA, Nery LE. - **Fisiologia Clínica do Exercício: Teoria e Prática.** São Paulo: Artes Médicas, 2003.
6. Neder JA, Nery LE, Castelo A, Andreoni S, Lerario MC, Sachs A et al. Prediction of metabolic and cardiopulmonary responses to maximum cycle ergometry: a randomised study. **Eur Respir J** 1999; **14(6)**:1304-1313.
7. Neder JA, Nery LE, Peres C, Whipp BJ. Reference values for dynamic responses to incremental cycle ergometry in males and females aged 20 to 80. **Am J Respir Crit Care Med.** 2001 **15;164(8 Pt 1)**:1481-6.
8. King TE Jr, Toozé JA, Schwarz MI, Brown KR, Cherniack RM. Predicting survival in idiopathic pulmonary fibrosis: scoring system and survival model. **Am J Respir Crit Care Med.** 2001 **64(7)**:1171-81.
9. Bolliger CT, Wyser C, Roser H, Soler M, Perruchoud AP. Lung scanning and exercise testing for the prediction of postoperative performance in lung resection candidates at increased risk for complications. **Chest** 1995; **108(2)**:341-348.

LOCAIS DE REFERÊNCIA EM SÃO PAULO

SEFICE (Setor de Função Pulmonar e Fisiologia Clínica do Exercício)

Disciplina de Pneumologia – UNIFESP-EPM

Responsável: Prof. Dr. José Alberto Neder

Endereço: Rua Prof. Francisco de Castro, 54, Vila Clementino

Telefones: (11) 5571-8384

USP – INCOR

Responsável: Prof. Dr. Carlos Eduardo Negrão

Endereço: Av. Enéas Carvalho Aguiar, 44, Cerqueira César

Fone: (11) 3067-0400

TUBERCULOSE OCULAR

AUTORES: Leandro Antonio de Castilho¹; Mauro Gomes²

SERVIÇO: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

¹Médico do Curso de Especialização; ²Médico Assistente e Professor Instrutor

INTRODUÇÃO

Doença prevalente na população mundial, a tuberculose infecta cerca de 30% de todos os indivíduos. Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), ao redor de 100 milhões de pessoas são contaminadas a cada ano. Nos países em desenvolvimento, de 30 a 60% dos adultos estão infectados.^{1,2}

No Brasil, notificam-se cerca de 80 mil casos novos ao ano. A incidência verificada na população em 1998 foi de 51,3 casos de tuberculose para cada 100 mil habitantes. Os indivíduos com idade acima dos 15 anos de idade são os mais comprometidos, correspondendo a cerca de 85% dos pacientes. Nestes, a forma pulmonar da doença é a mais freqüente, correspondendo a cerca de 90% dos casos. As formas extrapulmonares representam apenas 10% dos casos da doença.^{1,2}

No estado de São Paulo, dentre as formas de tuberculose extrapulmonar, as que tiveram maior incidência entre janeiro e outubro de 1999 foram, por ordem decrescente, pleural, ganglionar periférica, meníngea, renal, óssea, disseminada, oftálmica, intestinal, cutânea e genital.^{1,2} Em nosso serviço, entre 87 pacientes com tuberculose extrapulmonar que receberam alta entre janeiro/00 e dezembro/02, predominou a forma pleural (42,5%), seguida pela ganglionar (20,7%), ocular (14,9%), laríngea (6,9%) e outras (15,0%).

O diagnóstico costuma ser difícil e suspeita-se da doença nos pacientes com diminuição da acuidade visual e que ao exame de fundo de olho apresentam lesão ocular sugestiva. Durante a anamnese deve-se investigar contato prévio com a tuberculose e necessita de diagnóstico diferencial com outras doenças infecciosas e granulomatosas. O quadro clínico normalmente é pobre, oligossintomático, localizado e inespecífico, sendo que manifestações concomitantes da tuberculose em outros órgãos são incomuns. A identificação do agente através de baciloscopia direta ou cultura também é rara. Nos indivíduos imunocompetentes, o PPD se apresenta forte reator. O tratamento baseia-se nos mesmos princípios utilizados para a forma pulmonar.

Apesar da tuberculose ocular ser uma doença rara, nosso ambulatório recebe um grande número de encaminhamentos de casos suspeitos advindos da Oftalmologia. Entre 1996 e 2003, nosso Ambulatório de Tuberculose diagnosticou 754

doentes com tuberculose, sendo 51 (6,8%) na forma ocular. Todos apresentavam lesão oftálmica sugestiva, PPD forte reator e tiveram outras causas excluídas.

FISIOPATOGENIA

Após a penetração do bacilo pela via respiratória, ocorre a sua disseminação sistêmica via linfo-hematogênica e implantação no globo ocular. Este processo pode ocorrer durante a primo-infecção, quando não há imunidade específica desenvolvida pelo organismo hospedeiro, ou posteriormente em qualquer momento da vida em condições onde o organismo não consegue manter o microorganismo em seu sítio de implantação pulmonar. Neste caso, a doença pode se desenvolver anos após o contato com o bacilo.

Na tuberculose do globo ocular, assim como em todas as outras formas extrapulmonares, o bacilo se desenvolve em condições menos favoráveis que na forma pulmonar devido à menor oferta de oxigênio. Desse modo, a tuberculose oftálmica é de instalação lenta e apresentação paucibacilar. São igualmente incomuns manifestações pulmonares concomitantes com a doença ocular.

Qualquer segmento ocular pode ser comprometido, sendo mais freqüente na região da úvea. Como manifestação ocular mais comum, observa-se a uveíte granulomatosa, freqüentemente associada à coroidite. Pode ocorrer a formação dos tubérculos coróides quando há doença disseminada, ao mesmo tempo em que nos pulmões se observam as lesões miliares.

Lesões de hipersensibilidade aos componentes do bacilo também podem se desenvolver nos tecidos oculares. Neste caso, pode ser observada a formação de lesões granulomatosas ao exame de fundo de olho com características idênticas às da doença em atividade. A diferenciação entre reação de hipersensibilidade e a tuberculose é difícil. A ceratoconjuntivite flictenular é a manifestação típica da reação de hipersensibilidade.

QUADRO CLÍNICO

Os pacientes são oligossintomáticos. Apresentam na maioria das vezes queixas oculares como diminuição da acuidade visual e dor. Raramente têm manifestações sistêmicas do tipo febre vespertina, sudorese noturna,

emagrecimento e hiporexia. Dependendo da localização e extensão das lesões, pode haver melhora espontânea completa dos sintomas.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da tuberculose ocular é presuntivo. Baseia-se fundamentalmente no descarte de doenças que poderiam mimetizar manifestações tuberculoides. Uma vez encontrada lesão sugestiva à fundoscopia, procede-se a uma rotina diagnóstica a fim de descartar outras possíveis doenças que poderiam manifestar-se de forma semelhante. É importante rastrear informações que possam corroborar o diagnóstico da tuberculose. O teste do PPD apresenta-se com resultado forte reator na maioria dos casos.^{1,2,3,5} Em nosso serviço, entre 51 pacientes com tuberculose ocular acompanhados entre 1996 e 2003, o PPD variou entre 11 e 45 mm, com média de 19,33 mm.

Na anamnese detalhada deve-se investigar contato prévio com a doença, além de se perguntar sobre a realização recente do teste de sensibilidade ao bacilo e a vacinação antituberculose (BCG), pois são condições que podem interferir na leitura do PPD. Apesar da raridade de manifestação concomitante de tuberculose pulmonar, na suspeita de doença oftálmica a radiografia simples de tórax é importante para se investigar sinais pulmonares de doença progressa ou em atividade.

A obtenção de fluidos e tecidos oculares para exame é difícil. A manipulação cirúrgica do globo ocular onde há algum comprometimento inflamatório e potencialmente infeccioso também pode levar a complicações indesejáveis. Muitas vezes a análise de materiais retirados cirurgicamente é frustrante. Sendo uma forma extrapulmonar, a tuberculose ocular é paucibacilífera, o que dificulta a identificação do bacilo à microscopia óptica com coloração para micobactérias. A cultura de material apresenta maior sensibilidade na identificação do agente, porém é demorada.

A técnica de PCR - reação de polimerase em cadeia - tem sido empregada com bons resultados no diagnóstico da tuberculose ocular. Método muito sensível, capaz de detectar segmentos do DNA do bacilo, pode também levar à detecção de resultados falso-positivos. Necessita da coleta de amostra de material intra-ocular para análise, por punção ou por outras técnicas cirúrgicas. A obtenção do fluido sub-retiniano pode ser útil. O método não se encontra disponível na grande maioria dos serviços.^{3,4,6}

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

A sarcoidose, doença que também acomete o olho e apresenta à histopatologia características de processo inflamatório granulomatoso, deve ser descartada. Doenças infecciosas e com alta prevalência nos países em desenvolvimento, como toxocaríase, sífilis, brucelose, toxoplasmose, yersiniose e histoplasmose fazem parte da investigação diferencial da tuberculose oftálmica.^{1,2,4,5} Lesões tuberculosas também podem assumir características neoplásicas como o de melanoma metastático ou de tumor retrocular.³

TRATAMENTO

Os princípios do tratamento com o esquema tríplice baseiam-se nos mesmos adotados para o tratamento da tuberculose pulmonar. É controversa a indicação de corticoterapia sistêmica nos casos mais graves, sendo preconizada por alguns autores – prednisona 1,0 mg/kg/dia -, porém não há padronização para o seu uso.^{1,2}

A resposta ao tratamento depende de alguns fatores. O tempo de evolução da doença até o diagnóstico e início do tratamento pode ser determinante na formação de lesões fibróticas e cicatriciais. Na lesão da mácula, pode haver perda permanente da acuidade visual. Aproximadamente duas semanas após o início do tratamento pode-se observar melhora dos sintomas, às vezes com resolução completa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Melo FAF; Afiune JB; Hijjar MA. –**Tuberculose. In: Veronesi R, Focaccia R. eds. Tratado de Infectologia. Editora Atheneu. São Paulo, 1996; pp. 914-46.**
2. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Controle da Tuberculose: Uma Proposta de Integração Ensino-Serviço. 5. ed.** – Rio de Janeiro: FUNASA/CRPHF/SBPT, 2002.
3. Salman A, Parmar P, Rajamohan M, Thomas PA, Jesudasan N. Subretinal Fluid Analysis in the Diagnosis of Coroidal Tuberculosis. **RETINA, 2003; 23(6): 796-99.**
4. Biswas J, Kumar SK, Rupauli P, Misra S, Bharadwaj I, Therese L. Detection of Mycobacterium tuberculosis by Nested Polymerase Chain Reaction in a Case of Subconjunctival Tuberculosis. **CORNEA, 2002; 21(1): 123-25.**
5. Cunningham E, Rathinam S. TB or not TB? The perennial question. **British Journal of Ophthalmology, 2001; 85(2): 127-28.**
6. Sakai J, Matsuzawa S, Usui M, Yano I. New diagnostic approach for ocular tuberculosis by ELISA using the cord factor as antigen. **British Journal of Ophthalmology, 2001; 85(2): 130-33.**



Correspondência: Santa Casa de Misericórdia -
UPCOR (Unidade de Pulmão e Coração)
Rua Dr. Cesário Motta Jr, 112 – 01221-020- São Paulo/SP

AGENDA PIZZA CLÍNICA

DATA	SERVIÇO	PATROCÍNIO
24/jun	Interior / Pediatria	Merck Sharp
22/jul	FMABC / Cirurgia Torácica	Novartis
19/ago	EPM-Unifesp / Santa Casa	Bayer
16/set	USP / HSPE	Schering Plough
28/out	Interior / Pediatria	Boehringer
25/nov	FMABC / Cirurgia Torácica	

Não mais será cobrada a taxa de participação dos residentes e pós-graduandos (com comprovação) como forma de estimular cada vez mais a presença. Dos participantes não-sócios continua a ser cobrada a taxa de R\$ 20,00.

Local: Charles Pizza Grill
Av. José Maria Whitaker, 1785 • Tel: 011-5585-9000

Pleural lavage provides prognostic information for lung cancer

Lim E et al.

J Thorac Cardiovasc Surg 2004;127:1113-1118

Os autores analisam a presença de células neoplásicas em amostra de líquido obtido através de lavagem pleural no intra-operatório de ressecção pulmonar por neoplasia maligna. A amostra foi de 292 pacientes com câncer de pulmão; presença de derrame pleural, adesões pleurais extensas ou invasão de parede eram critérios de exclusão. Imediatamente após a toracotomia, a superfície pleural era irrigada com 100 ml de solução salina e este material encaminhado para citologia oncológica.

A sobrevida destes pacientes foi em média 13 meses no grupo onde detectou-se células neoplásicas no material

obtido; nos casos onde havia ausência de células neoplásicas a sobrevida foi em média 49 meses.

Este método, fácil e acessível em vários centros, possui um papel a ser esclarecido como marcador de prognóstico em pacientes com câncer de pulmão. Talvez a presença de células neoplásicas no líquido obtido por lavagem pleural durante toracotomia para tratamento de câncer de pulmão, relacionasse com estadiamento mais avançado (EIIIB ou EIV) da doença.

(Patrícia Kittler Vitória, médica assistente do Serviço de Doenças do Aparelho Respiratório do HSPE-SP)

Is there a preferred combination chemotherapy regimen for metastatic non-small cell lung cancer ?

Ettinger D S.

The Oncologist 2002;7: 226-233

Os autores discutem se há ou não regime quimioterápico de escolha na abordagem de pacientes com carcinoma pulmonar de células não pequenas metastático (EIIIB ou EIV). Vários estudos fase III são analisados, entre eles: ECOG (The Eastern Cooperative Oncology Group), SWOG (The Southwest Oncology Group), Hellenic Cooperative Oncology Group, EORTC (The European Organization for Research and Treatment of Cancer), entre outros. Em todos, a base do regime consiste no uso de Cisplatina ou Carboplatina associadas a novos agentes (Paclitaxel, Docetaxel, Gemcitabine, Vinorelbine). Alguns poucos estudos

associam Gemcitabine com Paclitaxel.

Os achados são bem parecidos, onde a média de sobrevida variou de 7 a 10 meses, com melhora dos sintomas e da qualidade de vida. Os efeitos colaterais hematológicos variaram de leves a graves. Não há dados consistentes favoráveis a um regime quimioterápico específico. Deve-se considerar a familiaridade, a facilidade de administração e a disponibilidade na escolha do regime.

(Patrícia Kittler Vitória, médica assistente do Serviço de Doenças do Aparelho Respiratório do HSPE-SP)

Demystifying Idiopathic Interstitial Pneumonia

Harold R. Collard, Talmadge E. King, Jr.

Arch Intern Med. 2003;163:17-29.

O diagnóstico das pneumonias intersticiais idiopáticas baseado em critérios clínico-patológicos melhor definidos têm demonstrado que este grupo de doenças é mais heterogêneo do que previamente relatado. É importante a diferenciação da fibrose pulmonar idiopática/pneumonia intersticial usual porque, comparada às outras pneumonias intersticiais idiopáticas, tem um prognóstico pior e

pouca resposta ao tratamento. Este artigo é uma revisão da epidemiologia, patogênese, abordagem diagnóstica e terapêutica com enfoque na fibrose pulmonar idiopática.

(Nailê Almeida N. S. da Rocha, médica assistente do Departamento de Afecções Respiratórias do HSPE).

Azithromycin in Patients With Cystic Fibrosis Chronically Infected With *Pseudomonas aeruginosa*. A Randomized Controlled Trial

Lisa Saiman; Bruce C. Marshall; Nicole Mayer-Hamblett; Jane L. Burns; Alexandra L. Quittner; Debra A. Cibene; Sarah Coquillette; Ann Yunker Fieberg; Frank J. Accurso; Preston W. Campbell III.

JAMA. 2003;290:1749-1756.

Entre as estratégias de tratamento para a Fibrose Cística (FC), últimas evidências demonstraram potencial benefício no uso de macrolídeos. Este estudo duplo-cego e placebo-controlado envolveu 23 centros americanos, e cujo objetivo foi determinar se existe associação entre azitromicina e função pulmonar na FC.

Foram randomizados 185 pacientes maiores que 6 anos de idade, infectados por *P. aeruginosa* por um ano ou mais e com FEV₁ > 30%. A azitromicina foi usada via oral 3 vezes na semana (250 mg se < 40kg ou 500 mg se > 40kg), ou placebo, por 168 dias. A melhora do FEV₁ foi significativamente maior no grupo da azitromicina em relação ao placebo (p=0,009). Esta melhora foi notada no 28º dia e persistiu durante o restante do tratamento, declinando aos níveis basais 4

semanas após a suspensão do antibiótico.

Pacientes que usaram azitromicina apresentaram média de ganho de peso de 0,7 kg (p=0,02) e tiveram menor risco de exacerbação (p=0,03). Emergência ou erradicação de padrões multirresistentes de *P. aeruginosa* foi similar em ambos os grupos. Efeitos adversos foram maiores no grupo da azitromicina, sendo de leve ou moderada intensidade (náusea, p=0,01; diarreia, p=0,009; sibilância, p=0,07).

Devido a estes achados, os autores concluíram que a azitromicina deveria ser considerada no tratamento dos pacientes portadores de FC maiores de 6 anos e infectados por *P. aeruginosa*.

(**Mauro Gomes**, professor Instrutor da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo)

Bronchoscopy in the Non-HIV Immunosuppressed Patient

Luis F. Angel, Stephanie M. Levine.

PCCU vol 17. Lesson 19

www.chestnet.org/education/online/pccu/vol17/lessons19_20/lesson19/index.php

O manejo de pacientes imunodeprimidos que desenvolvem complicações pulmonares constituem verdadeiros desafios médicos. Neste artigo, disponível somente pela internet, os autores fazem extensa revisão sobre a investigação diagnóstica nestes doentes, com ênfase no papel da broncoscopia.

Há referência sobre a investigação inicial através de exames não invasivos, tais como hemoculturas, cultura de escarro e microbiologia e citologia do aspirado traqueal. Ressaltam que, no futuro, técnicas não invasivas envolvendo biologia molecular e imunologia (ex.: antigenemia para CMV e PCR) ajudarão para o decréscimo da incidência, morbidade e mortalidade nestes pacientes. No entanto, até que estes exames estejam disponíveis amplamente, exames invasivos continuarão a ser a melhor

opção para o diagnóstico das complicações pulmonares no imunocomprometido.

Estudos clínicos disponíveis atualmente reafirmam o uso da broncoscopia com lavado broncoalveolar, com ou sem biópsia transbrônquica - dependendo dos riscos inerentes a esta -, mas sem demonstrar melhora significativa nos endpoints incluindo mortalidade. Quando a biópsia transbrônquica é realizada, esta associa-se com significativa incidência de complicações. Embora a broncoscopia não altere significativamente o prognóstico do paciente, pode ser uma guia para o estabelecimento do diagnóstico e fornecer informações prognósticas.

(**Mauro Gomes**, professor Instrutor da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo)

Clinical and Radiologic Manifestations of Hypersensitivity Pneumonitis

*Craig S. Glazer, Cecile S. Rose, David A. Lynch.
Journal of Thoracic Imaging 2002;17:261-272*

A pneumonia de hipersensibilidade é uma doença inflamatória causada por exposição a vários antígenos ambientais. Apresenta quadro clínico, radiológico e histopatológico variados e seu diagnóstico requer um alto grau de suspeita clínica porque pode imitar várias outras doenças pulmonares. Este artigo comenta os aspectos gerais

da pneumonia de hipersensibilidade e alerta quanto à necessidade de um diagnóstico precoce, que evita a progressão da doença.

(**Nailê Almeida N. S. da Rocha**, médica assistente do Departamento de Afecções Respiratórias do HSPE).

A Placebo-Controlled Trial of Interferon Gamma-1b in Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis

*Ganesh Raghu, Kevin K. Brown, Williamson Z. Bradford, Karen Starko, Paul W. Noble, David A. Schwartz, Talmadge E. King, Jr.
N Engl J Med 2004; 350:125-133.*

Após resultados promissores que mostraram melhora da capacidade pulmonar total e PaO₂ em estudo inicial com 18 pacientes com fibrose pulmonar idiopática (FPI) refratários a tratamento com corticóide que receberam interferon gama 1-b, foi realizado este segundo estudo, multicêntrico, randomizado, duplo-cego, envolvendo 330 pacientes com FPI.

Os pacientes foram randomizados na proporção de 1:1 para o grupo placebo e o grupo do interferon gama 1-b (200 mcg, sub-cutâneo, 3x/semana). Porém, após 58 semanas de

tratamento, não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos quanto a: progressão da doença, função pulmonar ou qualidade de vida. Os resultados sugerem que houve melhor sobrevida no grupo que recebeu interferon gama 1-b, com doença inicial, mas este estudo não permite esta conclusão.

(**Jaquelina Sonoe Ota Arakaki**, médica assistente da Disciplina de Pneumologia da Escola Paulista de Medicina – UNIFESP)

REUNIÕES CLÍNICAS NA CAPITAL

UNIFESP/EPM

3^{as} feiras, das 8 às 10h
Prédio Octávio de Carvalho - Anf. Nylceu Marques de Castro
Rua Botucatu, 740

HC-USP

4^{as} feiras, das 8 às 10h
Instituto Central – Anfiteatro da Patologia - 10^o andar
Av. Enéas de Carvalho Aguiar, 255

HSPE

4^{as} feiras às 13h; 6^{as} feiras às 11h
Biblioteca - 14^o andar
Rua Pedro de Toledo, 1800

SANTA CASA

6^{as} feiras, das 8 às 9h
Unidade de Pulmão e Coração (UPCOR) - Anfiteatro
Rua Dr. Cesário Motta Jr, 112

ABC

6^{as} feiras, das 13:30 às 15h
Laboratório de Função Pulmonar - Santo André
Av. Príncipe de Gales, 821

CLEMENTE FERREIRA

4^{as} feiras, das 8:30 às 11:30h
Auditório
Rua da Consolação, 717

VIDEOCIRURGIA TORÁCICA: O ESTABELECIDO E AS CONTROVÉRSIAS

AUTORES: Luís Carlos Losso¹, Rui Haddad²

SERVIÇOS: Faculdade de Medicina da Fundação ABC; Faculdade de Medicina da UFRJ

¹*Professor-Assistente Doutor da Disciplina de Cirurgia Torácica da FM-ABC, Coordenador da Comissão de Videocirurgia Torácica da Sociedade Brasileira de Cirurgia Torácica, Presidente do Capítulo Sul-americano do International Minimally Invasive Thoracic Surgery Group (USA);*

²*Professor-Adjunto Doutor do Departamento de Cirurgia da FM-UFRJ; Chefe da Divisão de Cirurgia Torácica do Instituto de Doenças do Tórax da UFRJ; Secretário-Geral da Sociedade Brasileira de Cirurgia Torácica.*

A videocirurgia foi sem sombra de dúvidas, a chave de ouro com a qual a Cirurgia encerrou o milênio. Embora ela nada mais seja do que um novo acesso para abordagem operatória, não há dúvidas de que ela modificou, de forma significativa, a praxe médica e cirúrgica. Tampouco há dúvidas quando às potencialidades que o futuro da videocirurgia nos reserva como o uso de imagens tridimensionais, o desenvolvimento de instrumentos e equipamentos mais compactos e mais eficientes e, ainda, a integração com outros métodos da era digital para a educação e tratamentos médicos.

Concomitante ao desenvolvimento técnico sempre houve, no transcorrer da história da Medicina, a preocupação com a minimização do sofrimento humano e a prevenção de complicações inerentes às novas alternativas terapêuticas.

A busca constante de modalidades de diagnóstico e tratamento mais eficientes, mais eficazes, com menos efeitos colaterais, transformou as abordagens videoassistidas na esperança concreta de realizar procedimentos cirúrgicos com o mínimo de desconforto para o doente quando comparadas aos acessos tradicionais.

No ano de 2004, o estabelecido para o acesso videocirúrgico torácico é:

1. Biópsia pulmonar.
2. Operação do pneumotórax recidivante (com ou sem bolhas apicais à TC).
3. Ressecção em cunha de lesões nodulares periféricas pequenas.
4. Bolhectomia unilateral ou bilateral.
5. Pleurodese em doenças derrames pleurais malignos ou recidivados.
6. Desbridamento precoce de empiema pleural.

7. Drenagem de hemotórax coagulado pós-operatório.
8. Janela pleuropericárdica nas pericardites com derrame.
9. Ablação do tronco simpático para hiperidrose, doenças vasculares, síndrome do QT longo e distrofia simpático-reflexa.
10. Ressecção de tumores e cistos mediastinais com até três a quatro centímetros de diâmetro e com estudos de imagem compatíveis com benignidade.
11. No trauma torácico em pacientes hemodinamicamente estáveis.
12. Tratamento de quilotórax traumático ou pós-operatório.
13. Miotomia de esôfago.
14. Funduplicatura para refluxo gastroesofágico.
15. Ressecção de leiomioma de esôfago.

Entretanto, esse conceito de mínimo desconforto funcional e baixa morbidade da videocirurgia se propagou de tal forma que, a muitos, parecia possível considerar que não haveria grandes riscos de desenvolvimento de acidentes e complicações intra e pós-operatórias.

Infelizmente, as vantagens alcançadas não incluem um risco cirúrgico nulo; ocorrem alterações fisiológicas no pós-operatório e há, principalmente, um número considerável de controvérsias quanto ao acesso operatório. As controvérsias em evidência atualmente e suas principais razões são:

1. Correção de “Pectus excavatum”

Risco de lesão cardíaca, de artérias torácicas internas ou de perfuração de vísceras torácicas. Experiência limitada.

2. Operações oncológicas

Seleção do doente ideal; definição de estágio oncológico inicial; habilidade de assegurar resultados; inadequação da identificação da extensão intratorácica da doença e das

margens tumorais; risco de ressecção incompleta; grande variedade de técnicas utilizadas não padronizadas; risco potencial de implante local ou disseminação sistêmica de células tumorais relacionados à extensa manipulação tumoral por acesso limitado; possibilidade de recorrência tumoral; grau de imunossupressão e invasão operatória não definidas; não existência de extensas séries de estudos prospectivos randomizados e não conhecimento das taxas de sobrevida a longo prazo.

3. Segmentectomia pulmonar estendida

Dificuldade no tratamento dos elementos do segmento pulmonar e na identificação dos seus limites anatômicos.

4. Ressecção de metástases

Limitação na identificação de todas as metástases pulmonares e risco de ressecção incompleta. Estudo prospectivo randomizado (CALGB 39804) fechado, não concluído.

5. Mapeamento intra-operatório e biópsia do linfonodo sentinela

Limitações técnicas na injeção do technetium-99m no tumor, no mapeamento e identificação da estação linfonodal sentinela e na exérese dos linfonodos sentinela. Experiência é inicial.

6. Estadiamento intratorácico pré-ressecção

Estadiamento incompleto, limitado fundamentalmente às pleuras e linfonodos mediastinais. Inadequado para caracterizar irresssecabilidade.

7. Reestadiamento oncológico pré-ressecção estágio IIIA.

Limitado a N2, T4 e carcinomatose pleural. Estudo em andamento (CALGB 39803).

8. Lobectomia pulmonar: tratamento individualizado dos elementos hilares

Possibilidade de anatomia desfavorável, aderência ou espessamento pleural, ausência de fissuras, tecido areolar hilar espesso, linfonodomegalia hilar, exposição inadequada dos vasos sanguíneos e brônquios, acidentes hemorrágicos e falha instrumental. Estudo prospectivo randomizado em andamento (CALGB 39802).

9. Lobectomia pulmonar: sutura simultânea dos elementos hilares

Risco de fuga aérea, sangramento, fístula broncopleural, arteriovenosa ou broncovascular, falha instrumental. Experiência limitada.

10. Dissecção sistemática linfonodal radical mediastinal

Não existência de limites anatômicos reais em todos os compartimentos mediastinais pode levar a procedimento incompleto.

11. Linfadenectomia radical mediastinoscópica videoassistida

Limitado às estações paratraqueais, subcarinais anteriores, paraaórtica e subaórtica, risco de lesão do nervo recorrente laríngeo.

12. Timectomia

Restos de glândula tímica, tecido adiposo peritímico e tímo ectópico, ruptura de cápsula em timomas menores de 2 cm,

risco de lesões vasculares e nervos mediastinais, falta de confirmação de resultados satisfatórios a longo prazo e retimectomia.

13. Redução volumétrica pulmonar

Espaço pleural reduzido, dificuldade no manuseio tecidual e do instrumental, no cálculo do volume a ressecar e controle prejudicado de fuga aérea pós-ressecção.

14. Robótica

Instrumental em desenvolvimento, inadequado para operações torácicas, perda da sensação tátil. Experiência inicial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Burdine J, Joyce LD, Plunkett MB e cols. Feasibility and value of video-assisted thoracoscopic surgery wedge resection of small pulmonary nodules in patients with malignancy. **Chest** 2002; 122:1467.
2. Haddad R. Cirurgia toracoscópica video-assistida. Papel atual. **Rev Col Bras Cir** 1993; 20:213-8.
3. Landreneau RJ, Mack MJ, Hazelrigg SR, et al. Video-assisted thoracic surgery: basic technical concepts and intercostals approach strategies. **Ann Thorac Surg** 1992;54:800-7.
4. Leaver HA, Craig SR, Yap PL, Walker WS. Acute phase responses following minimal access and conventional thoracic surgery. **Eur J** 2001;20:455-63.
5. Losso LC, Gheffer MC, Imaeda CJ. Complicações da cirurgia torácica vídeo-assistida. **J. Pneumol** 1995; 21:159-64.
6. Pompeo E, Nofroni I, Iavicoli N, Mineo TC. Thoracoscopic completion thymectomy in refractory nonthymomatous myasthenia. **Ann Thorac Surg** 2000; 70:918-23.
7. Roviato GC, Varoli F, Vergani C e Maciocco M. State of the art in thoracoscopic surgery: a personal experience of 2000 videothoracoscopic procedures and a overview of the literature. **Surg Endosc** 2002;16:881.
8. Sahn AS e Heffner JE. Spontaneous pneumothorax. **New Engl J Med** 2000;3 42:868, 2000
9. Society of Cardiothoracic Surgeons of Great Britain and Ireland. Video Assisted Thoracic Surgery – Guidelines for practice, training and procedure development, **SCSGBI – 1995**.
10. Solaini L, Prusciano F, Bagioni P e cols. Vídeo-assisted surgery major pulmonary resections. Present experience. **Eur J Cardiothorac Surg** 2001; 20:437.
11. Pun YW, Balsalobre RM, Vicente JP e Fau LF. Experiência multicêntrica de cirurgia videotoracoscópica em el tratamento de quistes y tumores del mediastino. **Arch Broncopneumol** 2002; 38:410.
12. Pons L, Lang-Lazdunski L, de Kerangai X e cols. The role of videothoracoscopy in management of precordial thoracic penetrating injuries. **Eur J Cardiothorac Surg** 2002; 22:7.
13. Thomas P, Doddoli C, Yena S, Thirion X, Sebag F, Fuentes P, Giudicelli. VATS is an adequate oncological operation for stage I non-small cell lung cancer. **Eur J Cardiothorac Surg** 2002;21:1094-99.
14. Yim APC. VATS Major pulmonary resection revised – controversies, techniques and results. **Ann Thoracic Surg** 2002;74:615-23.



CORRESPONDÊNCIA

Luis Carlos Losso
Rua Borges Lagoa 1450 - CEP 04038-905, São Paulo/
SP. Centro de Doenças Pulmonares Avançadas e
Cirurgia Torácica, Hospital Edmundo Vasconcelos.

O SINAL DO ANEL DE FADAS

AUTORES: Dany Jasinowodolinski, *Radiologista do Centro de Medicina Diagnóstica Fleury/SP e pós-graduando da Pneumologia da EPM/UNIFESP.*

Gustavo Portes Meirelles, *Radiologista do Centro de Medicina Diagnóstica Fleury/SP e pós-graduando do D.D.I da EPM/UNIFESP.*

O sinal tomográfico do anel de fadas é caracterizado pela presença de micronódulos de distribuição anelar envolvendo uma área de parênquima pulmonar relativamente poupado (Figura 1).¹ Este sinal foi originalmente descrito por Marlow e cols.¹ em um paciente com sarcoidose, e seu aspecto característico é fortemente sugestivo deste diagnóstico.

A expressão “anéis de fada” se origina da mitologia celta, segundo a qual fadas dançavam no bosque durante a noite em círculos, deixando as marcas de seus pequenos pés nas margens dos anéis.

Embora característico, este sinal é infreqüente e pode também ser encontrado em outras doenças, principalmente as granulomatosas.

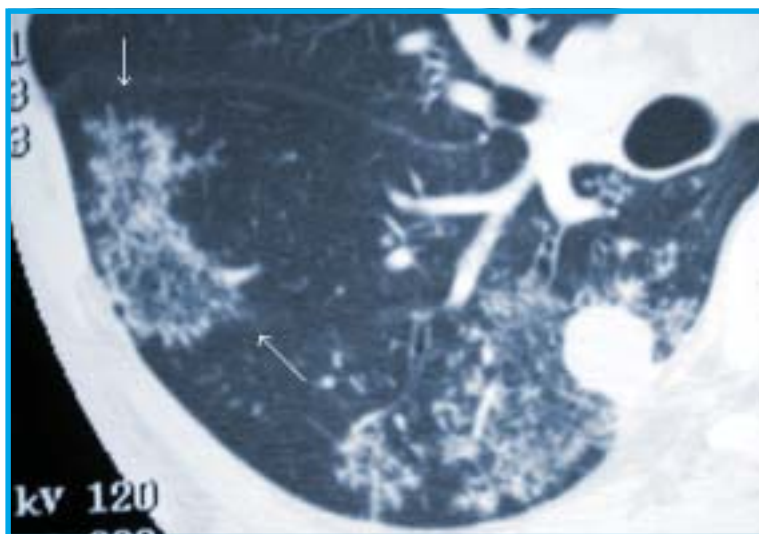


Fig. 1: Sinal do “anel de fada”. Micronódulos de distribuição anelar (setas) envolvendo parênquima relativamente poupado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Troy J. Marlow, Pavel I. Krapiva, Stephen I. Schabel, and Marc A. Judson. The “Fairy Ring”: A New Radiographic Finding in Sarcoidosis. *Chest* 1999; 115: 275 - 276.
2. Lopes, Agnaldo José, Capone, Domenico, Sa, Wanessa Leite De *et al.* Imagem anular em tomografia computadorizada do tórax de alta resolução. *J. Pneumol*, 2001; 27(4):227-228.
3. BH Miller, ML Rosado-de-Christenson, HP McAdams, and NF Fishback Thoracic sarcoidosis: radiologic-pathologic correlation. *RadioGraphics* 1995; 15: 421-437.
4. Nishimura K, Itoh H, Kitaichi M, et al. Pulmonary sarcoidosis: correlation of CT and histopathologic findings. *Radiology* 1993; 189:105-109.



Correspondência: Dany Jasinowodolinski
R Dr. Diogo de Faria 1077, apto 102
04037-003 - São Paulo/SP

ESQUISTOSSOMOSE PULMONAR

AUTORAS: Eloara Vieira Machado Ferreira; Jaquelina Sonoe Ota Arakaki²

SERVIÇO: Disciplina de Pneumologia da EPM – UNIFESP

¹Médica especializanda; ²Médica Assistente

Paciente de 28 anos, masculino, branco, casado, operador de máquinas, natural e procedente de Indaiabires (norte de MG). Em acompanhamento na UNIFESP desde julho/1996. **HDA:** dispnéia e dor precordial aos esforços há 2 anos da primeira consulta, com piora nos últimos 5 meses, apresentando na ocasião dispnéia para andar 50-100m no plano ou um lance de escadas. Há 5 meses períodos de taquicardia, de início e término súbitos, com duração de 10 min. Negava tosse, expectoração, dores articulares, fenômeno de Raynaud, febre, emagrecimento, síncope ou edema de membros inferiores. **Antecedentes pessoais:** tabagismo ocasional entre os 19 e 20 anos. Tratamento de Esquistossomose com Mansil há \pm 1 ano, com relato de outros tratamentos anteriores. Trabalhou em corte de eucaliptos dos 12-14 anos e em carvoaria dos 18-19 anos. **Exame físico:** acianótico, sem baqueteamento digital. ACV: RCR 2T hiperfonese P2 (+++/4), impulsão de meso (+++/4), sem estase jugular. PA: 120/80 mmHg – P: 80 bpm – FC: 80 bpm. AR: MV normal sem ruídos adventícios, eupneico – FR: 16 irm. Abdome: sem hepatoesplenomegalia. Membros inferiores (MMII): sem edema.

Raio-X de tórax: aumento da área cardíaca; tronco da pulmonar aneurismático, assim como o hilo direito; parênquima pulmonar sem alterações.

ECG: sobrecarga de câmaras D e alteração difusa da repolarização ventricular. Ritmo sinusal e FC 68.

Ecocardiograma com doppler:

AO	32 mm (21-37)	PPVE	7 mm (7-11)
AE	41mm (28-40)	DDVE	40mm (38-52)
VD	42mm (10-26)	DSVE	27mm (26-34)
SIV	7mm (7-11)	F.Ejeção	0,69 (0.60-0.80)

AD dimensão aumentada em grau leve e VD em grau importante. Déficit VD às custas de hipocinesia difusa de grau leve. Septo ventricular com movimentação anômala. Desempenho contrátil esquerdo normal. Valvas AV morfologia normais. Refluxo AV direito leve. Refluxo valvar pulmonar leve. Pressão de artéria pulmonar sistólica (PAPs) 80mmHg.

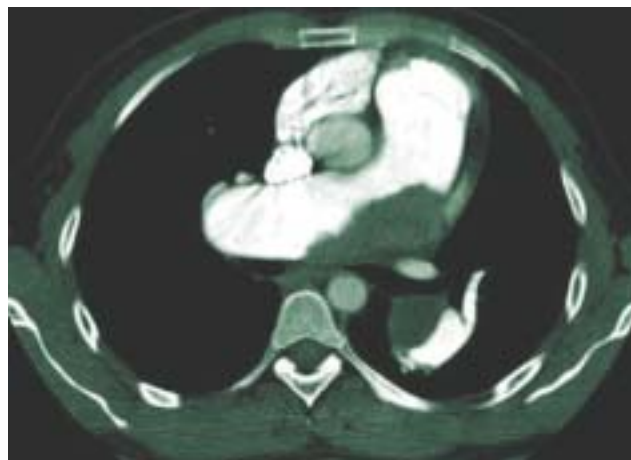


Fig. 1: Corte tomográfico de tórax evidenciando aumento do calibre do tronco da artéria pulmonar, com falha de enchimento na sua bifurcação e no ramo lobar inferior esquerdo devido à presença de trombo secundário.

Dilatação moderada do tronco da artéria pulmonar. Pericárdio sem alterações.

Cintilografia perfusão: baixa probabilidade para TEP.

TC de tórax : Aneurismas de artérias pulmonares com presença de grandes trombos que se estendem na luz das artérias.

Espirometria e Gasometria arterial (ar ambiente):

CVF	3,70L	86%	pH	7,40
VEF₁	2,77L	76,9%	PaO₂	89mmHg
VEF₁/CVF	74,9%		PaCO₂	37,7mmHg
FEF 25-75	2,21L	56,3	SatO₂	96,8

US de abdome: fígado finamente heterogêneo e esplenomegalia homogênea discreta.

Perfil de anticorpos antinucleares:

FAN	Negativo	SSA/Ro	Negativo
ADNA nativo	Negativo	SSB/La	Negativo
RNP	Negativo	Anticardiolipina MPL	Negativo
Sm	Negativo	Anticardiolipina GPL	Negativo

Biópsia válvula retal: positivo para ovos *S.mansoni* inviáveis (3).

Teste hemodinâmico: resposta positiva ao teste com adenosina. Iniciado bloqueador de canal de cálcio – nifedipina . Dose máxima tolerada: 80mg/dia.

Diagnóstico final: Hipertensão Pulmonar secundária à Esquistossomose .

Evolução: quando iniciou o acompanhamento, paciente em CF III (NYHA). Houve melhora dos sintomas com as medicações (anticoagulante oral, digital, diurético e bloqueador de canal de cálcio), permanecendo estável por 6 anos em CF II, mas sem alteração da PAPs nos ecocardiogramas anuais. Há 6 meses evoluiu com dispnéia aos mínimos esforços, ortopnéia, dispnéia paroxística noturna, edema de MMII, precordialgia aos esforços que melhorava ao repouso. Suspenso bloqueador de canal de cálcio e associado espirolactona, com melhora inicial, mas após 1 mês retorna a condição anterior, atualmente em CF IV.

DISCUSSÃO

De acordo com os últimos dados da OMS, a esquistossomose é a segunda doença tropical mais prevalente no mundo. No Brasil, é causada pelo *S.mansoni* e estima-se que 25 milhões de pessoas habitem áreas endêmicas com 3 milhões de infectados, sendo o país mais afetado das Américas. Na forma intestinal os vermes residem nos vasos sanguíneos mesentéricos e somente metade dos ovos é excretada nas fezes. O restante cai na corrente sanguínea, fica aprisionado nos tecidos de outros órgãos e pode acarretar graves conseqüências com o acometimento do fígado e baço, sistema nervoso e pulmões.

Segundo a classificação de Hipertensão Pulmonar (HP) da OMS, 1998, a esquistossomose está em 2 grupos: HP causada por doença trombótica e/ou embólica crônica, por embolia pulmonar dos ovos, e no grupo miscelânea, como causa inflamatória. É mais comum em jovens, entre 10-30 anos, portadores da forma hepatoesplênica, com alguns relatos na forma intestinal. Pode surgir na fase toxêmica, relacionada a primo-infecções maciças, superinfecções repetidas, somadas às carências nutricionais e aos padrões imunoalérgicos individuais, bem como à redisseminação de ovos de uma infecção antiga através da comunicação das circulações porta e cava inferior com embolização pulmonar. As lesões vasculares pulmonares podem ocorrer em conseqüência à: (1) impactação dos ovos nos vasos pulmonares pequenos e que se relacionam à reação hiperérgica; (2) arterites difusas e arteriolite que em conjunto com a trombose hialina, constituem manifestação de hipersensibilidade; (3) HP de longa duração que se

apresenta com proliferação da íntima e hipertrofia da camada média das artérias e arteríolas pulmonares e (4) ação de imunocomplexos nos vasos pulmonares.

A HP na esquistossomose é encontrada em 7-23% dos casos e *cor pulmonale* em menos de 5%. Pode ter uma evolução lenta, com insuficiência cardíaca direita intratável e morte em 2-9 anos (mesmo pacientes com HP grave podem ficar anos sem sintomas de falência direita). As manifestações clínicas, como dispnéia aos esforços, palpitações, angina e síncope, são semelhantes às outras formas de HP.

O diagnóstico é presuntivo, uma vez que o de certeza somente com o encontro dos ovos e/ou granuloma esquistossomótico na biópsia pulmonar (indicação muito limitada, principalmente pelo seu risco elevado). Logo, faz-se necessário: (1) história clínica e epidemiológica e exame físico sugestivos; (2) o radiograma de tórax pode sugerir HP pela retificação ou abaulamento do tronco da pulmonar e pobreza vascular periférica. O achado de dilatações aneurismáticas das artérias pulmonares no nosso meio em associação à HP é bastante sugestivo de esquistossomose; (3) presença de HP no ecocardiograma (PAPsistólica >40mmHg) ou cateterismo (PAPmédia >25mmHg no repouso ou >30mmHg ao esforço), sendo a HP pré-capilar, uma vez que a pressão capilar pulmonar e a pressão de átrio esquerdo são normais; (4) exclusão de outras doenças que causam HP; (5) US de abdome mostrando alteração da textura do fígado ou espessamento periportal com ou sem hipertensão porta (há uma escala de pontuação destes achados ultrassonográficos para Esquistossomose Mansônica); (6) encontro de ovos nas fezes (em pacientes crônicos pode não mais haver eliminação dos ovos); (7) biópsia de válvula retal (pode ser negativa, uma vez que os vermes adultos podem migrar para porções mais altas do intestino ou pela cronicidade da doença. Se positiva, indica forma intestinal).

Neste paciente foi realizada toda a investigação para HP, exceto a biópsia pulmonar, e não se encontrou outra doença como causa além da esquistossomose. Optamos pela introdução de anticoagulante oral (após afastar a presença de varizes de esôfago), baseado nos resultados de melhor sobrevida observados em pacientes com HP Primária que foram anticoagulados. Não há relato na literatura de estudos da reatividade da circulação pulmonar na esquistossomose, mas acreditamos que esta avaliação se faz necessária por poder implicar em diferente abordagem terapêutica. Este paciente apresentou reposta hemodinâmica ao teste com adenosina, com melhora clínica sustentada após bloqueador de canal de cálcio por 6 anos.

Na fase avançada da doença há indicação de transplante pulmonar ou cardiopulmonar, mas antes são necessários estudos quanto à eficácia do uso das novas drogas na HP secundária à esquistossomose. Entre elas

as prostaciclina (na forma inalatória, intravenosa, subcutânea ou oral), o óxido nítrico, os bloqueadores dos receptores de endotelina 1 (Bosentana) e os inibidores da fosfodiesterase (sildenafil).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barbosa MM, Lamounier JA, Lambertucci J – Acometimento cardiopulmonar na Esquistossomose. **Arq Bras Cardiol** 1995; **65(4)**: 343-348.
2. Batiglália F, Carvalho Neto FR, Casagrande MR, Oliveira MAB, Delgado AS, Cury FA – Pneumonite Intersticial por Esquistossomose Mansoni. **HB Cient** 1997; **4(2)**: 141-146.
3. Guimarães AC – Situação atual dos conhecimentos sobre o envolvimento cardiopulmonar na Esquistossomose Mansônica. **Arq Bras Cardiol** 1982; **38(4)**: 301-339.
4. Lambertucci JR, Gerspacher-Lara R, Pinto-Silva RA, Barbosa MM, Teixeira R, Barbosa HF, Serufo JC, Rezende DF, Drummond SC, Rayes AAM – O projeto Queixadinha: a morbidade e o controle da Esquistossomose em área endêmica no nordeste de Minas Gerais. **Rev Soc Bras Med Trop** 1996; **29(2)**: 127-135.
5. Pedroso ERP – Alterações pulmonares associadas à Esquistossomose Mansoni. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1989; **1(84)**: 46-57.
6. Richter J, Hatz C, Campagne G, Bergquist NR, Jenkins JM – Ultrasonid in Schistosomiasis. A practical guide to the standardized use of ultrasonography for the assessment of Schistosomiasis-related morbidity. **TDR/STR/SCH/00.1, WHO** 2000; 1-50.
7. Rocha RL, Pedroso ERP, Rocha MOC, Lambertucci JR, Greco DB, Ferreira CS – Forma pulmonar crônica da Esquistossomose Mansoni. Avaliação clínico-radiológica. **Rev Soc Bras Med Trop** 1990; **23(2)**: 83-89. www.who.com/schistosomiasis



CORRESPONDÊNCIA: Jaquelina Sonoe Ota Arakaki
Rua Maestro Cardim 592 - cj 1003-1006 - CEP 01323001
São Paulo/SP - jaqueota@uol.com.br

NOTÍCIAS

ASSEMBLÉIA GERAL DOS MÉDICOS DE SÃO PAULO

Até o fechamento desta edição, estava programada para o dia 17 de junho uma Assembléia Geral dos Médicos de São Paulo, na sede do CRM-Vila Mariana, cujo assunto seria o Movimento pela Implantação da CBHPM. Vários estados brasileiros já aderiram ao movimento e, em São Paulo, há forte mobilização na região do Grande ABC, cujos médicos já suspenderam o atendimento a uma série de operadoras de planos de saúde desde o dia 10 de maio. O mesmo ocorreu em Ubatuba e, em Guarulhos, São José do Rio Preto, Campinas e Santos, negociações encontram-se em andamento. A Capital não deve ficar de fora desta luta.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO PULMONAR

Foi recém criada a ABRAHP-Associação Brasileira de Hipertensão Pulmonar-, uma associação formada por pacientes, familiares e amigos de portadores de hipertensão arterial pulmonar (HAP), cujo principal objetivo é melhorar a qualidade de vida dos portadores de hipertensão pulmonar. A entidade acredita que, deste modo, é possível estimular o progresso nos estudos e pesquisas relativas ao diagnóstico e tratamento da doença, facilitar o acesso aos medicamentos específicos e promover junto aos poderes públicos a obtenção de medidas legislativas de proteção aos interesses dos portadores de HAP.

No Brasil, embora ainda não exista levantamento oficial do número de portadores de HAP, estima-se que já ultrapasse quatrocentas pessoas. No momento, a ABRAHP busca parceiros que queiram ajudá-la a difundir seu trabalho, que é totalmente voltado à divulgação da HAP junto aos pacientes. Por esta razão, os médicos são seus parceiros fundamentais. Maiores informações podem ser obtidas através do *site* www.abrahp.org.br.

DIRETRIZES PARA HIPERTENSÃO PULMONAR

Aproveitando a oportunidade oferecida pela Jornada de Circulação Pulmonar, organizada pela SPPT, especialistas na área estarão reunidos durante o evento para a elaboração das Diretrizes para Abordagem e Tratamento da Hipertensão Arterial Pulmonar, normas a serem elaboradas em conjunto pela Sociedades Brasileiras de Pneumologia e Tisiologia, Reumatologia e Cardiologia.

JORNADA DE CIRCULAÇÃO PULMONAR

No próximo dia 26 de junho estaremos realizando a Jornada de Atualização em Pneumologia – capital, abordando o tema Hipertensão Pulmonar. Nos últimos anos, vários avanços foram conquistados nesta área, oferecendo perspectivas de novos tratamentos aos pacientes.

Contaremos com a presença do Dr. Marc Humbert, professor do Hospital Antonie-Beclere da França, que integra um grande serviço de referência em hipertensão pulmonar na Europa, além dos profissionais de centros de referência de São Paulo.

Está programado para este evento grande parte do tempo para a realização de sessões interativas e discussão com a platéia.

FEIJOADA PAULISTA

Todos poderão saborear uma deliciosa feijoada ao final da jornada na capital, já incluída na taxa de inscrição. O Novotel-Morumbi fica na rua Ministro Nelson Hungria, 450, bairro do Morumbi.



INSCRIÇÕES:

- Sócio SPPT adimplente: R\$ 35,00
- Não-sócio SPPT: R\$ 70,00
- Outros Profissionais de saúde: R\$ 35,00
- Residente, acadêmico, pós-graduando (c/ compr.) R\$ 35,00



VAGAS LIMITADAS

INFORMAÇÕES:

0800 171618 (c/ Suzi/Wagner)

PROGRAMA

08:30- 09:00	Inscrições	10:40 10:55	Sessão Interativa Eloara Vieira (UNIFESP)
09:00 - 09:10	Abertura - Roberto Stirbulov	10:55 11:15	TEP Crônico: Quando Indicar a Cirurgia? Mário Terra Filho (USP)
09:10 10:40	Módulo I - Hipertensão Pulmonar - Investigação e Tratamento Convencional Moderadora: Ilma Aparecida Paschoal (UNICAMP)	11:15 11:30	Discussão
09:10 09:25	Sessão Interativa Carlos Jardim (USP)	11:30 11:50	Intervalo
09:25 09:45	Hipertensão Pulmonar - Como Investigar? Rogério de Souza (USP)	11:50 13:10	Módulo III - Painel de Discussão Moderador: Alexandre Pinto Cardoso (UFRJ)
09:45 10:00	Sessão Interativa Jaquelina Sonoe Ota Arakaki (UNIFESP)	11:50 12:10	Prognóstico e Resposta Terapêutica - Como Avaliar? Prof. Dr. Marc Humbert (França)
10:00 10:20	Hipertensão Pulmonar - Tratamento Convencional Jaquelina Sonoe Ota Arakaki (UNIFESP)	12:10 12:30	Discussão
10 :20 10:40	Discussão	12:30 12:50	Hipertensão Arterial Pulmonar - Novos Tratamentos Prof. Dr. Marc Humbert (França)
10:40 11:30	Módulo II - TEP Crônico Moderador: João Aléssio Juliano Perfeito (UNIFESP)	12:50 13:10	Discussão
		13:10	ABRAHP - Associação Brasileira de Hipertensão Pulmonar
		13:30	Feijoada

CAMPANHA PARA DETECÇÃO DE DPOC

Está em andamento uma campanha nacional para descobrir os portadores de DPOC, iniciativa da SBPT, com apoio da SPPT. Um ônibus especialmente adaptado percorrerá sete grandes capitais do Brasil onde serão realizadas espirometrias gratuitas para a população,

seguidas de exposição de vídeo sobre a doença e esclarecimentos de dúvidas com especialistas presentes. Para aqueles com exames alterados, será oferecida listagem de pneumologistas existentes na região para que se busque o tratamento.

PARCERIA COM A SBA

A Sociedade Paulista de Pneumologia e Tisiologia participará da 8ª. Jornada contra a Asma, em parceria com a SBA – Sociedade Brasileira de Asmáticos. O evento acontece na capital, no Parque da Aclimação, à rua Muniz de Souza, 1119, próximo ao portão principal, no dia 27 de junho (domingo), das 9 às 13h. Estão previstas várias atividades como caminhada, teatro de mímica e palestras. A SPPT realizará palestras sobre Tabagismo, esclarecendo dúvidas do público presente, além de realizar a medição do CO nos participantes interessados. O evento tem como meta conscientizar o grau de importância da prevenção no tratamento da Asma e dos malefícios do tabagismo para a saúde.

PALESTRAS NA SBA

3/7 - Exercícios Respiratórios na Asma (bronquite) e Rinite:
Coordenação: Dra. Vera Lúcia Alves dos Santos - das 10 às 12 hs

14/8 - Porque temos Asma (bronquite) e Rinite
Coordenação: Dr. José Roberto Jardim - das 10 às 12 hs.

As palestras acontecem na sede da SBA-SP, localizada à Rua dos Açores, 310, Jd. Lusitânia, São Paulo.

JORNADAS DE EDUCAÇÃO CONTINUADA DO INTERIOR

Franca, Santos e São José do Rio Preto deram sequência ao calendário das Jornadas de Atualização no interior, nos dias 17 de abril, 8 de maio e 5 de junho respectivamente.

Além da atualização nos principais temas da especialidade, as palestras para leigos, em parceria com a SBA - Sociedade Brasileira de Asmáticos, cumpre seu objetivo de esclarecer dúvidas e melhorar a qualidade de vida de pacientes e familiares.

ANUIDADE

O valor da anuidade da SPPT, que deverá ser cobrada apenas em julho para não coincidir com outros encargos que já sobrecarregam a todos no início do ano, terá 20% de desconto para os sócios da SBPT. Além disso, será concedida anistia aos sócios inadimplentes com a SPPT que desejarem retornar ao nosso quadro associativo.

O valor para médicos é de R\$ 145,00 e para fisioterapeutas, estudantes e outros profissionais da saúde é de R\$ 80,00.

ASSESSORIA DE IMPRENSA

Em comemoração ao Dia Mundial da Asma, ocorrido no último dia sete de maio, a assessoria de imprensa da SPPT enviou para toda mídia escrita, falada e televisiva, *press-release* com abordagem prática sobre o tema, com inserção do assunto em vários veículos, ressaltando as atividades da SPPT e o valor da especialidade. Na capital, houve reportagem e captação de imagens na Santa Casa de Misericórdia pelo jornalismo do SBT. No interior, a EPTV – Globo Campinas, também realizou matéria na Santa Casa de Piracicaba para o EPTV Cidade.

Dentro da divulgação do tema “Pneumonia”, o jornal Agora São Paulo abordou o assunto em seu caderno de saúde – Viva Bem – interesse despertado a partir de *release* encaminhado pela SPPT, entrevistando também médicos pertencentes ao quadro da Sociedade.

Nas cidades onde acontecem as Jornadas Paulistas, o contato com a mídia rendeu entrevistas na Rede Globo/ Araraquara e Record/Franca, além de entrevistas nas rádios locais e cobertura da mídia impressa.

DATAS COMEMORATIVAS

21 de Junho
Dia Nacional da Asma

29 de Agosto
Dia Nacional de Combate ao Fumo

O TÓRAX E A GUERRA DE TRÓIA

A Guerra de Tróia está em alta ultimamente em virtude do filme “Tróia”, de recente lançamento nos cinemas do mundo inteiro. Baseado na *Ilíada*, de Homero, Hollywood consumiu cerca de 200 milhões de dólares para traduzir em imagens a obra do poeta grego. Pouco se sabe sobre a vida de Homero, e há até aqueles que contestem sua existência, mas foi ele um dos maiores escritores da Antigüidade, a quem são atribuídas a *Ilíada* e a *Odisséia*. Acredita-se que tenha vivido entre os séculos IX e VIII a.C., na Grécia, período conhecido como homérico. Supõe-se que era cego pela origem de seu nome em grego (“*o mh orwn*” - aquele que não vê).

A narrativa, que agora se tornou popular em virtude do filme, associa a guerra a reflexões sobre a vida do homem e suas relações com os deuses. Entre muitos, Helena, Páris e Aquiles destacam-se entre aqueles que nos inspiram a imaginação. Tróia era uma cidade localizada na Ásia Menor e teria resistido a um cerco dos gregos por 10 anos. A guerra se originou devido ao rapto da princesa Helena por Páris, filho do rei Príamo, de Tróia. São os episódios desta guerra que Homero nos conta na “*Ilíada*”. Desta obra originaram-se diversas expressões usadas corriqueiramente. Quem nunca recebeu um “presente de grego”? Ou já não foi atingido no seu “calcanhar de Aquiles”? Ou não viu uma mulher com uma “beleza de Helena”? Ou já não se decepcionou tentando “agradar a gregos e troianos”? Ou não teve seu computador infectado com um vírus do tipo “cavalo de Tróia”? Mas onde estaria a relação entre a Guerra de Tróia e a Pneumologia?



Cena do filme “Tróia”

A palavra tórax foi adotada como termo anatômico por Hipócrates e Galeno, adaptada depois ao latim. No entanto, é muito curiosa a origem grega do termo, conforme explica o Prof. Joffre Rezende (<http://usuarios.cultura.com.br/jmrezende>). A palavra *tórax* foi usada pela primeira vez por Homero, na *Ilíada*, com o sentido de couraça ou armadura usada para proteger a parte superior do tronco. Posteriormente, e por transferência, o segmento do corpo coberto pela couraça passou a se chamar tórax.

Até chegar à língua portuguesa, tórax passou do latim para o francês, sempre conservando a grafia latina, com “x” no final. Tórax é invariável e tanto se aplica no singular como no plural pois, para todas as palavras terminadas com “x” que

possuem o som “cs”, não há flexão de número.

Erro comumente observado na prática diária é quando o adjetivo derivado de tórax é utilizado. Torácico se escreve com “c” e não com “x” pois, segundo o mesmo professor, existe a regra de que toda palavra derivada do grego por sufixação deve preferencialmente utilizar a forma do genitivo (*thórakos*). Mesmo em latim o adjetivo torácico (*thoracicus*) já existia e, portanto, é grave erro grafar “torácico” como não raro observamos por aí. Se não fosse desta forma, e não seguissemos as mesmas regras válidas para *tórax*, estaríamos grafando “toraxocentese”, “toraxoplastia”, “toraxotomia”, e não os termos corretos toracocentese, toracoplastia e toracotomia.

Mauro Gomes, editor

ATUALIZAÇÃO PELA INTERNET

Uma das ferramentas mais poderosas da informática atualmente é a internet. O seu estabelecimento nos EUA, inicialmente para uso militar, nos idos de 1960-1970, criaram o embrião da atual rede. Hoje, pode-se palpar claramente a presença da internet na vida de cada um de nós, particularmente dos médicos.

Podemos começar a destacar a questão da procura pela informação médica confiável, antes restrita a intermináveis jornadas a bibliotecas renomadas, porém limitada a alguns poucos centros em nosso país, limitando sobremaneira o acesso das pessoas devido à limitação geográfica. Além disso, lembremo-nos do método de busca, que podemos até classificar de artesanal, ou seja, ler efetivamente todas as referências citadas em cada ano através de publicações especializadas, compêndios reunindo por autores e assuntos as principais publicações da literatura médica. Hoje, aprendendo-se a usar a ferramenta de busca, relativamente simples, pode-se acessar de qualquer lugar onde haja internet os sites das bibliotecas dos centros de pesquisa antigamente visitados pessoalmente. Então, com poucos cliques, uma enormidade de informações aparece filtrada, com resumo da referência na maioria dos casos e muitas outras informações: se há ou não o periódico disponível, o idioma do artigo. Enfim, é possível no momento da pesquisa fazê-la com a utilização de operadores booleanos que permitirão a combinação de uma vasta quantidade de opções a fim de trazer ao pesquisador exatamente o que ele deseja. E tudo isto sem precisar se dirigir pessoalmente ao local. Finda a pesquisa, o melhor: a possibilidade de solicitar que lhe seja enviada cópia reprográfica do artigo em questão e, em um número cada vez mais freqüente de periódicos, pedir que lhe seja enviado por *email* o artigo em formato pdf, ou seja, praticamente instantaneamente. Somente este aspecto da internet na medicina já poderia nos dizer que constituiu uma revolução na pesquisa e na forma de se pesquisar.

Outro importante aspecto é o *e-learning*: o aprendizado à distância. A universalização da informação (um dos objetivos da universidade) finalmente sendo possível a grandes distâncias. Note bem: verdadeiros cursos, inclusive de pós-graduação, adequadamente normatizados dentro das regras do país, podem ser oferecidos. Cursos e aulas permitem que o aluno, no conforto de sua casa ou ainda no centro de internet que tenha acesso em sua localidade, possa assistir ao conteúdo, assimilar e depois ser testado em provas virtuais e até em tempo real. Determinados sites, inclusive na área de pneumologia e fisiologia, desenvolvem plataformas especialmente criadas para promover e realizar tais cursos, com a possibilidade de se estabelecer *chat* (bate-papo por teclado ou até videoconferência em tempo real), podendo-se discutir as aulas previamente assistidas e se tirar dúvidas dos alunos. Isto vem completar o acesso unilateral por parte do aluno ao conteúdo, propiciando uma formação sólida. Vale citar neste caso a experiência com ensino via CD-ROM no laboratório de informática da UNIFESP onde, após se

ensinar conteúdo com método tradicional a um determinado grupo de alunos e depois o mesmo conteúdo a outro grupo, mas utilizando-se métodos de multimídia, os alunos com método de multimídia deixaram claro que o acesso à informação no computador é excelente. Porém, a complementação do diálogo com o professor, esclarecendo dúvidas e sedimentando conceitos, foi essencial para que o aprendizado fosse pleno e eficaz. O *e-learning* permite tal situação, tecnicamente. Mas, apesar de estar em franco crescimento no Brasil, ainda é uma forma embrionária de aprendizado se comparado com os métodos tradicionais.

A disponibilização de aulas na internet para serem assistidas com perfeição de áudio, diapositivos ou vídeo, e em banda larga, já é uma realidade em nosso país e, em breve, será novidade no site da SPPT. Você também pode facilmente preparar material para seus alunos e pacientes e deixá-lo em um site próprio específico, onde eles poderão assistir aos temas. No próximo boletim estaremos ensinando detalhadamente como fazer, com custo muito baixo, seu próprio material de *e-learning*.

Encerro a coluna destacando o lado do paciente: a internet também propiciou ao leigo o acesso às informações médicas, aos quadros clínicos das diversas entidades nosocomiais, permitindo que o paciente se diferencie e possa estar a par de seu problema e entender melhor o que médico lhe informa, facilitando, a meu ver, a relação médico-paciente. O médico pode também indicar aos pacientes sites preparados para o público leigo onde as dúvidas poderão ser esclarecidas. Ou seja, mesmo que você não use a internet, ela está influenciando sua vida e profissão.

Claro, sabe-se que há sempre um lado negativo em muitas situações. Nesta questão do acesso à informação pelo leigo, infelizmente, existem muitos sites com objetivos puramente comerciais e que maldosamente oferecem informação dirigida a seus interesses ou, ainda pior, informação desatualizada, quando não errada, levando nestes casos o paciente a ficar desinformado e causar dúvidas, ao invés de ajudar. Futuramente, abordaremos dicas para criação de seu próprio site e como torná-lo “encontrável” através das máquinas de procura mais conhecidas, para evitar que o mesmo fique perdido em meio a tanta informação, muitas vezes de qualidade técnica questionável, como já discorrido.

Nosso papel de médicos é o de orientar bem o paciente em nossa consulta e, conforme o caso, incluir nessa orientação onde ele pode conseguir mais dados na internet, se desejar. Continuaremos discorrendo sobre o papel da Internet na medicina, sob mais aspectos, em coluna futura. Saudações a todos.

Alexandre Marini Ísola

Pneumologista e Intensivista, Coordenador de Ventilação Mecânica do Serviço de Terapia Intensiva do Hospital do Servidor Público Estadual e Pneumologista da Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD-SP).

AS (POUCAS) SAÍDAS PARA A SITUAÇÃO PROFISSIONAL DO MÉDICO BRASILEIRO

Não é novidade a constatação de que a situação profissional do médico brasileiro, sobretudo aquele que trabalha nos grandes centros urbanos, vem, historicamente, deteriorando-se. Evidentemente este não é um fenômeno isolado, está inserido na triste conjuntura econômica e social a que o sistema econômico hegemônico no mundo e a chamada



globalização empurraram, sobretudo, os países mais pobres ou “em desenvolvimento”.

O empobrecimento da população, a estagnação dos salários nos serviços públicos, a criação sem critérios de novos cursos de medicina e o surgimento (e fortalecimento) dos atravessadores da saúde (planos e convênios médicos), levou o profissional médico a uma situação de quase beco sem saída.

Particularmente em relação às empresas privadas de saúde, a situação é de absoluto descalabro: com o crescente sucateamento dos serviços públicos, a assistência suplementar vem ocupando a cada dia mais espaço no sistema de atenção à saúde do brasileiro. Espaço este que é estratégico e dá, àquelas empresas, enorme poder para definir regras e estabelecer diretrizes. Desta forma, até interferência na decisão médica, através do “managed care”, estas empresas conseguiram nos impor, passando, é claro, pela definição do nível de remuneração dos nossos serviços.

A interferência na relação médico-paciente é profunda e preocupante. Por um lado pela ignorância do paciente sobre como se dá nossa relação com as operadoras de planos de saúde e, por outro, com a necessidade, muitas vezes, de limitarmos nossa atuação àquilo que os convênios julgam necessário e suficiente para a prática da assistência ao paciente.

Demoramos para nos dar conta da situação.

A possibilidade do acúmulo de vários vínculos empregatícios, para a complementação do ganho mensal,

sempre nos deu a falsa sensação de condição profissional diferenciada e privilegiada. Só recentemente percebemos o custo financeiro, social, familiar, de lazer, pessoal e profissional que esta jornada de trabalho, muitas vezes perto de 80 horas semanais, significa, sem que a expectativa de podermos exercer nossa

atividades, sem preocupa-

ções outras, concretize-se. A tão desejada (e esperada por muitos de nós) medicina de consultório, em que fosse possível a relação tranqüila e saudável entre o profissional médico e os seus clientes, vai se transformando, a cada dia que passa, num inferno que é a briga com os convênios, nossos senhorios, e a necessidade do pagamento dos profissionais que nos auxiliam, sem contar os fornecedores de equipamentos, insumos e serviços para aqueles que executam algum procedimento no consultório.

A prática médica por nós idealizada, à luz dos paradigmas dos nossos mestres mais antigos, vai se revelando inatingível, a ponto de muitos de nós termos decidido por outros rumos que permitissem alguma tranqüilidade para exercermos nossa profissão, sem os sobressaltos que esta situação nos impõe. Mesmo que para isso tivéssemos que definitivamente abandonar nossas atividades liberais. A percepção de que algo deve ser feito só agora começa a acontecer.

Temos várias entidades médicas, com perfis diferentes e, algumas delas, com orientações ideológicas também distintas. Mas a situação da categoria médica está a tal ponto deteriorada que começa a haver consenso, entre elas, de que é necessária ação conjunta e articulada para tentar reverter, ao menos em parte, o descalabro que se instalou. Há muito há tentativas de se implantar referenciais decentes para o trabalho do médico. As tentativas anteriores, e as tabelas criadas, foram sistematicamente desrespeitadas pelas empresas de

prestação de serviços médicos porque não havia meios políticos de se consolidar uma tabela única, que fosse respeitadas por todos.

Entretanto, a iniciativa de criação da Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos (CHPM) parece apontar para uma pequena luz no fim deste túnel. Elaborada por representantes das sociedades de especialidades, com assessoria de técnicos da FIPE (Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da USP), a classificação, embora não perfeita, pode significar uma perspectiva de melhora nesta situação. A CBHPM foi lançada em Vitória (ES) em 15 de julho de 2003, com a presença da AMB (Associação Médica Brasileira), CFM (Conselho Federal de Medicina), CMB (Confederação Médica Brasileira) e FENAM (Federação Nacional dos Médicos), além de outras lideranças médicas e de representantes de outras entidades. A histórica sessão privilegiou o único Estado brasileiro cuja legislação permite que seu Conselho Regional possa definir referência para a remuneração dos honorários médicos.

Assumida pelo CFM, que em resolução de agosto de 2003 a adotou como padrão ético mínimo de remuneração do sistema suplementar de saúde, a CBHPM começa a ser negociada com os representantes dos planos e convênios de saúde, com o respaldo da AMB e demais entidades médicas. Pela primeira vez uma campanha de mobilização dos médicos e de conscientização da população assume tal envergadura: boletins informativos do CFM, exposição à mídia, trabalho junto aos parlamentares e matérias nos periódicos das entidades, além de dias nacionais de mobilização, dão fôlego e peso institucional à iniciativa. É necessário agora que façamos nossa parte. Em várias cidades importantes os médicos já se mobilizam para pressionar as empresas de prestação de serviço. A forma da mobilização dependerá de cada um, mas somente fazendo ver aos pacientes como somos tratados e aos planos e convênios de saúde que não somos fantoches, conseguiremos recuperar a dignidade da nossa profissão, independentemente de nossas especialidades. A Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), órgão do governo responsável pela regulação do setor, deve cumprir sua missão.

Esta coluna estará informando aos pneumologistas do Estado sobre o caminhar das negociações, além de trazer à tona outras questões e problemas relacionados a nossa prática médica diária. Que, aliás, não são poucos.

Jorge Barros Afiune, Diretor do Instituto Clemente Ferreira e Diretor da Comissão de Defesa Profissional da SPPT.

Roberto Rodrigues Júnior, professor da Faculdade de Medicina do ABC e Diretor da Comissão para Assuntos da Grande São Paulo da SPPT.

CALENDÁRIO JORNADAS PAULISTAS

DATA	LOCAL
19/6	Campinas
31/7	São José dos Campos
7/8	Bauru
28/8	ABC
18/9	Ribeirão Preto
25/9	Taubaté
16/10	Barretos
30/10	Piracicaba

PALESTRAS NA SUBSEDE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (CLUBE DO PULMÃO)

Dia: 28/06/04 – Bebedouro

Aula: Doenças Respiratórias de Inverno: abordagem diagnóstico – terapêutica.

Palestrante: Dr. Elcio dos Santos Oliveira Vianna.

Dia: 26/07/04 - São José do Rio Preto (Ultra X)

Aula: Abordagem terapêutica não farmacológica do asmático: Higiene Ambiental; Imunoterapia; PFE (diário de mensuração) –

Palestrante: Dra. Carla Arruda

Dia: 24/08/04 - Barretos (Unimed – Rua 18, 275 – esq. Av. 27)

Aula: Terapia Inalatória em DPOC: Corticosteróides (Porquê alguns pacientes respondem e outros não?) e Anticolinérgicos (oxitrópio: relação custo-benefício) -

Palestrante: Dr. Roberto Stirbulov.

Dia: 28/09/04 – São José do Rio Preto (Ultra X)

Aula: Doenças Supurativas Pulmonares: Bronquiectasias, Fibrose Cística e Empiema – abordagem diagnóstico/terapêutica

Palestrante: Dr. José Dirceu Ribeiro.

Dia: 26/10/2004 – Catanduva (Unimed – Rua Rio Preto, 450)

Aula: Pneumopatias Intersticiais: é possível padronizar conduta? Proposta de Algoritmo.

Palestrante: Dr. Ronaldo A. Kairalla

AGENDA

PIZZA CIRÚRGICA NA CAPITAL

Datas:

1/07; 5/08; 2/09; 7/10; 4/11

Local: Charles Pizza Grill

Av. José Maria Whitaker, 1785 • Tel: 011-5585-9000

Patrocinadores:

Ethicon Endo-Surgery • Tyco Healthcare do Brasil

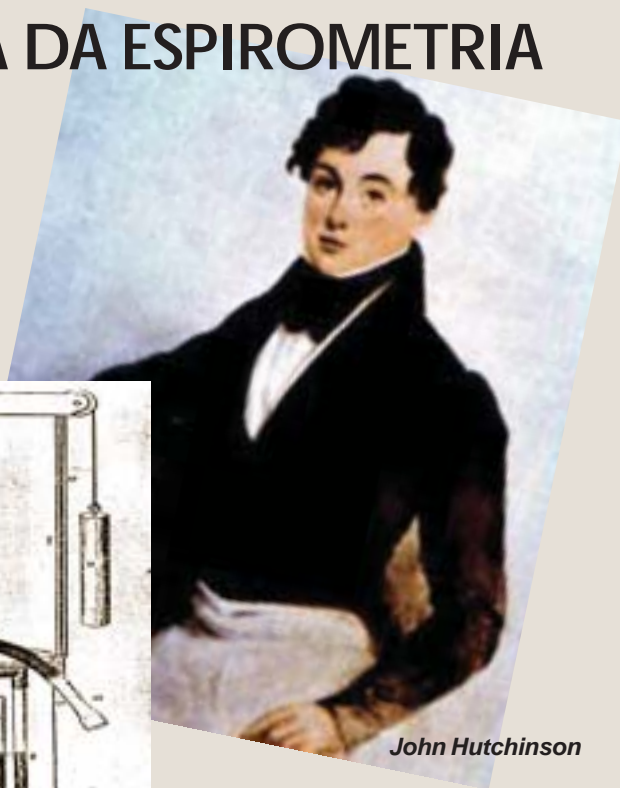
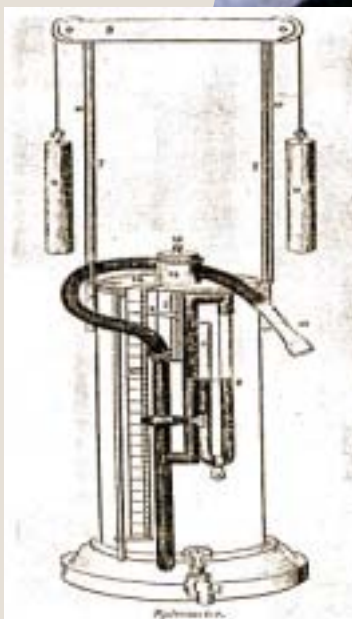
UM POUCO DA HISTÓRIA DA ESPIROMETRIA

John Hutchinson, um cirurgião, inventou uma campânula calibrada, imersa em água, com a finalidade de coletar e medir o volume de ar exalado dos pulmões após plenamente insuflados. Ele criou o termo capacidade vital (CV), ou seja, a capacidade para viver, porque o mesmo observou que esta medida era preditiva de mortalidade prematura. Notou também que, em indivíduos normais, a capacidade vital estava diretamente relacionada com a altura e inversamente com a idade; em relação ao peso, este teria um menor efeito sobre a mesma. Hutchinson publicou seu primeiro artigo em 1846, com casuística de 2130 pacientes, incluindo cadáveres. Logo após a morte dos pacientes, ele dirigia-se imediatamente ao necrotério, inseria um tubo endotraqueal conectado a uma válvula, inflava os pulmões ao máximo com auxílio de um fole e, em seguida, abria a válvula do tubo neste momento já acoplado ao espirômetro. Obviamente, o ar coletado não era a CV total, mas um valor próximo desta.

Naquela época a tuberculose era freqüente na Europa e Hutchinson reconheceu que as complicações fibróticas da doença reduziam a CV e levavam à morte precoce. Obteve conclusões semelhantes em pacientes com ICC e mineiros.

Hutchinson foi um jovem de boa aparência, tinha audição diferenciada para música e tornou-se um grande violinista. Foi nomeado consultor de uma companhia de seguros em Londres, preconizando que a CV poderia ser utilizada na avaliação da formulação das apólices de seguros de vida. Entretanto, seu espirômetro não foi largamente aceito em Londres ou qualquer outro lugar, sendo que atualmente ainda permanece ausente de vários consultórios e clínicas. Esta pode ter sido uma das razões que levaram Hutchinson a frustrar-se, deixando Londres, sua esposa e três filhas, emigrando para Melbourne, na Austrália, aos 41 anos de idade. Especula-se que sua viagem foi devida a uma corrida do ouro existente naquele país; outros acreditam que Hutchinson estava com tuberculose e pensava que uma prolongada viagem oceânica, com abundância de ar fresco e sol, ajudaria na cura. Outra hipótese era que ele tornara-se alcoolista.

Uma vez na Austrália, Hutchinson abandonou completamente o uso do espirômetro. Perto do final de sua vida, mudou-se para Fiji, onde morreu com 50 anos, provavelmente vítima de homicídio. Sua necropsia não mostrou sinais de tuberculose ou de doença hepática. Uma estátua foi erguida em sua memória pelas Sociedades Torácicas Australiana e Britânica em 1990, e pode ser visitada em Fiji.



John Hutchinson

Espirômetro de Hutchinson

Tiffeneau, trabalhando em Paris, adicionou um segundo parâmetro, o VEF_p , em 1947, que representa o fluxo aéreo no início da manobra expiratória.

Os Drs. Peter Macklem e Solbert Permutt, fisiologistas renomados, ressaltam que todo paciente com obstrução acentuada ao fluxo aéreo teve, no passado, um quadro menos grave, sendo que a intervenção médica precoce evitaria um desfecho clínico desastroso. Comparam a utilidade do espirômetro à de um termômetro, oftalmoscópio, eletrocardiógrafo ou esfigmomanômetro. Finalizam comentando que os próprios pneumologistas subestimam o exame, especialmente no relacionamento com os colegas de outras especialidades.

Está mais do que na hora dos termos CV e VEF_p serem tão disseminados como HDL, PSA, triglicérides e outros. Quem sabe no futuro um paciente comentará com outro no escritório sobre os seus valores de VEF_p , assim como fala do seu colesterol. Aqui fica mais uma vez salientada a frase do Dr. Carlos Alberto de Castro Pereira: “diga-me dos valores da tua espirometria e te direi quantos anos viverás”.

Roberto Rodrigues Júnior

Disciplina de Pneumologia - Faculdade de Medicina do ABC

BIBLIOGRAFIA:

Thomas L. Petty. “John Hutchinson’s Mysterious Machine Revisited”. Chest 2002; 121: 219S-223S